

Р. А. Фатхутдинов



Инновационный МЕНЕДЖМЕНТ

Классификация, структуры и отличительные черты
инновационных организаций ■

Экономические законы, законы организации,
научные подходы и принципы ■

Формирование портфелей новшеств и инноваций ■

Факторы конкурентоспособности ■

Организация НИОКР, экономика
и подготовка производства ■

6-е издание

**РЕКОМЕНДОВАНО
МИНИСТЕРСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

ББК 65.290-551я7
УДК 658.1(075)
Ф27

Рецензенты:

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

Фатхутдинов Р. А.

Ф27 Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 6-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 448 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»).

ISBN 978-5-469-01658-8

В шестом издании учебника (первое вышло в 1998 г.) реализуется идея, что российскую экономику можно поднять только на основе повышения ее конкурентоспособности путем активизации инновационной деятельности. Инструментом такой активизации должен послужить перевод на новую систему подготовки специалистов — МЭТУК, интегрировавшую экономику, технику и управление и ориентированную на конкурентоспособность. Большое внимание уделено научным основам инновационного менеджмента, состоящим из экономических законов, МЭТУК и инструментов новой экономики.

Рекомендуется Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по экономическим и техническим специальностям. Предназначено также для специалистов и ученых по реинжинирингу организаций.

ББК 65.290-551я7
УДК 658.1(075)

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Содержание

Предисловие	7
Тема 1. Концепция инновационного менеджмента	14
1.1. Основные понятия из области инновационной деятельности	15
1.2. Эволюция технологических укладов	20
1.3. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций	26
1.4. Структура и содержание системы инновационного менеджмента организации	30
Контрольные вопросы по теме	36
Тема 2. Государственное регулирование инновационной деятельности	38
2.1. Государственное регулирование инновационных процессов в Российской Федерации	39
2.2. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в Российской Федерации	50
2.3. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности	55
Контрольные вопросы по теме	64
Тема 3. Особенности организационных форм инновационной деятельности	66
3.1. Классификация инновационных организаций	67
3.2. Особенности малых фирм	70
3.3. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций	75
3.4. Структуры инновационных организаций	85
3.5. Реструктуризация как инструмент повышения конкурентоспособности организации	92
Контрольные вопросы по теме	98
Тема 4. Научные основы инновационного менеджмента	100
4.1. Сущность основных экономических законов	101
4.2. Сущность основных законов организации в статике и динамике	105
4.3. Системный подход к инновационной деятельности	108
4.4. Воспроизводственно-эволюционный подход как инструмент бенчмаркинга	133

4.5. Функциональный подход	143
4.6. Сущность остальных научных подходов к инновационному менеджменту	147
4.7. Основные принципы управления	166
4.8. Перечень основных методов инновационного менеджмента	170
Контрольные вопросы по теме	175
Тема 5. Основы управления рисками	177
5.1. Основные понятия и определения	178
5.2. Классификация рисков	180
5.3. Методические основы управления рисками	190
5.4. Мониторинг и анализ внешних и внутренних факторов риска	194
5.5. Оценка и оптимизация рисков	196
5.6. Методы снижения рисков	199
5.7. Оценка эффективности управления рисками	202
Контрольные вопросы по теме	203
Тема 6. Комплексное обеспечение инновационной деятельности	205
6.1. Правовое обеспечение	206
6.2. Нормативно-методическое обеспечение	218
6.3. Финансовое и материальное обеспечение	228
6.4. Информационное обеспечение и статистика инноваций	231
Контрольные вопросы по теме	237
Тема 7. Методы инновационной деятельности организации	239
7.1. Методы организации инновационной деятельности	240
7.2. Методы выбора инновационной политики	243
7.3. Методы прогнозирования возможных новшеств	250
Контрольные вопросы по теме	255
Тема 8. Проблемы повышения инновационной активности организаций	256
8.1. Сущность категории «инновационная активность»	257
8.2. Подходы И. Ансоффа к использованию категории «агрессивность стратегии»	260
8.3. Измерение инновационной активности	264
8.4. Инновационная активность как конкурентное преимущество предприятия	267
8.5. Взаимосвязи показателя «инновационная деятельность» с другими инновационными показателями	272
Контрольные вопросы по теме	280

Тема 9. Инновационные цели и инновационный потенциал организации	281
9.1. Показатели инновационной деятельности организации	282
9.2. Инновационные цели организации	289
9.3. Инновационный потенциал организации	292
9.4. Инновационный климат	296
9.5. Инновационная позиция организации	297
Контрольные вопросы по теме	298
Тема 10. Выбор инновационной стратегии поведения организации	300
10.1. Возникновение и становление инновационных стратегий	301
10.2. Типы инновационного поведения организаций	305
10.3. Стратегии в сфере массового производства	313
10.4. Стратегии дифференциации продукции и сегментации рынка	318
10.5. Стратегии инновационных исследовательских и разрабатывающих организаций	320
10.6. Стратегии в сфере мелкого неспециализированного бизнеса	324
10.7. Особенности эффективных инновационных стратегий	327
Контрольные вопросы по теме	335
Тема 11. Формирование портфелей новшеств и инноваций	336
11.1. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности	337
11.2. Типовые факторы конкурентного преимущества различных объектов	348
11.3. Анализ действия закона конкуренции	362
11.4. Анализ конкурентоспособности организации и ее конкурентов	364
11.5. Содержание портфелей новшеств и инноваций	373
Контрольные вопросы по теме	376
Тема 12. Организация НИОКР и проектирования	378
12.1. Задачи, принципы и этапы НИОКР	379
12.2. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации	383
12.3. Основы инновационного проектирования	387
12.4. Экспертиза инновационных проектов	391
Контрольные вопросы по теме	398

Тема 13. Основы организационно-технологической подготовки производства новшеств	399
13.1. Тенденции развития технологий и их классификация	400
13.2. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства	402
13.3. Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства	407
13.4. Реинжиниринг как инструмент повышения организационно-технического уровня производства	414
Контрольные вопросы по теме	415
Тема 14. Основы экономики инновационной деятельности	417
14.1. Основы инвестиционной деятельности организации	418
14.2. Экономические вопросы организационно-технологической подготовки производства	421
14.3. Система показателей эффективности инновационной деятельности	424
14.4. Организация анализа эффективности инновационной деятельности	429
14.5. Основы антикризисного управления организацией	431
Контрольные вопросы по теме	439
Библиография	440

Предисловие

Итоги последних лет свидетельствуют о возникновении некоторых тенденций улучшения экономической ситуации в стране. Однако, анализируя 15-летний период рыночных преобразований в РФ, с сожалением вынужден констатировать, что большинство воспроизводственных и социально-экономических показателей ухудшилось. Имея огромные природные ресурсы, значительный научно-производственный и кадровый потенциал, Россия плетется в хвосте мирового сообщества по качеству жизни, 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* от административно-плановой системы управления экономикой страны сразу к рынку, без формирования экономико-правового механизма переходной экономики. Опыт Китая весьма нагляден: благодаря реализации стратегии переходной экономики в последнее время темпы прироста валового внутреннего продукта в стране составляют 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. В условиях российской действительности на переходном этапе как будто сконцентрировались все недостатки и проблемы обоих видов экономики. Этот аспект наши «реформаторы» в начале 1990-х гг. не учли, в настоящее время он тоже не принимается во внимание в полной мере.

2. *Переход с 1992 г. с естественно-научного (немецкого) подхода* к подготовке специалистов, применявшегося в России в течение 300 лет, к гуманитарному 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, т. е. 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, программ-

но-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 воспроизводства и повышения конкурентоспособности объектов.

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 *обеспечение 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 с присоединением России к Всемирной торговой организации, механизм функционирования которой резко усиливает глобальную мировую конкуренцию.

В целях повышения качества управленческого решения мною обоснована необходимость перехода на новую интегрированную систему 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. 1.

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

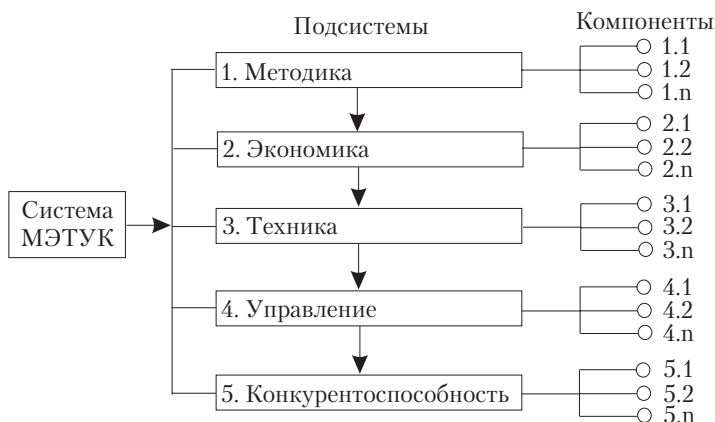


Рис. 1. Структура и взаимосвязи компонентов системы МЭТУК

Допустим, общая учебная нагрузка студента состоит из трех блоков: 1) гуманитарная подготовка; 2) естественно-научная и 3) специальная по МЭТУК. Гуманитарная подготовка осуществляется по философии, логике, истории, социологии, психологии, культуре и т. п. Естественно-научная подготовка — по математике, физике, химии, биологии и т. п. Перечень компонентов подсистем МЭТУК был приведен выше (подробнее см. учебники автора).

В апреле 2004 г. состоялось заседание Президиума РАН с участием министра образования и науки Андрея Фурсенко, депутата Госдумы академика РАН Сергея Колесникова, представителей АНХ при Правительстве РФ и других организаций. Повестка дня заседания: «Состояние инновационной деятельности в стране и роль Российской академии наук в ее активизации»¹.

В основном докладе вице-президент РАН Валерий Козлов отметил следующее. В феврале 2004 г. на заседании Совета безопасности, Президиума Госсовета и президентского Совета по науке и высоким технологиям были одобрены «Основы политики Российской Федерации в области развития национальной инновационной системы на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу». Правительству РФ предложено к сентябрю 2004 г. подготовить с участием РАН комплект базовых документов в сфере инновационной деятельности. К ноябрю с участием полномочных представителей Президента РФ в федеральных округах и руководителей субъектов РФ должны быть разработаны «Основные

¹ Поиск, 2004. — Май. — № 19.

направления политики РФ в области развития инновационной системы на период до 2010 г.», а также комплекс мероприятий по их реализации.

Основными компонентами национальной инновационной системы (НИС) являются: воспроизводство знаний, в первую очередь проведение фундаментальных исследований; промышленное производство, включая крупные научно-промышленные корпорации; инфраструктура НИС. В инфраструктуру НИС входят: центры трансферта технологий; инновационно-технологические центры; технопарки; инновационно-активные (в том числе технико-внедренческие) экономические зоны; фонды поддержки НИОКР; фонды стартового и венчурного финансирования; организации в составе государственной системы научно-технической информации; центры подготовки специализированных кадров по обеспечению инновационной деятельности и иные организации, содействующие развитию НИС.

Несмотря на трудности и препятствия, Академия сделала много существенных шагов по пути построения своей инновационной системы. В Москве, Новосибирске, Екатеринбурге, Черноголовке, Хабаровске, Томске, Пущине, Троицке и других городах создано около двух десятков крупных инновационных центров. Кроме того, открыты инновационные центры, в состав учредителей которых входят академические институты. В 2003 г. на конкурсной основе в 6 федеральных округах созданы 6 центров трансферта технологий. Они призваны стать недостающим звеном инфраструктуры и квалифицированно, на экономико-правовой основе должны обеспечить коммерциализацию результатов НИОКР, получаемых при использовании государственных средств через заключение лицензионных соглашений и создание малых высокотехнологичных предприятий.

Ученые Академии активно участвуют в реализации важнейших инновационных проектов — «мегапроектов», например: «Разработка биотехнологий и промышленное освоение производства семенного материала высоких репродукций генетически модифицированных сельскохозяйственных растений», «Разработка и промышленное освоение катализаторов и каталитических технологий нового поколения для производства моторных топлив», «Развитие промышленности синтетических кристаллов-диэлектриков и изделий из них» и др.

На президиуме РАН также рассматривались достижения и задачи Академии в области международного сотрудничества, выставочной деятельности, развития интеграции образования, науки и производ-

ства, активизации инновационной деятельности по повышению конкурентоспособности России и т. д.

Инновационный менеджмент является инструментом обеспечения конкурентоспособности различных объектов, которая, в свою очередь, является условием повышения качества жизни населения (рис. 2).



Рис. 2. Цепочка повышения качества жизни

В связи с тем что законодательная и исполнительная власть РФ до настоящего времени не представили обществу комплексно обоснованную системную стратегию перехода страны на рыночные отношения (а теперь уже необходимо разрабатывать стратегию вывода России из кризиса), все показатели звеньев цепочки, представленной на рис. 2, ухудшаются. Так, по оценке Всемирного экономического форума, по рейтингу конкурентоспособности Россия в 2005 г. находилась на 75-м месте среди 112 стран. По оценке британского журнала «The Economist», по качеству жизни Россия находилась на 105-м месте среди 111 стран. Качество образования в России снижается, и мы уже находимся в четвертом десятке (пока!). Инновационная активность в стране за 12 лет снизилась в 5 раз. Россия обладает 0,3% мирового фонда патентов. Эффективность использования ресурсов в России в 2–3 раза ниже, чем в развитых странах, и она продолжает снижаться. Государственная власть «уходит» из экономики, не желает заниматься повышением стратегической конкурентоспособности России, качества жизни россиян.

Автор поддерживает позицию Д. С. Львова, Б. Н. Кузыка, Ю. В. Яковца, В. М. Аньшина, А. А. Дагаева, В. П. Горегляда, Ю. М. Осипова, Л. А. Александровой, Л. Н. Качалиной и многих других ученых, обеспокоенных инертностью государственной власти в отношении повышения инновационной активности в стране, являющейся инструментом обеспечения конкурентоспособности различных объектов, повышения качества жизни россиян.

Главными ошибками государственной власти, тормозящими стратегическое (не сиюминутное) инновационное развитие России, на мой взгляд, являются, пожалуй, две:

- 1) нерациональное использование («замораживание» в чужих бумагах) народных средств Золотовалютного резерва и Стабилизационного фонда России (достигшее объема около 400 млрд долл.);
- 2) игнорирование властью острейшей проблемы по подготовке специалистов в области управления конкурентоспособностью различных объектов.

Послевоенный опыт Германии и Японии показал, что эти страны за 5 лет в целом восстановили экономику путем получения у США и других развитых стран мира кредитов на приобретение за рубежом патентов, лицензий, технологий, уникального оборудования и материалов, подготовку специалистов и решение других задач. В данном случае денежные средства остаются за рубежом и не могут влиять на инфляцию внутри страны. С инфляцией же следует бороться не путем накопления денег в «чулке» (к тому же в чужом), а соответствующими экономико-правовыми методами.

России и кредитов-то не нужно брать, а использовать рационально собственные средства, не прислушиваться к западным экономистам, а думать самим.

На суд научной общественности автором выносится новая концепция теории конкуренции и конкурентоспособности. Маркетинг, конкурентные преимущества, конкурентоспособность, планирование, конкуренцию следует подразделять на три вида:

- 1) стратегический (на «входе» объекта);
- 2) тактический (процесс в объекте);
- 3) операционный (на «выходе», рыночный).

Концепция ценовой и неценовой конкуренции «узкая» и устаревшая. Качество процессов, цена, качество объекта, качество сервиса, затраты в сфере потребления являются факторами конкурентоспособности.

Конкуренция — это процесс управления субъектом конкурентными преимуществами объекта (любого). Методами конкуренции являются общественные методы из различных сфер деятельности: политические, правовые, экономические, технологические, экологические, информационные, управленческие, психологические, социальные, применяемые субъектом на «входе», в процессе и на «выходе» объекта.

Социально-экономическая система — это не совокупность взаимосвязанных компонентов (как принято в учебной литературе), а сумма объекта (например, организации) и его связей с внешней средой. Необходимо одновременно рассматривать во взаимосвязях экономиче-

ские законы, законы организации, научные подходы, принципы, современные методы и технологии. Необходимо внедрять МЭТУК, интегрировать школу, вуз, науку, производство, рыночную инфраструктуру. Эта теория в постановочном порядке разработана и описана во множестве учебников и монографий автора.

Как мне представляется, одному автору провести комплексные исследования по всем темам такого сложного курса, как инновационный менеджмент, практически невозможно. Поэтому я стремился проанализировать литературу по различным аспектам инновационного менеджмента и в свой учебник включить лучший, на мой взгляд, материал. Благодарю всех авторов (см. библиографию), чьи материалы (со ссылкой) были использованы при написании учебника.

Выражаю сердечную благодарность рецензентам Дмитрию Семеновичу Львову, Борису Абрамовичу Райзбергу, Евгению Александровичу Олейникову, Виктору Николаевичу Гунину и Борису Николаевичу Киселеву за ценные предложения по доработке учебника.

Тема 1

Концепция инновационного менеджмента

План

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

1.1. 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» слово «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 другие авторы учебного 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 [10].

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 марке-

тинговые исследования, НИОКР, организационно-технологическую подготовку производства, производство и оформить результаты.

Инновация — конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, 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 объекта 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. превращения в форму инновации.

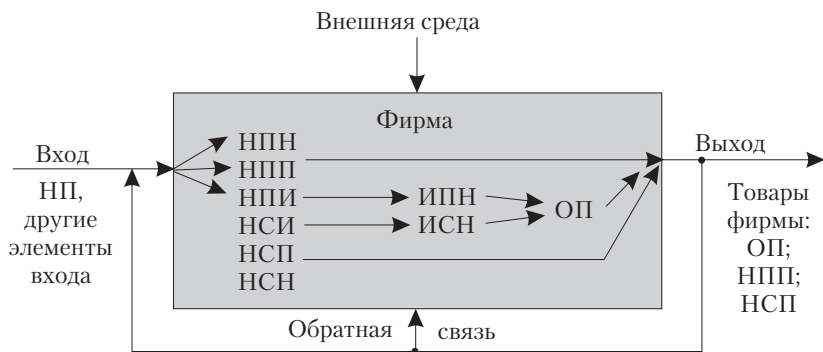


Рис. 1.1. Схема превращения новшеств в инновации и основную продукцию фирмы.

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

На современном этапе технологической революции фирмы стремятся увеличивать удельный вес новшеств, реализованных в инновациях, что позволяет им повышать уровень монополизма в данной сфере и диктовать покупателям и конкурентам свою политику. Благополучие 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 по стратегическому 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 (по стадии развития, как трактует М. Портер) экономического развития страны:

- ♦ развитие на основе факторов производства;
- ♦ развитие на основе инвестиций;
- ♦ развитие на основе инновационной деятельности.

Каждая страна одновременно использует все источники развития. Конкурентоспособность и эффективность экономики определяются структурой источников. Если для функционирования и развития народного 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 развитие только на основе факторов производства (природных ресурсов), а не на использовании всех источников развития, бесперспективна.

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 оценке, экономики развитых стран в конце XX — начале XXI в. имеют тенденции развития, указанные в табл. 1.1.

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, когда России удастся, наконец, войти в число развитых стран.

Таблица 1.1

**Стратегические тенденции развития экономики развитых стран
(оценка автора)**

Характеристика	Конец XX в.	Начало XXI в.
Стратегия развития общества	Технократизм, накопление капитала в различных формах, повышение качества жизни	Полицентризм, антропоцентризм, вложение средств в развитие интеллекта
Идеология	Роль и место личности определены системой	Раскрепощение человеческих возможностей, гуманизм, гармоничное развитие личности
Приоритеты государственного регулирования экономики	Повышение конкурентоспособности страны, развитие инновационной деятельности	Сохранение экосистемы, повышение благосостояния населения
Информационные технологии	На основе микроэлектроники, спутниковой связи, Интернета	На основе новых знаний, носителей информации DVD, трехмерной оптоэлектронной памяти, Интернета-2
Номенклатура выпускаемых товаров	Широкая диверсификация	Расширение по общему количеству и в рамках корпораций
Жизненный и воспроизводственный циклы товара	2–5 лет (по компьютерам — 1 год)	Сокращение до двух раз

Характеристика	Конец XX в.	Начало XXI в.
Стандартизация	Экономико-правовое регулирование процессов управления безопасностью	Расширение систем, количества и качества международных и фирменных стандартов
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
Тип конкуренции	Приоритет олигополии	Развитие глобальной конкуренции
Расходы на НИОКР	2,5–3,5% от ВВП	3–7% от ВВП, рост объема продаж и обмена патентами
Тип производства	Крупносерийное, массовое автоматизированное производство	Интегрированные производственные автоматизированные модули и системы
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
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 и логистики

Окончание табл. 1.1

Характеристика	Конец XX в.	Начало XXI в.
Качество товаров и процессов	Высокое. Повышение качества товаров — цель фирм, корпораций, изготовителей	Дальнейшее повышение качества товаров в направлении обеспечения их полезности, безопасности и удобства применения, ресурсосбережения
Ресурсоемкость товаров в сфере производства	Снижение ресурсоемкости является приоритетной стратегией фирмы	За 15 лет ресурсоемкость товаров на единицу полезного эффекта может снизиться вдвое
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. Сокращение затрат у потребителя будет приоритетной целью фирмы
Система менеджмента	Становление и развитие	Автоматизация системы с целью повышения качества управленческого решения

1.2. Эволюция технологических укладов

Ученые, изучающие проблемы социально-экономического развития стран, пришли к выводу, что, во-первых, развитие происходит волнообразно, в соответствии с теорией длинных волн Н. Кондратьева; во-вторых, уровень социально-экономического развития определяется воздействием множества факторов: технологических, социальных, политических и др.; в-третьих, движущей силой развития страны является уровень технологического и информационного развития.

Например, И. В. Липсиц и А. А. Нещадин¹ 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.) базировалась на применении в промышленном производстве электрической энергии, развитии тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности на основе использования стального проката, новых открытий в области химии. Были внедрены радиосвязь, телеграф, автомобили, самолеты, начали применяться цветные металлы, алюминий, пластмассы 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 была эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программные продукты для них, радары. Атом использовался в военных, а затем в мирных целях. Было организовано массовое производство на основе фордовской конвейерной технологии. На рынке господствовала олигопольная конкуренция. Появились транснациональные и межнациональные компании, которые осуществляли прямые инвестиции.

Пятая волна (1985–2035 гг.) опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новых видов энергии, материалов, освоения космического пространства, спутниковой связи и т. п. Происходит переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и мелких компаний, соединенных электронной сетью на основе Интернета, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологии, контроля качества продукции, пла-

¹ Общество и экономика, 1997. — № 5–6.

нирования 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 была 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) станет сокращаться. Схематично эволюцию технологических укладов можно представить в следующем виде (рис. 1.2).

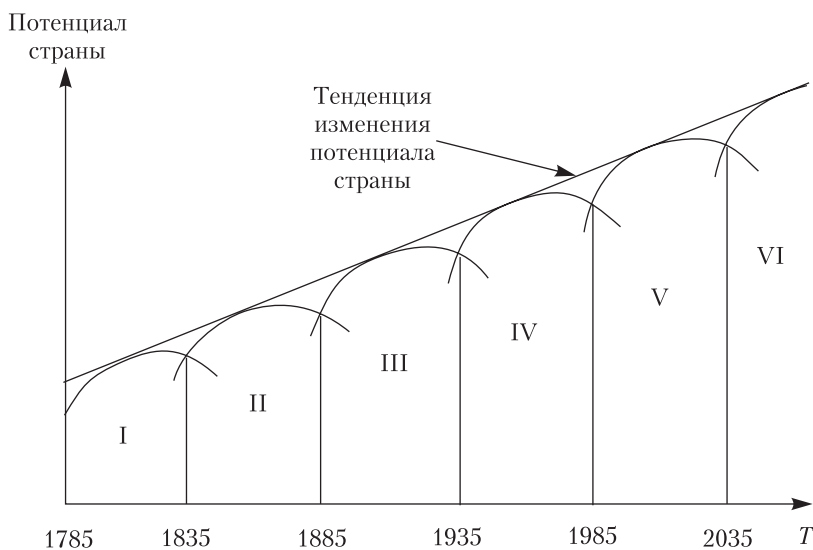


Рис. 1.2. Эволюция технологических укладов

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 1980-х гг. прослеживалось наличие одновременно третьего, четвертого и пятого технологических укладов с преобладанием третьего и четвертого.

С точки зрения уровня развития 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 первого технологического круга (ТК): Италия, Канада, Швеция, Голландия, Австралия, Южная Корея и др.
3. Страны второго 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 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 четвертым технологическим укладом: индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости и расширение разнообразия, преодоление экологических ограничений на энерго- и материалопотребление на базе автоматизации производства, деурбанизация размещения промышленности 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 регулирование стратегических видов информационных и коммуникационных инфраструктур.

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

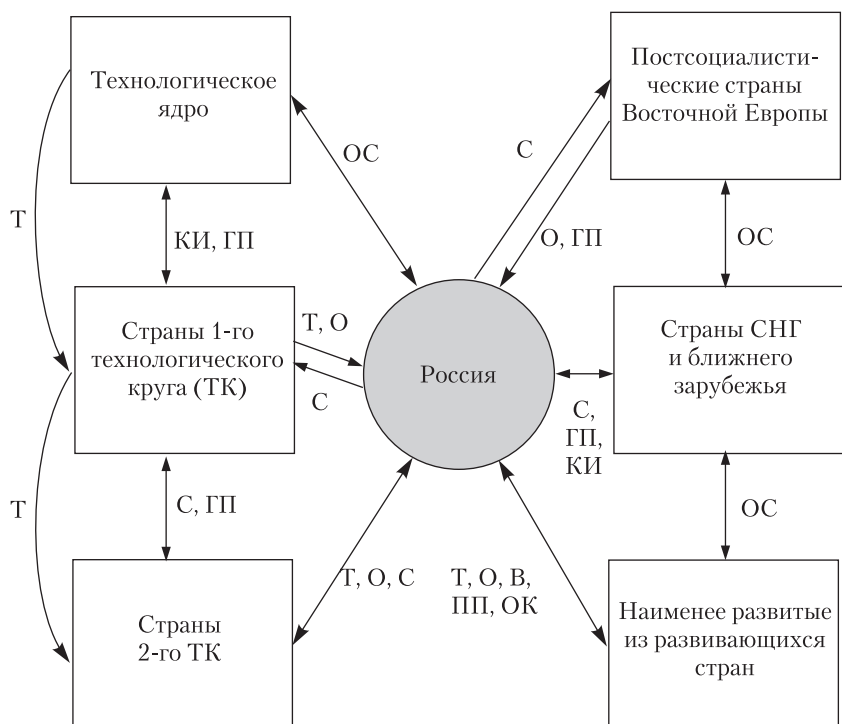


Рис. 1.3. Место России в современной системе международных экономических связей.

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

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:¹

¹ Перевалов Ю. В. Инновационное предпринимательство и проблемы технологического развития // Общество и экономика, 1997. — № 7.

- ◆ 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 [8], будущее человечества должно быть связано не с технотронным, 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.

В процессе становления гуманистического общества должна осуществляться его переориентация с материальных благ на духовные ценности. Поэтому одной из главных задач общества гуманизма является производство знаний, а высшая цель общества — формирование и развитие личности.

Например, в 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). 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 Великобритании ежегодно открывается порядка 18 новых музеев, сфера культуры и искусства приносит больше дохода, чем автомобильная промышленность. Вложения британских корпораций в искусство подскочили с \$1,08 млн в 1976 г. до \$46,8 млн в 1987 г. *IBM* инвестирует средства в развитие 2500 учреждений искусства во всем мире.

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

С 1960 г. *в Японии* построено более 200 новых музеев. *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. В стране 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., т. е. в 88 раз. К 2001 г. расходы на НИОКР увеличатся до 5% от ВВП. В 2000 г. $\frac{1}{3}$ экспорта составляли товары, выпущенные по новейшей технологии. Темпы ежегодного экономического роста в Южной Корее — около 10%, повышения заработной платы — 15%.

1.3. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций

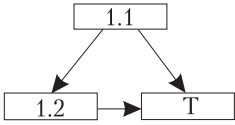
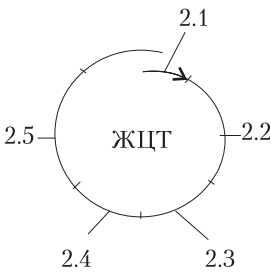
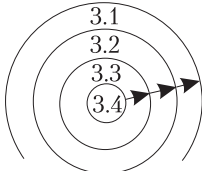
Основными критериями классификации инноваций должны быть, на наш взгляд, следующие:

- ♦ комплексность набора учитываемых классификационных признаков для анализа и кодирования;
- ♦ возможность количественного (качественного) определения критерия;

- ♦ научная новизна и практическая ценность предлагаемого признака классификации.

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

Таблица 1.2
Классификация новшеств и инноваций

Признак классификации	Виды новшеств или инноваций	Схема классификации
1. Уровень новизны	1.1. Радикальные (внедрение открытий, изобретений, патентов) 1.2. Ординарные (ноу-хау, рационализаторские предложения и т. д.)	 Т — товар (продукция, услуга и т. п.)
2. Стадия жизненного цикла товара (ЖЦТ), на которой внедряется инновация или разрабатывается новшество	2.1. Инновации, внедряемые на стадии стратегического маркетинга 2.2. То же 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 ➤

Продолжение табл. 1.2

Признак классификации	Виды новшеств или инноваций	Схема классификации
4. Отрасль народного хозяйства, где внедряется новшество	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.)	<pre> graph TD 4[4] --> 4.1[4.1] 4[4] --> 4.2[4.2] 4.1 <--> 4.2 4.1 --> 4.3[4.3] 4.1 --> 4.4[4.4] 4.2 --> 4.3 4.2 --> 4.4 </pre>
5. Сфера применения новшества	5.1. Новшества для внутреннего (внутри фирмы) применения 5.2. Новшества для накопления на фирме 5.3. Новшества в основном для продажи	<pre> graph TD In(()) --> Firm[Фирма 5.1; 5.2] Firm --> Out(()) Out --> 5.3[5.3] 5.3 --> Firm Firm --> In </pre>
6. Частота применения новшества	6.1. Разовые 6.2. Повторяющиеся (диффузия)	<pre> graph TD 6[6] --> 6.1[6.1] 6[6] --> 6.2[6.2] 6.2 --> A(()) 6.2 --> B(()) 6.2 --> C(()) 6.2 --> D(()) 6.2 --> E(()) </pre>
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.	<pre> graph TD 7[7] --> 7.1[7.1] 7[7] --> 7.2[7.2] 7.1 <--> 7.2 7.1 --> 7.3[7.3] 7.1 --> 7.4[7.4] 7.2 --> 7.3 7.2 --> 7.4 7.3 <--> 7.4 7.3 --> 7.5[7.5] 7.4 --> 7.5 7.5 --> A(()) 7.5 --> B(()) 7.5 --> C(()) 7.5 --> D(()) 7.5 --> E(()) </pre>

Признак классификации	Виды новшеств или инноваций	Схема классификации
8. Вид эффекта, полученного в результате внедрения новшества	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 новшество	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 новшества (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 новшества (инновации): 121132151, где цифры означают вид новшества (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 новшества (инновации): 244411544. Это ординарное новшество, внедренное в производство, новое для фирмы, промышленное, внутреннего применения, разовое, рационализирующее производственный процесс, дающее экономический эффект, относящееся к управляемой подсистеме системы инновационного менеджмента.

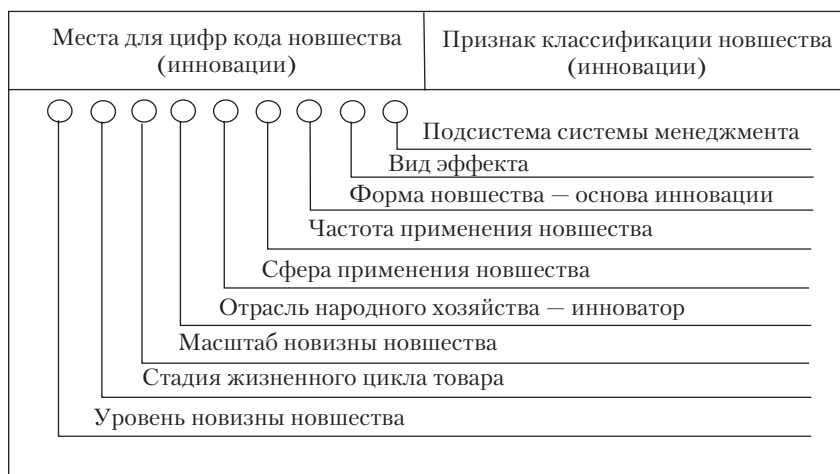


Рис. 1.4. Схема кодирования инноваций

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.

1.4. 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 компанией товаров (продукции, услуг, новшеств и т. п.). Главное требова-

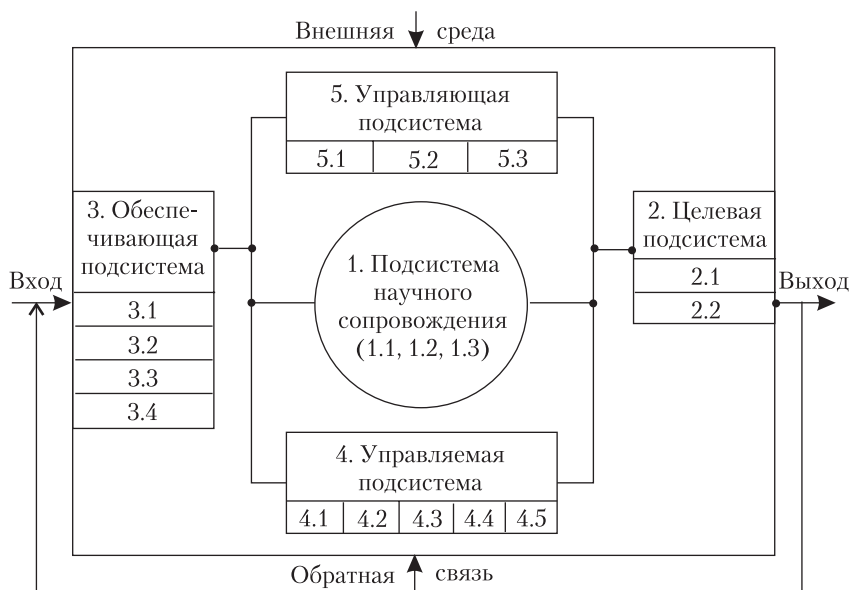


Рис. 1.5. Структура системы инновационного менеджмента организации (фирмы).

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 их инновация; 4.4 — производство новшеств; 4.5 — сервис инноваций; 5.1 — управление персоналом; 5.2 — разработка управленческого решения; 5.3 — координация выполнения инновационных проектов

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

Расходы на каждой следующей стадии жизненного цикла товара растут высокими темпами. Например, затраты на НИОКР в десятки раз больше затрат на стратегический маркетинг, а на организационно-технологическую подготовку производства — еще в 2–5 раз выше. Материализация объекта НИОКР в производстве требует еще боль-

ших расходов. Чем крупнее программа выпуска объектов, тем меньше доля предпроизводственных затрат в совокупных затратах за жизненный цикл объекта. Расходы 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 превышают их цену. 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 процессов и товаров, экономии ресурсов у их потребителей. Логическая цепочка экономии следующая: повышение качества всех процессов; 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 «входа» системы, обоснованность нормативов конкурентоспособности будущих товаров, качество всех процессов в системе.

«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 от потребителей товаров фирмы, возникшие в связи с неудовлетворительным качеством продукции, с новыми достижениями научно-технического прогресса, инновациями и другими факторами. Потребители могут иметь

обратную связь как с компанией — поставщиком основного товара, так и с поставщиками («входом») фирмы.

Внешняя среда системы

К компонентам внешней среды фирмы относятся макросреда, мезосреда (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. Одни 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 больше в ней 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. Одни отрасли региона оказывают прямое влияние на функционирование компании (налоговая система, законодательная система и др.), а другие — косвенное.

К *факторам микросреды фирмы* мы относим: непосредственных конкурентов компании 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 сильнее конкуренция по «входу» и «выходу» системы, тем выше будет конкурентоспособность выпускаемых компанией товаров. Упрощенная схема влияния микросреды фирмы на ее функционирование показана на рис. 1.6.

На схеме видно, что из внешней среды на компанию «давят» контактные аудитории. Конкуренты поставщиков «выталкивают» из данного сегмента непосредственных поставщиков, с которыми фирма заключила контракты и которые относятся в данный момент к ее «входу».

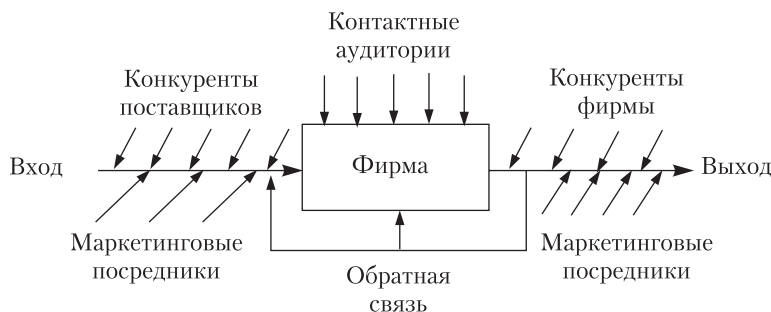


Рис. 1.6. Упрощенная схема влияния микросреды фирмы на ее функционирование

Конкуренты компании 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 — окружение компании. 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 этот учебник. В данном разделе 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 относятся: системный, маркетинговый, функциональный, воспроизводственный, нормативный, комплексный, интеграционный, динамический, процессный, количественный, административный, поведенческий, ситуационный и др. (см. тему 4).

В общие функции менеджмента входят 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 больше 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 компании мира (*Intel, Sony, Samsung, Electrolux, Toyota* и др.) в настоящее время идут по пути повышения конкурентоспособности принимаемых решений, качества процессов, 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. Они могут быть как покупными, так и собственной разработки; могут 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 компании.

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 она несет ответственность за все происходящее в системе менеджмента. Компонентами подсистемы являются управление персоналом, разработка управленческого решения, координация выполнения инноваци-

онных 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 заключается разница понятий «научно-технический прогресс», «новшество», «инновация»?
4. На «входе» и «выходе» фирмы находятся новшества или инновации?
5. Назовите 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 развитыми странами?
8. Наряду с технологической революцией в развитых странах какие тенденции наблюдаются в их гуманитарном развитии?
9. Перечислите 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 общей функцией менеджмента? Какие задачи стоят перед стратегическим маркетингом в этих случаях?

16. Из каких компонентов состоит внешняя среда фирмы?
17. Поставщики комплектующих изделий для компании 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 Российской Федерации.
2. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в Российской Федерации.
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 рельсы.

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;
- ♦ создание фонда имущества науки и инноваций за счет объектов науки, являющихся федеральной собственностью и не используемых по назначению;
- ♦ разработка системы использования лизинга как эффективного рыночного механизма для субъектов инновационной деятельности, разрабатывающих и производящих наукоемкую продукцию с использованием дорогостоящих приборов и оборудования;
- ♦ совершенствование механизмов системы привлечения банковского кредита для расширения инновационной деятельности и создания условий для развития рынка капитала;
- ♦ разработка и использование системы обязательных отчислений части прибыли от экспорта нефти, нефтепродуктов, газа и минерального сырья для создания фонда инноваций в топливно-энергетический комплекс;
- ♦ создание в финансово-промышленных группах наряду с системой консолидации финансовых и производственных потенциалов специальных инновационных центров, координирующих и реализующих инновационные проекты;

¹ Молодцова Р. Г. Инвестиции и инновации в концепции экономического роста. — М.: РЭА, 1997.

- ◆ формирование института разработчиков и управляющих инновационными проектами из числа научно-технических работников, ученых и специалистов;
- ◆ 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;
- ◆ 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 беспатентных лицензий;
- ◆ 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 [10] относят следующие:

- ◆ аккумулярование средств на научные исследования и инновации;
- ◆ координацию инновационной деятельности;
- ◆ стимулирование инноваций, конкуренции в данной сфере, страхование инновационных рисков, введение государственных санкций за выпуск устаревшей продукции;

- ◆ создание правовой базы инновационных процессов, особенно системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности;
- ◆ кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- ◆ формирование научно-инновационной инфраструктуры;
- ◆ институциональное обеспечение инновационных процессов в отраслях государственного сектора;
- ◆ обеспечение социальной и экологической направленности инноваций;
- ◆ повышение общественного статуса инновационной деятельности;
- ◆ региональное регулирование инновационных процессов;
- ◆ регулирование международных аспектов инновационных процессов.

К формам государственной поддержки научной и инновационной деятельности Л. М. Гохберг относит следующие [9]:

- ◆ 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:

- ◆ содействие повышению инновационной активности, обеспечивающей рост конкурентоспособности отечественной продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства;
- ◆ ориентация на всемерную поддержку базисных и улучшающих инноваций, составляющих основу современного технологического уклада;
- ◆ сочетание государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного

рыночного инновационного механизма, защитой интеллектуальной собственности;

- ♦ содействие развитию инновационной деятельности в регионах России, межрегиональному и международному трансферу технологий, 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 трех лет в качестве амортизационных отчислений.

Созданы специализированные государственные органы — Госкомитет РФ по поддержке и развитию малого предпринимательства и 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 августа 1996 г. (с дополнениями 2000 г.). Этот документ:

- ♦ установил стратегию, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики;
- ♦ определил место научной и научно-технической деятельности в государстве, обществе, экономике и 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 центральные и местные органы власти, 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 Администрации Президента*. В 2004 г. при Президенте РФ создан *Совет по науке, технологиям и образованию* — консультативный орган. 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 образованию и науке* и *Комитет Совета Федерации по образованию, науке и культуре*.

Основным органом, координирующим деятельность министерств и ведомств в научно-технической и инновационной областях, является *Правительственная комиссия по научно-технической политике*, которую возглавляет непосредственно 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 образования и науки РФ является центральным органом исполнительной власти, обеспечивающим формирование и практическую реализацию государственной и научно-технической политики в области образования и науки, осуществление мер по созданию и развитию научно-технического потенциала. К числу основных задач министерства относятся:

- ♦ организация научно-технического прогнозирования;
- ♦ выбор и оценка приоритетных направлений развития образования, науки и техники;
- ♦ разработка и применение организационно-экономических механизмов реализации выбранных приоритетов;
- ♦ создание государственных научно-технических программ и проектов;

- ◆ методическое руководство подготовкой кадров региональных и межрегиональных научно-технических программ;
- ◆ финансирование гражданских НИОКР общегосударственного значения;
- ◆ создание и развитие благоприятной среды для научной и инновационной деятельности;
- ◆ формирование соответствующих систем экономического стимулирования и организационных структур;
- ◆ организация условий для опережающего развития фундаментальных научных исследований;
- ◆ обеспечение формирования государственной политики в области международных связей в сфере образования, науки и техники и др.

Министерство экономического развития и торговли РФ в рамках определения форм и методов государственного воздействия на экономику:

- ◆ непосредственно разрабатывает государственную инновационную политику;
- ◆ устанавливает приоритеты в развитии народного хозяйства страны и ее регионов;
- ◆ определяет 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 уже рассмотрены.

И. В. Липсиц и А. А. Нешадин¹ предлагают 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 Общество и экономика, 1997. — № 5–6.

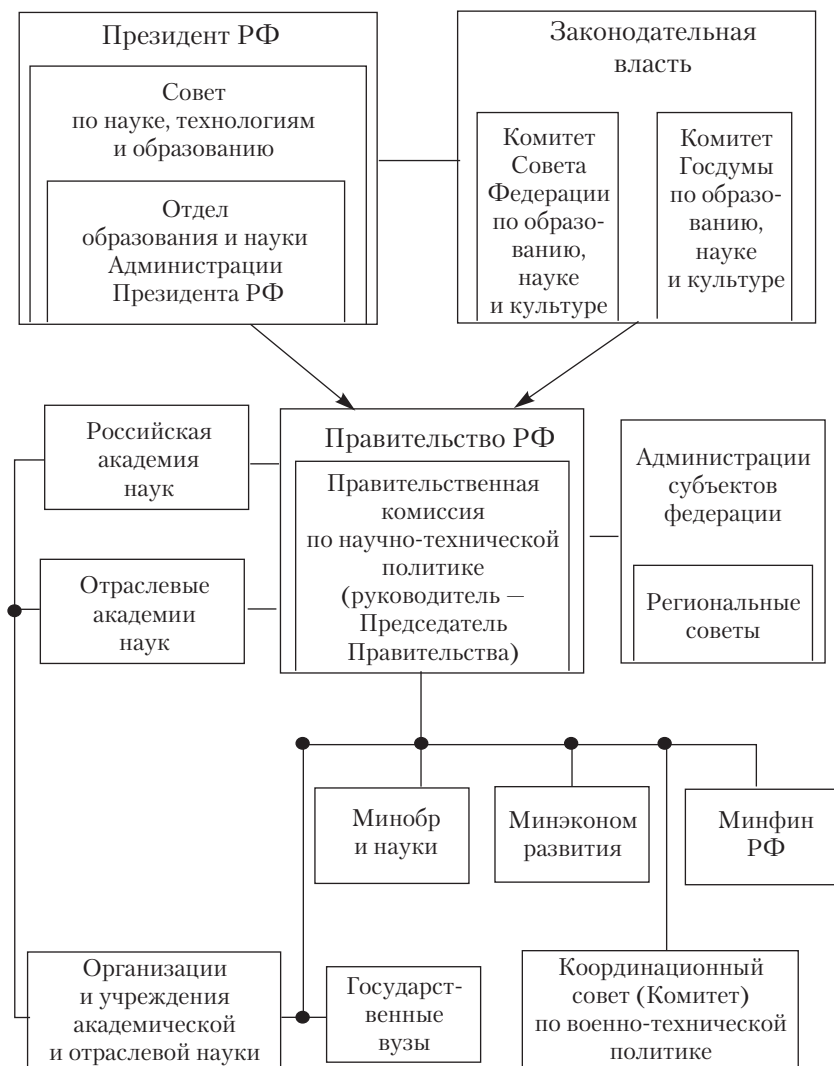


Рис. 2.1. Структура механизма государственного регулирования инновационных процессов в Российской Федерации

1. Согласование ценовой политики с принятой государственной структурной политикой. Кризис нельзя ликвидировать без государственного регулирования цен.

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 системы взаимодействия крупных предприятий с малыми и средними.
3. Распределение прав и полномочий по управлению предприятиями различных уровней: федерального, регионального, местного.
4. Регулирование степени открытости внутреннего рынка.

Меры по государственной поддержке отраслей пятого 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 — контролироваться.
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 третьего и четвертого технологических укладов России.

1. Стимулирование внутреннего и внешнего спроса на потребительские товары, выпускаемые отечественными 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 [10].

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. п. 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 обществ.

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 реализации 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 Минэкономразвития РФ создан Российский центр содействия иностранным инвестициям. Не менее значимыми для включения России в международное разделение труда на инноваци-

онной 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 РФ 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.

Государственные 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 государствами Запада России в ближайшей перспективе предстоит активизировать взаимодействие с новыми индустриальными странами, развивающимися государствами, а также восстановить связи с Восточной Европой, СНГ и ближним зарубежьем.

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 многие другие.

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) [9].

Таблица 2.1
Секторы науки и их содержание

Сектор науки	Содержание сектора
Государственный	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.). 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
Предпринимательский	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. Частные неприбыльные (некоммерческие) организации, в основном обслуживающие вышеназванные организации
Высшее образование	Университеты и другие высшие учебные заведения независимо от источников финансирования или правового статуса. Научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники, находящиеся под непосредственным контролем вузов, или управляемые ими, или ассоциированные с ними. Организации, непосредственно обслуживающие высшее образование, Министерство образования и науки РФ
Частный неприбыльный (некоммерческий)	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). Частные индивидуальные организации

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

К основным внебюджетным формам поддержки инновационной деятельности относятся следующие:

- ◆ государственная правовая защита и поддержка инноваторов, особенно малого предпринимательства;
- ◆ создание государством налоговых, кредитных, таможенных, амортизационных, арендных (в том числе лизинговых) льгот инноваторам;
- ◆ включение без финансирования внебюджетных инновационных проектов в комплексные федеральные инновационно-инвестиционные программы;
- ◆ государственное научно-методическое обеспечение инновационного менеджмента государственными стандартами, методиками, инструкциями, положениями и другими документами по различным аспектам анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования инновационного решения;
- ◆ государственное обеспечение инновационной деятельности информацией;
- ◆ проведение государственной протекционистской политики во внешнеэкономической деятельности инноваторов;
- ◆ оказание государством помощи инноваторам в проведении сертификации, маркетинговых исследований, рекламы и сбыта новой продукции (услуг);
- ◆ государственная поддержка инноваторам в осуществлении ремонта сложной техники;
- ◆ оказание государством помощи в углублении внутренней и международной кооперации;
- ◆ создание системы федеральных внебюджетных фондов, союзов, ассоциаций по поддержке различных аспектов инновационной деятельности;
- ◆ 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. Шаршуквой [24].

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» и др.

Субъектами образования внебюджетных фондов являются:

- ♦ Министерство образования и науки 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.

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 место 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, делается для преодоления недостатков существующей системы финансирования инновационных проектов и для ускорения продвижения на рынок наиболее перспективных разработок.

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*.

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;
- ◆ создание 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;
- ◆ формирование конкурентоспособной сети инжиниринга для системного и ускоренного решения экологических проблем;
- ◆ создание через региональный инжиниринг предприятий малого бизнеса (включая фермерство);
- ◆ активизация ресурсов конверсируемых предприятий за счет малозатратного формирования холдинг-инжиниринговых сетей, а затем организация с их помощью производственных холдингов.

Одним из важнейших направлений создания инновационной инфраструктуры в России является основание 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 действуют более 40 научных и технологических парков, в которые входят свыше 80 инновационных фирм и 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, внешнеэкономической 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 [10]:

- ◆ 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* стран:

- 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.

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 работают 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 компании, 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».

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, имеющих 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 Соединенных Штатах 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 статистики

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-второе 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 достигают 3,5% ВВП, в основном они идут 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 вытеснению 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. В 2003 г. Япония уже занимала около 30% мирового рынка наукоемкой продукции.

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 способов воздействия на развитие экспорта, таких как льготное кредитование и страхование экспорта, частичное освобождение экспортеров от уплаты налогов, прямое субсидирование, государственная

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

К ним можно отнести следующие:

- ◆ целевое распределение финансовых ресурсов, предоставляемых частными банками, и сосредоточение их в приоритетных отраслях;
- ◆ содействие предприятиям в приобретении передовой иностранной технологии;
- ◆ контроль за научным обменом с зарубежными странами;
- ◆ государственная поддержка разработки и реализации японского прогноза развития науки на 25 лет [31].

Японская модель интеграции науки и производства, научно-технического прогресса предполагает строительство совершенно новых городов-*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.

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 инновационных процессов 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 являются

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, 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. За последние годы в ЕС было принято еще 13 стран.

Германия, Англия и Франция вместе с США и Японией входят в технологическое ядро мирового развития. Эти страны занимают соответственно третье, четвертое и пятое 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;
- ◆ большая 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.

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 уровнях, 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 и управлению инновациями — специфической инфраструктуры по внедрению инноваций на региональном уровне.

Второй раздел плана посвящен координации его 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 «ВЭЛБЮ» 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, 1984 г. (участвуют 250 компаний, 3000 исследователей);
- ◆ РАСЕ — исследование передовых способов связи в Европе, 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 шести 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, который размещается в Брюсселе. На конференции в Лондоне в 1986 г. были утверждены 62 проекта на сумму \$2,1 млрд. Они, как правило, небольшие. Исключение составляет франко-итальянский проект по созданию гибкоавтоматизированного завода с применением лазерных манипуляторов, оптоволокну для связи между машинами и для направляемых лазерами устройств внутривозовского 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 [39].

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 основные направления государственной поддержки инновационной политики в России.
4. Раскройте сущность организационного механизма государственного регулирования инновационной деятельности в России.
5. Каковы основные функции государственных органов механизма регулирования инновационной деятельности в России?
6. Назовите основные меры по государственной поддержке отраслей третьего, четвертого и пятого технологических укладов России.

7. Какие нормативные акты по правовому регулированию инновационной деятельности приняты в России?
8. Какие секторы науки определены в России Руководством Фраскати?
9. Перечислите 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. Особенности малых фирм.
3. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций.
4. Структуры инновационных организаций.
5. 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 на 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 — СКВ с названием направления) 3.5. Технологическая подготовка производства (проектно-технологическая организация — ПТО, направление) 3.6. Освоение, производство, тактический маркетинг (фирма, предприятие и т. п.) 3.7. Сервис инновации (сервисная организация, НИОМаркетинг) 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.)

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 3.1

Признак классификации	Виды инновационных организаций
4. Отрасль знаний, в которой работает ИО	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. Пациентная 8.3. Коммутантная 8.4. Эксплерентная
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

Признак классификации	Виды инновационных организаций
11. Размер ИО	11.1. Малые 11.2. Средние 11.3. Крупные
12. Период действия ИО (юридически)	12.1. Постоянные 12.2. 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; • товарищество на вере; • общество 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. 1.4, а также в работе автора [31].

В период развития пятого 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 др., тоже пытаются попасть в технологическое ядро мирового развития. Поэтому в настоящее время в мире происходят концентрация наукоемких отраслей, монополизация производства микроэлектронной и программной продукции, значительный рост затрат на НИОКР.

Например, *Samsung* ежегодно тратит на НИОКР не менее 5% от объема продаж (не менее \$2,5 млрд), *IBM* — 5,2 (\$3,5 млрд), *General Electric* — 5,3 (\$3,2 млрд), *Sony* — 5,7 (\$4,5 млрд), *Philips* — 7% (\$2,3 млрд). Наблюдается четкая тенденция роста затрат на НИОКР как основного условия экономического развития стран, повышения их конкурентоспособности.

3.2. Особенности малых фирм

В мировой практике к малым фирмам (предприятиям) относятся, как правило, компании, 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 предприятий.

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), от 100 до 499 — к промежуточным, от 500 до 999 — к крупным и свыше 1000 человек — к крупнейшим¹.

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

В нашей стране, 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 федеральном правительстве. Однако там ежегодно терпят банкротство около 30% малых предприятий. В Японии становятся банкротами ежегодно всего около 5% малых фирм, так как правительство учитывает национальные традиции и оказывает мощную поддержку малому бизнесу такими рычагами, как гарантированные займы, льготное налогообложение, ускоренная амортизация, кооперирование, информационно-методическое обеспечение. В США эти рычаги тоже используются, но на основе профессионального конкурса, проводимого Национальным научным фондом США.

Кроме этого, первостепенное значение для развития инновационного предпринимательства имеет включение расходов на НИОКР в себестоимость продукции в соответствии с изменениями и дополнениями, внесенными 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, утвержденными Постанов-

¹ Материал излагается на основе книги: *Сергеев И. В.* Экономика предприятия: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 1997.

лением 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 развиваются *венчурные фирмы*, работающие на этапах роста и насыщения изобретательской активности и еще сохраняющейся, но уже падающей активности научных изысканий. Венчурный бизнес представлен самостоятельными небольшими фирмами, специализирующимися на исследованиях, разработках, производстве новой продукции. Их создают ученые-исследователи, инженеры, новаторы. Венчурный бизнес широко распространен в США, Западной Европе, Японии. Как правило, венчурные фирмы не занимаются организацией производства продукции, а передают свои разработки другим компаниям: эксплорентам, пациентам, коммутантам. Венчурные фирмы могут быть дочерними у более крупных организаций.

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 — основными сферами приложения венчурного капитала являются начальные этапы развития бизнеса (подготовительный и стартовый периоды), на которые приходится около 39% венчурных инвестиций.

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

- ♦ внедрение 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);
- ♦ принятие государствами законодательных актов по налоговым и другим льготам малому предпринимательству (правовой аспект);
- ♦ государственная и внебюджетная поддержка финансирования рискованного венчурного бизнеса (финансовый аспект);
- ♦ гибкость и адаптивность 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);
- ♦ повышение интеллектуального уровня научных сотрудников и их стремление к свободе в творческой деятельности (психологический аспект);
- ♦ более высокая (до двух раз) эффективность конечных результатов инновационной деятельности малых фирм и более быстрая отдача 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.

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 взноса 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 следует обращать на соблюдение нормативных актов (Гражданского кодекса Российской Федерации и др.).

3.3. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций

Главные отличия малых фирм от крупных организаций заключаются в следующем:

- ♦ малые фирмы успешно функционируют под влиянием рассмотренных ранее движущих факторов;
- ♦ 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;
- ♦ основная масса инновационных малых фирм функционирует на стадии НИОКР. Крупные организации работают чаще на всех стадиях ЖЦТ. В среднем численность работников на стадии НИОКР примерно 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).

Таблица 3.2

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

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
Маркетинговая организация (МО)	Организация, занимающаяся сегментацией рынка, разработкой нормативов конкурентоспособности, реализацией концепции маркетинга в подразделениях ИО, разработкой стратегии ИО, определением системы сбыта, рекламой и стимулированием ускорения сбыта товаров	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 ради сиюминутной экономии ресурсов не применить современные методы исследования, то на последующих 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 выпускать. <i>Отличительные черты МО:</i> 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
НИО, исследовательские центры (ИЦ)	Организации, занимающиеся научной и экспериментальной проверкой возможности материализации нормативов конкурентоспособности товаров, разработкой новшеств, их апробацией и диффузией	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. <i>Отличительные черты НИО, ИЦ:</i> реализация концепции маркетинга; очень высокие фондовооруженность и информационная обеспеченность работы научных сотрудников; соответствие условий труда мировым стандартам; свобода творчества; высокая культура; высокая заработная плата научных сотрудников и их защищенность

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
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	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. <i>Отличительные черты ПКО, СКБ:</i> очень высокие фондовооруженность и информационная обеспеченность труда конструкторов; наличие современных методов конструирования и оптимизации; высокий технический уровень экспериментальной и испытательной базы; использование системы автоматизированного проектирования (САПР); создание для конструкторов благоприятных условий труда и отдыха; высокая заработная плата конструкторов; развитие международного сотрудничества
Проектно-технологическая организация (ПТО)	Организация, занимающаяся разработкой и изготовлением технологических систем производства товаров с минимальными затратами ресурсов и высокого качества	На стадии технологической подготовки производства (ТПП) результаты ОКР воплощаются в технологии, в которых определяется, 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, обеспечивать высокое качество изготовления в соответствии с конструкторской документацией. <i>Отличительные черты ПТО:</i> высокие фондовооруженность и информационная обеспеченность труда технологов; наличие автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСУТПП); применение методов типизации технологических процессов, унификации средств оснащения, современных (экономичных) методов обработки выпускаемых объектов; создание для технологов благоприятных условий труда и отдыха; высокая заработная плата технологов

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
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	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. 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). <i>Отличительные черты СМО:</i> высокие фондовооруженность и информационная обеспеченность проектных работ; хороший организационно-технический уровень строительной организации и 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
Организация по материальному обеспечению производства (ОМОП)	Организация, занимающаяся нормированием и анализом эффективности использования ресурсов; проектированием оптимальных каналов обеспечения производства материальными ресурсами,	Обеспечение производства сырьем, материалами, комплектующими изделиями, топливом, энергией, стандартным оборудованием и технологической оснасткой высокого качества является непременным условием выпуска конкурентоспособной продукции. Если качество «входа» системы не будет отвечать требованиям конкурентоспособности, то при любом качестве процесса в системе ее «выход» будет неконкурентоспособным. <i>Отличительные черты</i>

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
	непосредственным обеспечением ими производства, а также их утилизацией (восстановлением)	<i>ОМОП</i> : наличие системы анализа действия закона конкуренции среди поставщиков «входа» изготовителя; наличие АСУМОП; функционирование системы поставок «точно в срок»; высокий технический уровень организации; мобильность и коммуникабельность персонала ОМОП
Финансовые организации (ФО)	Организации, занимающиеся регулированием финансово-кредитного механизма, денежных потоков, банковских взаимоотношений инновационной организации с поставщиками, потребителями и внешней средой	Регулирование финансовой деятельности организации является неперенным условием ее нормального функционирования. Для этого ФО должна владеть государственной лицензией и занимать высокий рейтинг по надежности. <i>Отличительные черты ФО</i> : 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
Предприятие (компания, фирма)	Организация, занимающаяся освоением выпуска новой продукции, серийным производством, тактическим маркетингом и сбытом	Предприятие занимается материализацией результатов НИОКР и ТПП. При высоком качестве предпроизводственных работ требуется обеспечить высокое качество изготовления продукции, проведения тактического маркетинга, сбыта. Инновации реализуются в продукции, поэтому коммерческий результат от инновационной деятельности будет только после реализации продукции. <i>Отличительные черты предприятия</i> : 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 экономию ресурсов; наличие и функционирование системы менеджмента, системы управления качеством продукции

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
Сервисная организация (СО) изготовленной продукции	Организация, занимающаяся управлением качеством сервиса продукции от изготовителя до ее потребителя	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. <i>Отличительные черты СО:</i> наличие системы показателей качества сервиса продукции и управления ими; действие обратной связи по каналу от потребителей к изготовителю; мобильность и сравнительная молодость, а также высокая заработная плата персонала
Ремонтная организация (РО)	Организация, занимающаяся по договору с потребителями техническим обслуживанием и ремонтом продукции	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 раз в 20 превышают ее цену. <i>Отличительные черты РО:</i> высокий организационно-технический уровень; наличие информационной связи с изготовителем; ведение автоматизированного учета ресурсоемкости ремонтных работ по видам объектов и ремонтов; типизация технологических процессов, унификация технологической оснастки, оборудования и других компонентов ремонтного производства; совершенствование организации труда

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
Научные парки (НП)	Инновационные организации, формирующиеся вокруг крупных научных центров (университеты, институты)	<i>Отличительные черты НП:</i> наличие инновационного центра или университета, вуза с высоким научным потенциалом; высокий уровень новизны НИОКР. НП бывают трех типов: • НП в узком смысле слова, занимающиеся только исследованиями; • исследовательские парки, в которых новшества доводят до стадии технического прототипа; • 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 <i>Harriot-Watt</i>, в котором занимаются только НИР
Корпорация	Добровольное объединение независимых промышленных предприятий, научных, проектных, конструкторских и других организаций с целью повышения эффективности любого вида деятельности на основе коллективного предпринимательства	<i>Отличительные черты корпораций:</i> участники несут ответственность за результаты деятельности корпорации лишь тем имуществом, которое 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

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
Финансово-промышленная группа (ФПГ)	Организационная структура, объединяющая промышленные предприятия, банки, торговые организации, связанные между собой единым технологическим циклом для повышения конкурентоспособности товаров и услуг	<i>Отличительные черты ФПГ:</i> 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 для реализации инновационно-инвестиционных проектов. Правовые и организационные вопросы формирования и функционирования ФПГ регламентируются Федеральным Законом РФ «О финансово-промышленных группах»
Холдинг (холдинговая компания)	Форма организации ФПГ, предполагающая создание материнской и дочерних компаний, где первая владеет контрольными пакетами акций вторых (дочерних компаний)	<i>Отличительные черты холдингов:</i> хозяйственная самостоятельность 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 в масштабах всех стран на 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

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
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	<i>Отличительные черты консорциумов:</i> 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 одному представителю принять участие в нескольких проектах консорциума; большое количество входящих в консорциум компаний и фирм. Так, в американский консорциум <i>Microelectronics and Computer Technology</i> , основанный в 1982 г., входило двенадцать крупнейших корпораций: <i>Control Data, DEC, Honeywell, Motorola</i> и др.
Транснациональная корпорация (ТНК)	Общество с дочерними фирмами и филиалами в различных странах	<i>Отличительные черты ТНК</i> (дополнительно к пункту «Корпорация»): высокий уровень концентрации производства; дифференциация выпускаемой продукции; глубокоспециализированное производство; гибкость маневрирования ресурсами; достижение оптимальных транспортных расходов по реализации продукции; отличная конкурентоспособность фирм и выпускаемой продукции, высокая степень диффузии инноваций
Технопарк	Компактно расположенный комплекс, функционирование которого основано на коммерциализации научно-технической	<i>Отличительные черты технопарка:</i> 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

Окончание табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
	деятельности и ускорении продвижения новшеств в сфере материально-го производства	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
Технополис	Специально созданный комплекс в одном регионе, возле центра научных идей (небольшом городе с развитой инфраструктурой), включающий фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл	<i>Отличительные черты технополиса:</i> в отличие от технопарка технополис создается (строится) специально и включает обязательно весь комплекс работ инновационного процесса. В Японии городом фундаментальных исследований является Цукуба, в котором расположены 30 из 98 ведущих государственных исследовательских институтов и два университета. В нем проживают 12 тыс. человек. Разновидностью 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)
Стратегический альянс (СА)	Соглашение участников межфирменной кооперации (корпораций) на проведение комплекса сложных работ по всему инновационному циклу, включая коммерциализацию результатов	<i>Отличительные черты СА:</i> 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 этапов инновационного цикла; высокая маневренность в кооперации, особенно при проведении НИОКР; сокращение инновационного цикла создания радикальных новшеств; высокий уровень автоматизации технологической подготовки производства новшеств

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

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.)

3.4. 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 освещены в специальной литературе.

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

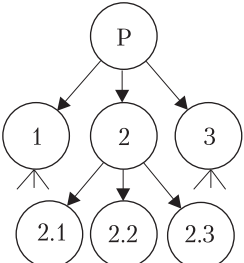
- ◆ масштаб производства и объем продаж;
- ◆ номенклатура выпускаемой продукции;
- ◆ сложность и уровень унификации продукции;
- ◆ уровень специализации, концентрации, комбинирования и кооперирования производства;
- ◆ степень развития инфраструктуры региона;
- ◆ международная интегрированность предприятия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

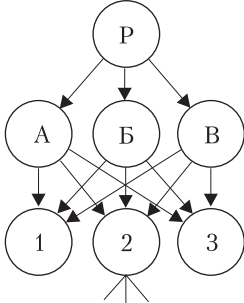
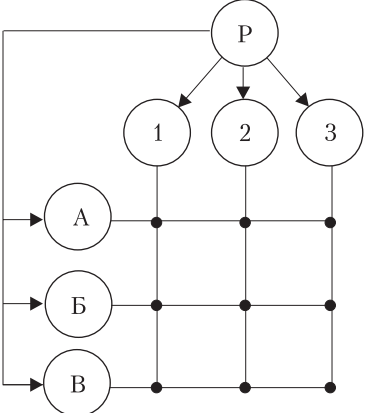
Структура ИО в зависимости от рассмотренных факторов может быть линейной, функциональной, линейно-функциональной, матричной (штабной), бригадной, дивизиональной либо проблемно-целевой. Первые шесть типов структур вкратце рассмотрены в табл. 3.3. Проблемно-целевая структура предлагается впервые, поэтому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

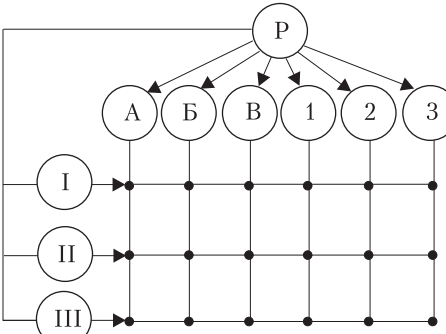
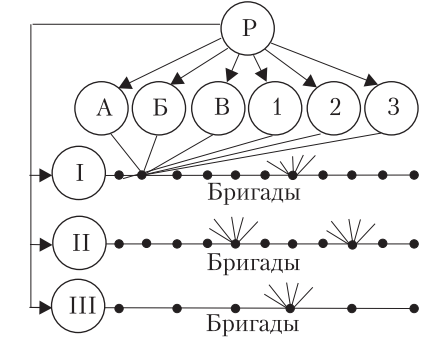
- ♦ развитие специализации и кооперирования производства;
- ♦ автоматизацию управления;
- ♦ применение к проектированию структуры и к функционированию системы менеджмента совокупности научных подходов;
- ♦ соблюдение принципов рациональной организации производственных процессов (пропорциональность, прямоточность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

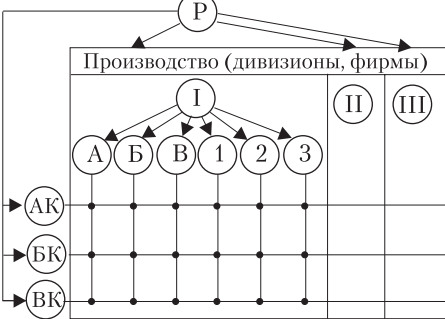
Таблица 3.3
Типы структур организаций

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	 Условные обозначения (примеры): 1 — заготовительное и обслуживающее производство (цех); 2 — обрабатывающее производство; 3 — сборочно-сбытовое производство

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 работы производственные подразделения (1, 2, 3). Все подчиняются руководителю	
4. Матричная (штабная)	К линейно-функциональной структуре добавляются генеральные конструкторы или менеджеры по проектам (I, II, III и т. д.), которые отвечают за конкурентоспособность объектов.	

Продолжение табл. 3.3

Тип структуры	Особенности структуры	Упрощенная схема структуры
	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 другой персонал для выполнения отдельных работ и изготовления составных частей продукции. Например, в компании <i>Boeing</i> сформированы более 200 основных и 5 координирующих «горизонтальных» бригад [24]	

Тип структуры	Особенности структуры	Упрощенная схема структуры
6. Дивизиональная	Этот тип структуры приемлем для многоменклатурных 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.)	 АК — заместитель генерального директора концерна по маркетингу; БК — то же по НИОКР; ВК — то же по технологиям и т. д.

Основные принципы формирования проблемно-целевой структуры предприятия:

- ♦ целевой подход, т. е. формирование структуры на основе дерева целей предприятия;
- ♦ комплексность в определении количества заместителей руководителя предприятия (первый уровень дерева целей);
- ♦ ориентация на проблемы, т. е. формирование подразделений для решения конкретной проблемы или выполнения конкретных функций в целом по предприятию (второй уровень дерева целей);
- ♦ ориентация на конкретные товары или рынки при построении структур подразделений по отдельным товарам или рынкам, формирование финансового плана предприятия (на третьем уровне дерева целей);
- ♦ отсутствие специальных подразделений для обязательной горизонтальной координации выполнения дерева целей предприятия;
- ♦ обеспечение мобильности и адаптивности структуры к изменениям;
- ♦ обеспечение координации решения проблем маркетологами по достижению конкурентоспособности (по горизонтали) конкретных товаров.

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. 3.1 показана проблемно-целевая организационная структура, учитывающая перечисленные условия.



Рис. 3.1. Проблемно-целевая структура крупной организации.

Условные обозначения:

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

На втором уровне структуры, представленной на рис. 3.1, 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 и сервиса потребителей; 4.6 — производственные цехи; 5.1 — управления персоналом; 5.2 — социального развития коллектива; 5.3 — техники безопасности; 5.4 — охраны окружающей среды.

На третьем уровне структуры создаются при необходимости *бюро или группы* в отделах по некоторым проблемам, функциям, товарам или рынкам. Например, в отделе 1.1 можно создать соответствующие бюро или группы по отдельным товарам или рынкам (в зависимости от номенклатуры товаров и размеров рынков). Отделу 1.2 можно поручить выполнение следующих вопросов: изучение конкурентных преимуществ предприятия, конкурентоспособности товаров конкурентов, механизма действия закона конкуренции по различным товарам; прогнозирование нормативов конкурентоспособности товаров и предприятия; разработку и контроль реализации стратегии предприятия; политику цен; политику ресурсосбережения; техническую политику. 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, обладает всеми преимуществами ранее рассмотренных структур и одновременно не имеет очевидных недостатков. Проблемно-целевая структура обеспечивает глубокую специализацию работников,

выполняющих конкретную цель (задачу, задание) дерева целей, со-
стыкована со структурой системы менеджмента, проста в построении
и функционировании, имеет орган, координирующий решение про-
блем по достижению конкурентоспособности товаров, адаптивна к из-
менениям.

3.5. 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 функциони-
рования организаций порождается неотработанностью механизма го-
сударственного регулирования и низким уровнем менеджмента орга-
низации.

Понятие *«реструктуризация»* как процесс комплексного изменения
методов и условий функционирования организации в соответствии с
внешними условиями рынка и стратегией ее развития вошло в делов-
вой обиход относительно недавно. Однако и в эпоху административ-
но-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 терми-
нов, но процессы изменений в организациях в порядке их усложнения
рассматриваются в следующем порядке: реорганизация → реформи-
рование → реструктуризация. В узком смысле под реорганизацией по-
нимается преобразование, переустройство организационной структу-
ры и управления предприятием при сохранении основных средств,
производственного потенциала компании.

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

юридического лица. 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 Законом РФ «Об акционерных обществах» предусмотрено обеспечение прав кредиторов в случае реорганизации юридического лица. Необходимыми этапами реорганизации являются оформление передаточных актов и разделительных балансов. Эти документы 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 (для государственных унитарных предприятий — уполномоченным органом исполнительной власти, для иных коммерческих организаций — общим собранием их участников или учредителей).

Реорганизация предполагает проведение комплекса мероприятий, причем условия и порядок выполнения некоторых из них определены действующим законодательством и иными нормативными правовыми актами. Остальные носят индивидуальный для данного предприятия характер, и необходимость их реализации определяется лицами, принимающими решение о реорганизации предприятия с учетом особенностей 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.

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, снижению издержек производства, улучшению финансово-экономических результатов деятельности; а во-вторых, реформа — меры государственной поддержки указанных изменений¹.

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 компании;
- ♦ создание системы хозяйственно-договорной деятельности предприятия, обеспечивающей соблюдение контрактных обязательств;
- ♦ формирование эффективного механизма управления;
- ♦ использование предприятием рыночных механизмов привлечения финансовых средств;
- ♦ повышение квалификации сотрудников как один из факторов увеличения устойчивости развития предприятия.

Критериями реформирования предприятия служат:

- ♦ ведение реестра акционеров (для акционерных обществ) независимым регистратором;
- ♦ четкое разграничение полномочий и ответственности между участниками (учредителями) предприятия и его руководителем;

¹ Реформирование предприятий. Типовая программа. Методические рекомендации. Состояние и перспективы. — М.: Минэкономразвития РФ, 2000.

- ◆ начисление НДС и акцизов по мере отгрузки;
- ◆ 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;
- ◆ отсутствие неденежных форм расчетов либо наличие конкретной программы мер по их снижению.

К основным направлениям реформирования предприятий в соответствии с Типовой программой относятся следующие:

- ◆ выявление и устранение нарушенных прав акционеров (для акционерных обществ);
- ◆ инвентаризация имущества и осуществление реструктуризации имущественного комплекса предприятия;
- ◆ рыночная оценка активов предприятия;
- ◆ анализ положения предприятия на рынке, финансово-хозяйственной деятельности и эффективности управления предприятием;
- ◆ формирование стратегии развития предприятия;
- ◆ подготовка и переподготовка кадров;
- ◆ анализ сетей сбыта продукции;
- ◆ анализ системы снабжения;
- ◆ экономический анализ ассортимента выпускаемой продукции;
- ◆ анализ сильных и слабых сторон предприятия.

Дополнительно к перечисленным направлениям реформирования предприятий, рекомендованным Минэкономразвития РФ, 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, последнее осуществляется по инициативе, под руководством и при всяческой поддержке вышестоящей организации, а реструктуризация производится организацией само-

стоятельно, по своей идеологии, на свои средства (или при спонсорской помощи). Принципиальная схема реструктуризации крупной организации представлена на рис. 3.2.

Дадим некоторые пояснения к схеме. К компонентам внешней среды организации относятся факторы макросреды, инфраструктуры региона (города, в котором находится организация), микросреды. Краткое содержание компонентов было рассмотрено в п. 1.4. Внутренняя структура организации состоит из подсистем научного обоснования (сопровождения), целевой, обеспечивающей, управляемой и управляющей (см. п. 1.4).

Комплексная диагностика организации — установление и изучение признаков, показателей, факторов, характеризующих техническое, экологическое, экономическое, социальное, психологическое состояние 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 реструктуризации¹ **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).

¹ Общепринятые названия подобных программ — целевые комплексные программы (ЦКП). Из названия мы опустили первых два слова, так как программы не могут быть бесцельными и некомплексными.



Рис. 3.2. Принципиальная схема реструктуризации организации

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 внесены изменения структуры. Например, могут быть включены мероприятия по реструктуризации финансовых инструментов: реструктуризация активов, пассивов, ликвидация задолженности по заработной плате, санкция, банкротство и т. д.

Контрольные вопросы по теме

1. Для чего проводится классификация инновационных организаций?
2. По каким признакам осуществляется классификация инновационных организаций?
3. Раскройте классификацию инновационных организаций по признаку «уровень новизны новшества (инновации)».
4. Для чего осуществляется кодирование (шифрация) инновационных организаций?
5. По какому критерию предприятия (фирмы) относятся к малым? Приведите примеры по США, Японии, России.
6. Какие льготы устанавливаются для малых фирм в России?
7. Какие виды государственных программ поддержки малого предпринимательства разрабатываются в России?
8. В чем особенности венчурного бизнеса?
9. Чем отличаются малые фирмы от крупных организаций (организационно-экономические и правовые аспекты)?
10. Назовите отличительные черты маркетинговых организаций.
11. Назовите отличительные черты консорциумов.
12. Назовите отличительные черты финансово-промышленных групп.
13. Каковы особенности технополисов?
14. От каких факторов зависит структура инновационной организации?
15. Чем отличается линейно-функциональная структура организации от матричной?

16. В чем особенности бригадной структуры организации?
17. Расскажите о преимуществах проблемно-целевой структуры организации.
18. 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 бенч-маркинга.
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. Улучшение качества управленческого решения на последующих стадиях жизненного цикла управляемого объекта позволяет получить экономический эффект, в сотни, тысячи раз превышающий дополнительные затраты на качество 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». Далее излагается сущность инструментов научных основ инновационного менеджмента.

4.1. Сущность основных экономических законов

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

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

Рассмотрим сущность перечисленных законов.

Закон возвышения потребностей – это объективный закон, в соответствии с которым в мире происходит процесс увеличения видов (наименований), разновидностей, изменение структуры (в пользу качества) потребительских товаров и услуг и их качества. Количество видов товаров и услуг удваивается примерно через 10 лет, их объемы в натуральном выражении и структура изменяются дифференцированно по каждой ассортиментной группе.

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 повышать 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 выпускать 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 велики издержки производства и продукция которых при низких ценах является нерентабельной. Кри-

вая спроса показывает, какое количество продукции потребители готовы приобретать по каждой цене. Покупатель 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 полном использовании ресурсов возрастают дополнительные затраты, при том же уровне потребления уменьшаются 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: он показывает, что на получение каждой последующей единицы эффективности требуется больше единиц затрат, чем на получение предыдущей единицы 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 затрачено 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 подготовке 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.

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, на единицу продукции уменьшаются, снижая соответственно ее себестоимость. При этом качество продукции повышается. Исследования показывают, что программу выпуска можно увеличивать 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 работать 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 и развития.

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

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:

- ◆ дерева целей конкурентоспособности каждого товара организации;
- ◆ дерева целей прибыльности каждого товара;
- ◆ дерева целей конкурентоспособности каждой самостоятельной структуры организации;
- ◆ дерева целей прибыльности каждой самостоятельной структуры организации;
- ◆ дерева целей конкурентоспособности организации в целом;
- ◆ 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 большой мере субъективным, регулируемым человеком. Пропорции отражают объективно существующие связи и зависимости между частями целого. Одни пропорции неподвластны времени, другие, что особенно свойственно пропор-

циям 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 прочностного 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 системы, 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, где 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 — ха-

рактеристика 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, расчленения, 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 нормативы, 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 деятельности¹

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. Это философия управления, метод выживания в условиях переходной экономики, превращения сложного в простое, восхождения 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;

¹ При описании системного подхода использованы некоторые идеи и положения, опубликованные в работах: *Елисеев В. А.* Научные основы управления промышленным предприятием. — Донецк, 1971; *Романов В. Н.* Системный анализ для инженеров. — СПб., 1988; *Цыгичко В. Н.* Руководителю — о принятии решений. — М., 1996; и др.

- ♦ повышение уровня стандартизации и автоматизации элементов производственных и управленческих процессов;
- ♦ 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. Социально-экономическая система состоит из двух составляющих: внешнее окружение, включающее в себя «вход», «выход» системы, связь с внешней средой (взгляд вовнутрь, первично); 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
Система	Целостный комплекс взаимосвязанных компонентов, имеющий особое единство с внешней средой и представляющий собой подсистему системы более высокого порядка (глобальной системы). Единство объекта с внешней средой определяет ее взаимосвязь с действием объективных экономических законов. Социально-экономическая система — это единство объекта (например, фирмы) и его связей с внешней средой
Системный анализ	Анализ свойств системы на основе всестороннего изучения с применением научных подходов для выявления ее слабых и сильных сторон, возможностей и угроз, формирования стратегии функционирования и развития
Структура системы	Совокупность компонентов объекта 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
Содержание системы	Вещественный субстрат системы, совокупность людей, средств производства и предметов труда

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 4.1

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
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
Вход системы	Компоненты, поступающие в систему: сырье, материалы, комплектующие изделия, различные виды энергии, новое оборудование, кадры, документы, информация и т. п.
Энергия системы	Люди и орудия труда, новшества, собственная информация. Управление должно быть направлено на рациональное использование энергии
Вещество системы	Предметы труда — все, что проходит обработку в системе
Выход системы	Выпускаемый системой в соответствии с планом товар (продукция, услуги, новшества и т. п.)
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
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
Обратная связь	Требования, рекламации потребителей, предложения потребителей по внедрению новшеств и другая информация, поступающая из сферы потребления изготовителю либо непосредственно к поставщикам входа системы
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
Организация управления	Нахождение оптимального сочетания энергии и вещества системы в пространстве и во времени, принятие, документальное оформление, контроль и координация выполнения решения

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
Коррелятор организации управления	Оператор накопления информации, контроля и регулирования параметров функционирования системы. Чем точнее информация отражает структуру системы, тем выше уровень ее организованности
Информация	Необходимое отраженное разнообразие. Необходимое — степень описания системы. Отраженное — отражающее содержание, структуру, связи и способ принятия решения
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
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
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
Функционирование системы	Организация взаимодействия энергии и вещества системы по достижению запланированных целей, координация, учет и контроль, мотивация и регулирование взаимодействия компонентов системы
Развитие системы	Процесс совершенствования системы на основе изучения механизма конкуренции, законов воспроизводства, развития потребностей, экономии времени и др., обеспечивающий выживание системы
Активаторы системы	Операторы или факторы позитивного действия на систему (например, конкурентное преимущество), которые следует поддерживать или усиливать
Деактиваторы системы	Операторы или факторы негативного действия на систему (например, угрозы), приводящие в итоге к ее разрушению

Окончание табл. 4.1

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
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 предпосылками ее оптимального или разумного поведения
Противоречия в системе	Действия компонентов системы с противоположными целями или функциями. Снижение противоречий
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
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 показана взаимосвязь этих понятий.

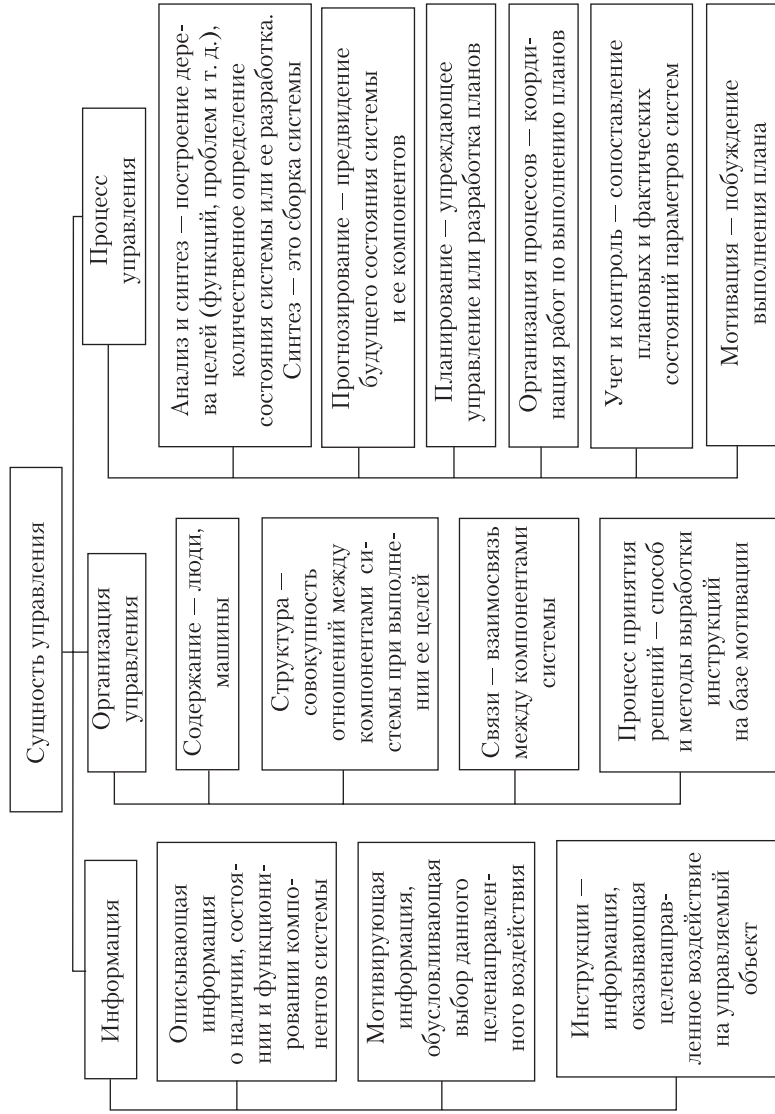


Рис. 4.1. Взаимосвязь информации, организации и процесса управления как элемента сущности управления

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.

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. 4.2).

Таблица 4.2
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

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
3. Размерность системы	Количество компонентов системы и связей между ними. В зависимости от количества компонентов системы подразделяются на малые, средние и большие
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 ➔

Продолжение табл. 4.2

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
II группа. Свойства, характеризующие связь системы с внешней средой	
10. Взаимозависимость системы и внешней среды (принцип «черного ящика»)	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. 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
11. Степень самостоятельности системы	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
12. Открытость системы	Интенсивность обмена информацией или ресурсами с внешней средой; количество систем внешней среды, взаимодействующих с данной системой; степень влияния других систем на данную систему
13. Совместимость системы	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
III группа. Свойства, характеризующие методологию целеполагания системы	
14. Целенаправленность системы	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

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
15. Наследственность системы	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
16. Приоритет качества	Практика показывает, что выживают те технические, социально-экономические системы, которые из всех факторов функционирования и развития отдают приоритет качеству различных объектов (подсистем)
17. Приоритет интересов системы более высокого уровня	Сначала должны удовлетворяться (выполняться) интересы (цели) системы более высокого (глобального) уровня, а затем — ее подсистем
18. Надежность системы	Надежность системы (например, организации) обуславливается: • бесперебойностью функционирования системы при выходе из строя одного из компонентов; • сохраняемостью проектных значений параметров системы в течение запланированного периода времени; • устойчивостью финансового состояния организации; • 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

Продолжение табл. 4.2

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
19. Оптимальность системы	Это свойство характеризует степень удовлетворения требований к системе, выполнения запланированных целей, обеспечивающих наилучшее использование потенциала системы
20. Неопределенность информационного обеспечения системы	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
21. Эмерджентность системы	Цели (функции) компонентов системы не всегда совпадают с целями (функциями) системы
22. Мультипликативность системы	Результаты проявления некоторых свойств системы (например, ее безотказности) определяются не сложением, а умножением относительных значений данного свойства каждого компонента системы
IV группа. Свойства, характеризующие параметры функционирования и развития системы	
23. Непрерывность функционирования и развития системы	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: противоречия в различных сферах деятельности; конкуренция; многообразие форм и методов функционирования и др.
24. Альтернативность путей функционирования и развития системы	В зависимости от конкретных параметров ситуаций, возникающих при стратегическом планировании и оперативном управлении, может 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

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
25. Синергичность системы	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
26. Инерционность системы	Это свойство систем характеризуется скоростью изменения выходных параметров системы в ответ на изменения входных параметров и параметров ее функционирования, средним временем получения результата при внесении изменений в параметры функционирования
27. Адаптивность системы	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
28. Организованность системы	Организованность характеризуется степенью приближения в заданных условиях показателей пропорциональности, параллельности, непрерывности, прямооточности, ритмичности и других параметров организации производственных и управленческих процессов к оптимальному уровню. Неорганизованные системы быстрее разрушаются
29. Процесс стандартизации системы	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
30. Инновационный характер развития системы	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

Тридцать свойств систем предлагается подразделять на четыре группы, характеризующие:

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

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 показаны 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 документации; производственных подразделений — материализация нормативов через проекты и т. д. А критерием функционирования фирмы в целом служит 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 прикреплением каждого рабочего к конкретной операции (рабочему месту), во второй — бригадная. Мобильность второй системы выше, чем 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. 4.2).

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 несет в два раза меньшие убыт-

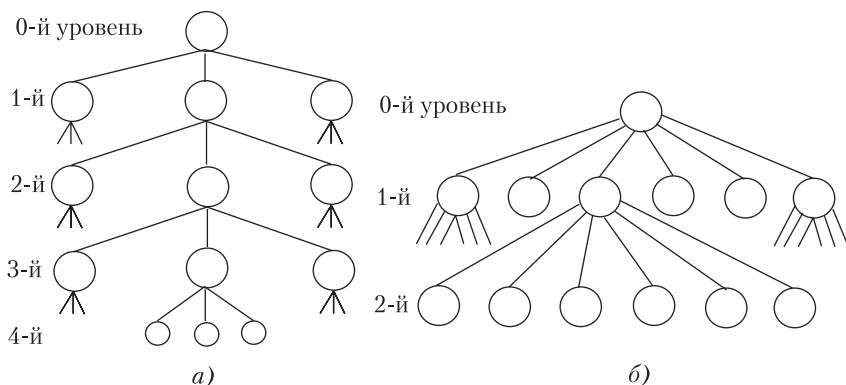


Рис. 4.2. Структуры систем с разными уровнями вертикальной целостности

ки 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 продемонстрирован 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 оста-

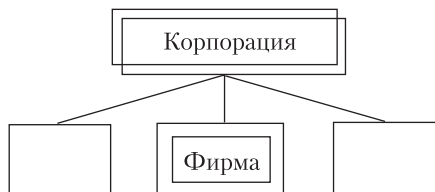


Рис. 4.3. Пример проявления свойства иерархичности системы по вертикали

нется 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 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. 4.3). На основе этих данных легко построить дерево показателей товара, которое нужно для иллюстрации соподчиненности показателей. Например, методически уже неправомерно 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: увеличивать конкурентоспособность товара за счет улучшения показателя нижнего уровня — повышения

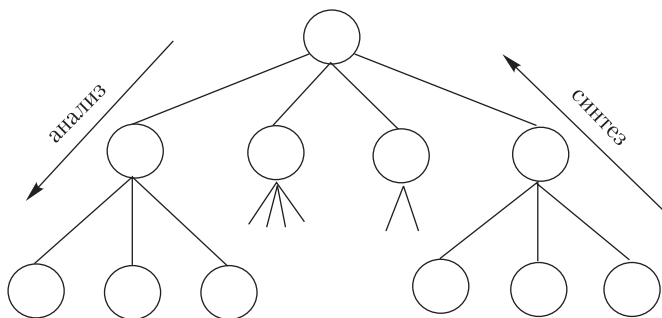


Рис. 4.4. Направления анализа и синтеза структуры системы

его качества, качества сервиса, снижения цены или эксплуатационных затрат. Или: улучшать качество товара за счет повышения его надежности, экологичности и других показателей качества. Или: снижать цену товара за счет уменьшения его себестоимости путем использования эффекта масштаба. Или: увеличивать надежность товара за счет повышения его безотказности и оптимизации долговечности.

Таблица 4.3

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 производстве — 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).

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 пятого

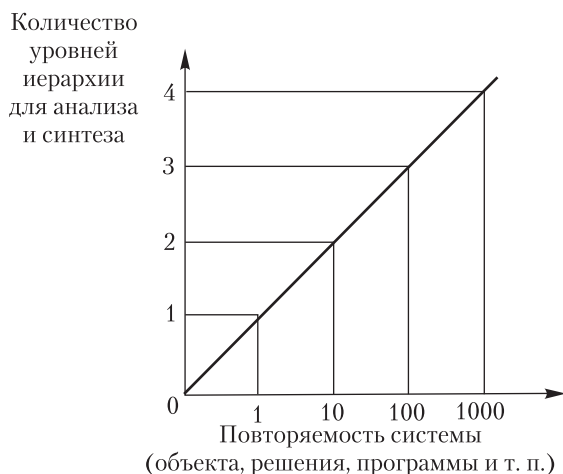


Рис. 4.5. Зависимость между количеством уровней иерархии и повторяемостью системы

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), обозначим цифрами очередность анализа.

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

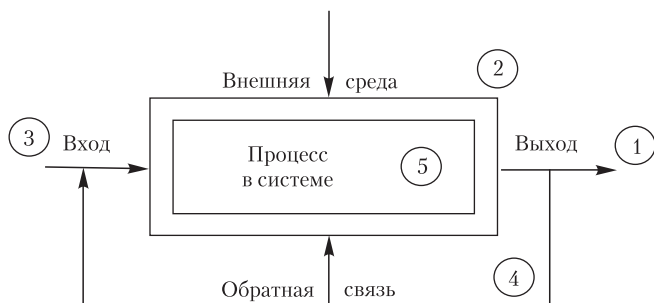


Рис. 4.6. Очередность анализа внешнего окружения системы и ее внутренней структуры

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 персонала. 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 1970-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, а 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 станет жить интересами своего потребителя и на «выходе» своего компонента обеспечит высокое качество. И только после этого вы определяете стратегические требования к остальным элементам (см. рис. 4.6, 2–5). Функции отдела должны быть ориентированы на обеспечение высокого качества «выхода», а не нахождение работы для уважаемых Иванова, Петрова, Сидорова. Сначала работа — потом работники. Нужно не искать работу людям, 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 др.

Правило 14-е

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

Пример. Показателем нулевого 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 глобаль-

ном 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 взаимобусловлены**. 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 необходимо 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.

Пример. 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 интегрированные автомати-

зированные 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 т. д., 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 т. п. 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: в планировании НИОКР — ориентацией на лучшие мировые образцы; в стандартизации — опережающей стандартизацией; в производстве — обменом передовым опытом; в межличностных отношениях — социалистическим соревнованием; 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.

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

Элементами воспроизводственно-эволюционного подхода являются:

- ♦ 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 требованиям потребителей не к моменту планирования или разработки объекта, а к моменту приобретения объекта потребителем;
- ♦ трактовка закона экономии времени как экономии суммы прошлого, живого и будущего труда за жизненный цикл объекта на единицу его полезного эффекта;
- ♦ рассмотрение во взаимосвязи воспроизводственного цикла выпускаемой, проектируемой и перспективной моделей объекта в координатах времени и программы выпуска;
- ♦ 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).

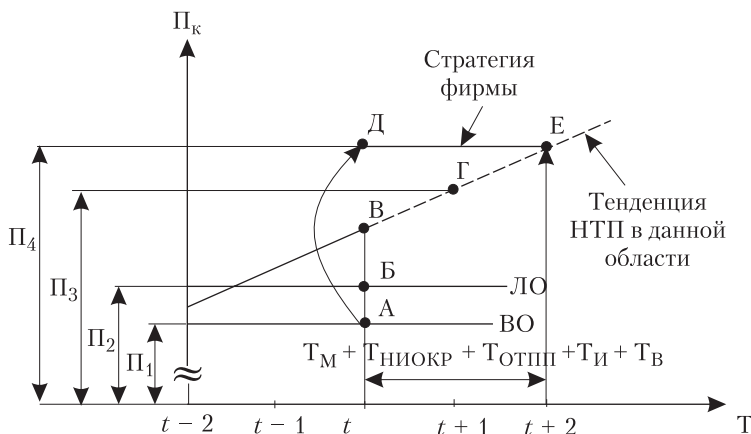


Рис. 4.7. Схема выбора базы сравнения при прогнозировании стратегии повышения качества товара.

Условные обозначения:

ВО — выпускаемый образец товара фирмы; ЛО — лучший образец конкурентов на данном рынке; P_1 — показатель качества выпускаемого образца;

P_2 — показатель качества лучшего образца конкурентов; P_3 — показатель лучшего образца, скорректированного к началу освоения нового образца;

P_4 — 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 «А» (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 (см. рис. 4.7, точка «В»). 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 компании 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 компаниям.

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 при условии снижения доли прошлого труда (за счет автоматизации) 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 затрат в будущем для получения от товара полезного эффекта). Математически закон экономии времени будет иметь следующий вид:

$$\frac{ПТ + ЖТ + БТ}{П_c} \Rightarrow \min,$$

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; $П_c$ — 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 изменяет-

ся 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. 4.4).

Таблица 4.4
**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	Совокупный труд
Стратегический маркетинг и НИОКР	0,2	0,1	99,7	100
ОТПП	0,85	0,15	99	100
Производство	3,5	0,8	95,7	100
Обращение (включая строительство гаража и ремонтной базы)	9,4	1,2	89,4	100
Эксплуатация	77,8	16,6	6,1	100
Капитальные ремонты	98,6	1,35	0,05	100
Утилизация	99,95	0,05	0	100

Анализ данных, приведенных в табл. 4.4, показывает, что доля затрат на маркетинг и НИОКР в совокупных затратах за жизненный цикл автомобиля составляет 0,3% ($0,2 + 0,1$), на организационно-технологическую подготовку производства — 0,7% ($0,85 + 0,15 - 0,3$), 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 прош-

лого и живого труда. Например, на стадии производства из предыдущих стадий 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:

$$Д \rightarrow СП \rightarrow П \rightarrow Т \rightarrow Д^1 > Д,$$

где Д — деньги (капитал); СП — средства производства и труд; П — производство; Т — готовый товар; Д¹ — доход от реализации товара, который должен быть больше Д, 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. Воспроизводство товара по разным его моделям лучше всего описывать динамикой масштаба производства (рис. 4.8).

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 производиться ста-

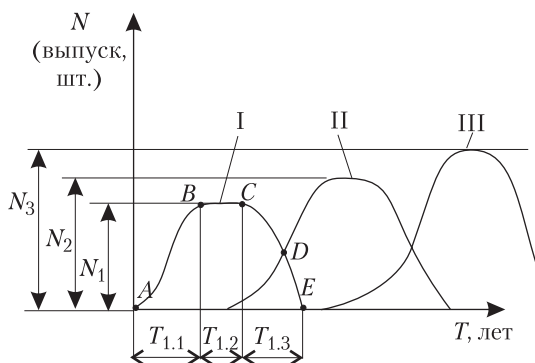


Рис. 4.8. Воспроизводственный цикл товара.

Условные обозначения:

I — выпускаемая модель; II — проектируемая модель; III — перспективная (в нормативах) модель; $T_{1.1}$ — рост производства (освоение) 1-й модели; $T_{1.2}$ — период зрелости (серийное производство) 1-й модели; $T_{1.3}$ — спад производства 1-й модели

рая и новая модели товара примерно в одинаковых количествах. Потом будут происходить рост выпуска новой модели и падение — старой. На практике очень трудно организовать 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 A, 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. 4.5).

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 объема его 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:

$$\Pi_t = \sum_{t=1}^T (\Pi_t - C_t) N_t - H_t, \quad (4.1)$$

где Π_t — прогноз чистой прибыли в году t по данному виду товара; T — прогнозная продолжительность выпуска товара, лет; Π_t — прогнозная цена товара в году t на конкретном рынке; C_t — прогнозные издержки по выпуску товара в году t ; N_t — прогнозная годовая программа выпуска товара в году t ; H_t — прогнозные налоги и отчисления (все виды) в году t по данному товару.

Таблица 4.5

Пример динамики воспроизводственного цикла товара

Наименование и шифр товара	Модель товара	Годы и укрупненные стадии ЖЦТ													
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Товар А	1.1. Выпускаемая продукция		П ₁												
			В ₁												
					Э ₁										
	1.2. Проектируемая														
			Р ₂	О ₂	П ₂				Э ₂						
						В ₂									
	1.3. Перспективная			Р ₃			О ₃					В ₃	Э ₃		
								П ₃							

Условные обозначения:

Р – разработка (стратегический 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.

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.

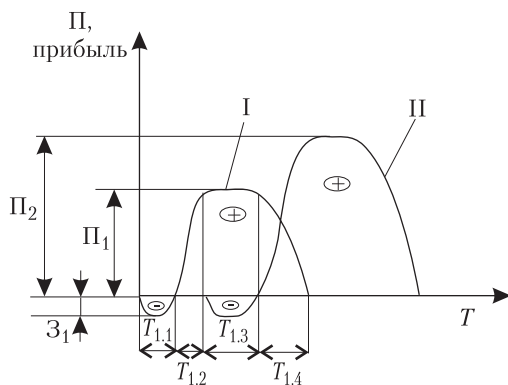


Рис. 4.9. Цикл прибыльности товара.

Условные обозначения:

I — выпускаемая модель товара; II — 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; P_1 — прибыль в период зрелости первой модели; P_2 — то же для второй модели

При построении цикла прибыльности товара огромную трудность вызывает прогнозирование временных параметров и показателей для определения прибыли (см. формулу 4.1). Поэтому формирование и поддержание требуемых параметров нормативно-информационной базы менеджмента являются главным условием обеспечения его надежности и эффективности.

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 создается 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 маркетингологи. 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, 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 использовании 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).

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 функций.

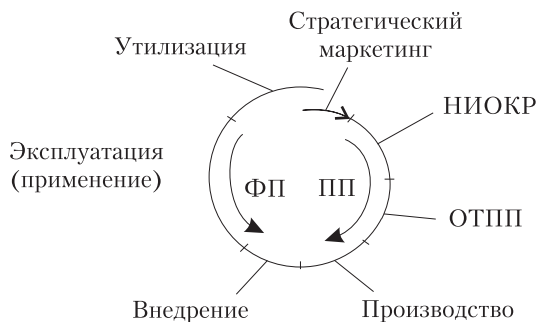


Рис. 4.10. Схема применения функционального (ФП) и предметного (ПП) подходов к совершенствованию объекта

ющих 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. 4.6 и 4.7.

Таблица 4.6

**Отличия функционального и предметного подходов
к развитию структуры фирмы**

Признак	Предметный подход	Функциональный подход
Идея подхода	Совершенствование выпускаемой модели и действующих структур	Создание новых объектов и структур в соответствии с требованиями рынка
Форма организационной структуры фирмы	Линейно-функциональная или матричная	Проблемно-целевая или матричная
Уровень новизны (преемственности) организационной и производственной структур фирмы	Низкий	Высокий
Состояние основных материальных активов	Устаревшие	Новые
Принцип формирования штатного расписания	Адаптация структур подразделений к работающим сотрудникам	По параметрам выхода (целевой подсистемы) фирмы, задачам и функциям подразделений
Удельный вес высококвалифицированных менеджеров и специалистов	Низкий	Высокий
Средняя заработная плата менеджеров и специалистов	Невысокая	Выше раза в два
Средний возраст менеджеров и специалистов	50–55 лет	35–40 лет
Эффективность и устойчивость функционирования фирмы	Низкая	Высокая
Конкурентоспособность фирмы	Невысокая	Высокая

Таблица 4.7

**Отличия функционального и предметного подходов
к развитию продукции фирмы**

Признак	Предметный подход	Функциональный подход
Глубина и качество маркетинговых исследований	Незначительные	Значительные
Степень удовлетворения рыночной потребности в данной продукции	Неполная	Полная
Технический подход к совершенствованию продукции	На основе унификации с выпускаемой моделью	На основе создания совершенно новой продукции
База сравнения при планировании обновления продукции	Лучший образец конкурентов	Опережающая база сравнения, ориентированная на обеспечение конкурентоспособности продукции к моменту выхода с продукцией на рынок
Степень новизны (патентоспособности) продукции	Низкая, совершенствование выпускаемой модели	Создание новой качественной продукции
Трудоемкость разработки и освоения новой продукции	Низкая	Высокая
Степень новизны технологии	Низкая	Высокая
Преимственность организации производства и труда	Совершенствование существующей организации	Проектирование новой организации
Уровень освоенности рынка	Освоен полностью	Рынок может быть старым или новым
Конкурентоспособность продукции	Низкая	Высокая

Ведущие фирмы мира, применяя функциональный подход, создают совершенно новые оригинальные изделия, *максимально удовлетворяющие новые потребности*. Например, компания *Toyota* 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 производиться на основе анализа существующих и прогнозирования будущих стратегических потребностей в данном виде товара или услуг, стратегической сегментации рынка, прогнозирования 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 наиболее сложнейшей 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 повысить себестоимость);
- 2) улучшение 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 вводиться 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 их (особенно правовые и экологические нормативы) и принимать участие в развитии системы нормативов внешней среды компании.

Чем больше удельный вес обоснованных и количественно выраженных нормативов по менеджменту, тем выше будут его организованность, уровень автоматизации стратегического планирования и регулирования на всех уровнях управления.

Нормирование — это процесс анализа использования элементов разработки, 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 изготовление 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:

- ◆ степени агрегации — индивидуальные (на одно изделие) и групповые (вид ресурса на однородную группу выпускаемой продукции);
- ◆ степени укрупнения номенклатуры сырья и материалов — специфицированные (по конкретным типоразмерам оборотных средств на всю программу предприятия) и сводные (по группам элементов, без детализации);
- ◆ 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 предусмотренного 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 раскроя, 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 базируется на применении 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:

$$P_{ni} = P_{fi} \frac{J_{v, \Pi}}{J_{н.п.i}},$$

где P_{ni} — потребность в i -м виде ресурса на плановый период; P_{fi} — фактический расход i -го вида ресурса в отчетном периоде; $J_{v, \Pi}$ — плановый индекс изменения объема производства (если, допустим, рост на 10%, то индекс равен 1,1); $J_{н.п.i}$ — 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 выпуска продукции, 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 это требование не всегда соблюдается. 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 недостаточно внимания, 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.

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.



Рис. 4.11. Схема применения к менеджменту комплексного подхода

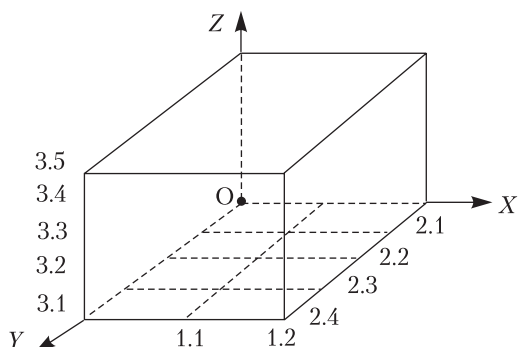


Рис. 4.12. Модель координации выполнения целей инновационной фирмы.
Условные обозначения:

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 — сервис инноваций

Рассмотрим подробнее эти задачи. Первая — 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 на рис. 4.12, отложив от точки «О» по одному делению по координатам X , Y , Z . Получится 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:

- ◆ между отдельными подсистемами и компонентами системы инновационного менеджмента;
- ◆ между стадиями жизненного цикла объекта управления (стратегический маркетинг, НИОКР, организационно-технологическая подготовка производства, производство и т. д.);
- ◆ между уровнями управления по вертикали (страна, регион, город, фирма, ее подразделения);
- ◆ 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., на 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 ISO 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,

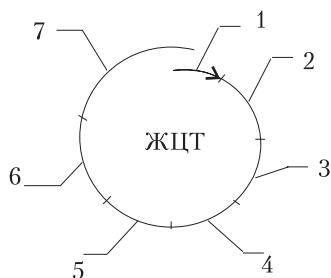


Рис. 4.13. Структура жизненного цикла товара.

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

9) монтаж и эксплуатацию, 10) техническую помощь в обслуживании, 11) утилизацию после использования.

Предложенное *ISO* 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 (с 3-й по 7-ю). Вместе с тем не выделены в отдельную стадию работы по организационно-технологической подготовке нового производства, отличающиеся значительной сложностью, капиталом- и трудоемкостью.

Приведенные аргументы, а также дифференциация затрат по стадиям ЖЦТ свидетельствуют о целесообразности следующей структуры (рис. 4.13).

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, проводятся 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.

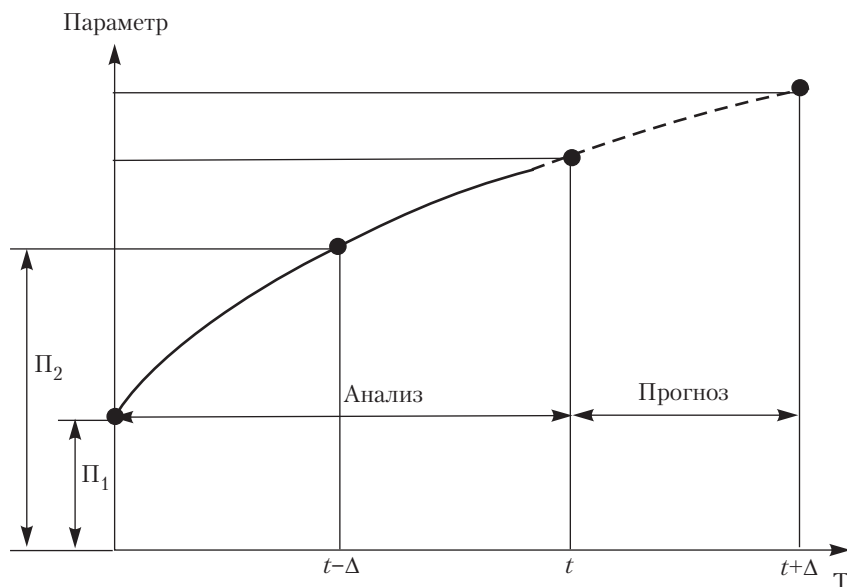


Рис. 4.14. Пример определения периодов ретроспективного анализа и прогноза

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 стратегической 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.

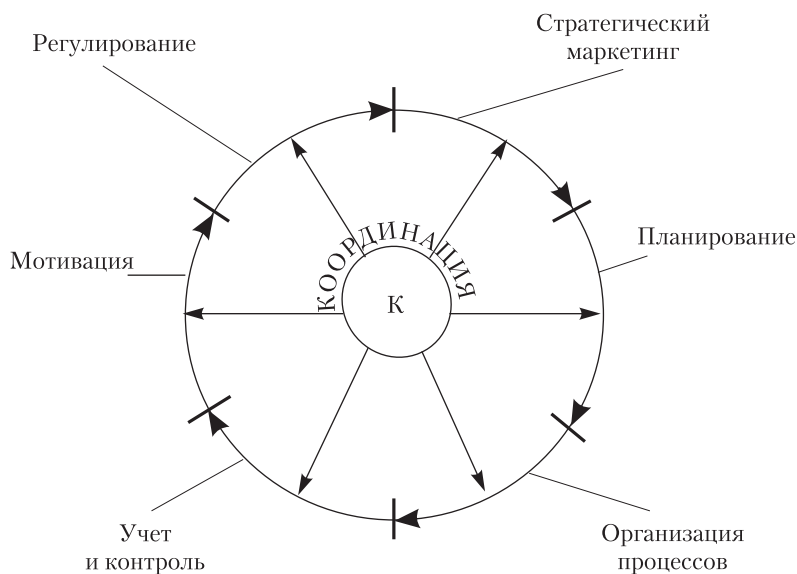


Рис. 4.15. Цикл (колесо) функций менеджмента (управления)

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 обслуживающими. 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 производства 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:

- ♦ систему законодательных актов страны и региона;
- ♦ систему нормативно-директивных и методических (обязательных к применению) документов фирмы и вышестоящей организации;
- ♦ систему планов, программ, заданий;
- ♦ 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. 4.8.

Таблица 4.8
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)

Продолжение ➤

Продолжение табл. 4.8

Признак потребности	Характеристика признака
	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.)
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

Признак потребности	Характеристика признака
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, нет 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.), учете непредвиденных обстоятельств.

Конкретные ситуации могут изменяться по следующим признакам:

- ◆ содержанию: технические, экономические, политические, организационные, психологические и др.;
- ◆ виду управленческого решения во времени: стратегические, тактические, оперативные;
- ◆ ресурсам и способам обеспечения реализации управленческих решений;
- ◆ методам реализации управленческих решений.

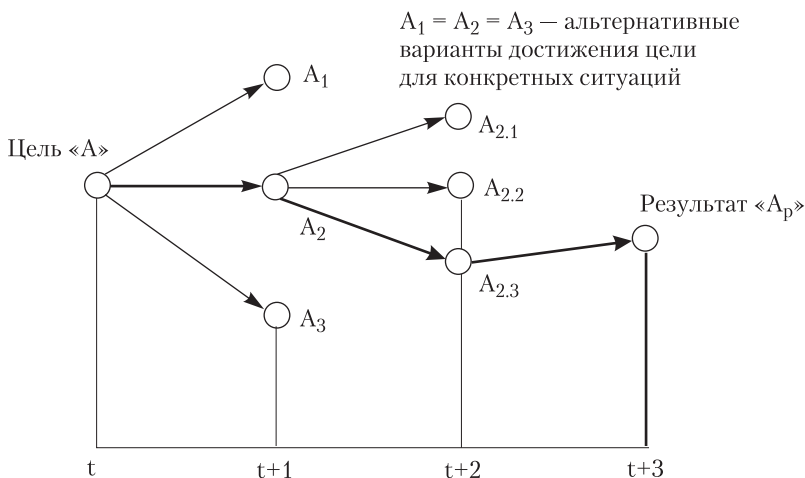


Рис. 4.16. Схема применения ситуационного подхода к повышению качества товара (пример)

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 рисунка 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_р», обозначен утолщенной линией ($A \rightarrow A_2 \rightarrow A_{2,3} \rightarrow A_p$). Обозначения цели и результата не совпадают, так как при разработке стратегии всегда закладывается некоторый резерв (5–10%) на преодоление непредвиденных ситуаций.

Прочие подходы

Итак, мы закончили рассмотрение теории и практики применения к менеджменту 20 научных подходов, которые не дублируют друг друга, а раскрывают разные аспекты менеджмента — сложного инстру-

мента выживания на рынке в условиях жесткой конкуренции. *В российской экономике, как отметили представители и Международного экономического форума, и Всемирного банка, 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 научных подходов, впервые 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, информа-

ционного 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 при действии 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 оператив-

ных 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 одним из наиболее комплексных и сложных, 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 предлагается перечисленные 10 принципов дополнить еще тремя:

- ◆ стремись быть конкурентоспособным, поддерживай и развивай свои конкурентные преимущества, постоянно работай над собой, думай;
- ◆ соблюдай всюду и всегда законы, общепринятые нормы поведения и этики;
- ◆ стремись выполнять программу трех «З» (здоровье, знания, работа о ближнем).

Мы завершили рассмотрение сущности 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:

- ◆ применение преимущественно количественных методов оценки;
- ◆ 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;
- ◆ применение к формированию показателей системного подхода;
- ◆ использование комплексного подхода;
- ◆ применение показателей, отражающих прошлое, настоящее и будущее развития страны (объекта);
- ◆ структура формулы оценки конкурентоспособности должна учитывать все основные факторы одного уровня иерархии и их весовость.

Принципы управления экономикой страны:

- ◆ принцип воспроизводства системы жизнеобеспечения экономики страны путем сохранения экосистемы, применения ресурсосберегающего воспроизводства всех компонентов;
- ◆ принцип правовой регламентации управления на всех уровнях иерархии;
- ◆ принцип социальной ориентации развития экономики страны;
- ◆ принцип научной обоснованности систем управления;
- ◆ принцип ориентации экономики на инновационный путь развития;
- ◆ принцип ранжирования объектов управления по их важности;
- ◆ принцип единства теории и практики управления;
- ◆ принцип сохранения и развития конкурентных преимуществ объекта;
- ◆ принцип обеспечения организованности управленческих процессов;
- ◆ принцип рационального сочетания форм и методов управления;
- ◆ принцип обеспечения сопоставимости вариантов управленческих решений при их выборе по 8 факторам (времени, качества, масштаба, уровня освоенности или опыта, инфляции, риска и неопре-

деленности, методу получения информации, условиям применения объекта управления).

Принципы рационализации структур:

- ◆ правовая обоснованность системы управления объектом;
- ◆ формирование миссии организации, в которой были бы четко определены философия и предназначение, смысл и цели существования структуры;
- ◆ ориентация деятельности на достижение конкурентоспособности объекта управления;
- ◆ изучение механизма действия закона конкуренции на конкретном рынке и силы конкуренции на нем;
- ◆ структуризация целей организации минимум до трех уровней иерархии, обязательное проведение анализа и синтеза целей;
- ◆ обеспечение приоритета стратегических вопросов перед тактическими для руководителей высшего звена;
- ◆ обеспечение количественной определенности структуры организации;
- ◆ повышение уровня автоматизации производства и управления на основе новых информационных технологий;
- ◆ 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;
- ◆ ориентация структуры на проблемы;
- ◆ сокращение числа компонентов и связей в системе до оптимального уровня;
- ◆ обеспечение оптимального уровня специализации и универсализации организации и ее подразделений;
- ◆ обеспечение пропорциональности компонентов структуры производительности, качеству, наличию необходимой информации и материальных ресурсов и т. д.;
- ◆ обеспечение прямооточности структуры;
- ◆ стимулирование разработки рациональных структур.

Принципы рационализации процессов:

- ◆ правовая регламентация функционирования организации;
- ◆ совершенствование систем управления различными структурами;

- ◆ применение маркетингового подхода к деятельности любой структуры;
- ◆ ориентация любой деятельности на повышение качества;
- ◆ инновационный характер развития системы;
- ◆ подбор команды конкурентоспособных профессионалов, максимально использующих синергический эффект;
- ◆ адаптивность системы к внешней и внутренней среде;
- ◆ ранжирование показателей, заданий и других факторов по их важности и эффективности;
- ◆ обеспечение сопоставимости управленческих решений по 8 факторам;
- ◆ персонификация управления;
- ◆ восприимчивость управления к изменениям во внешней среде и внутренней структуре;
- ◆ автоматизация управленческих процессов по всем функциям;
- ◆ стимулирование достижения запланированных результатов;
- ◆ обеспечение оптимального уровня выполнения принципов пропорциональности, непрерывности, прямоотчности, параллельности, оперативности, ритмичности и др.;
- ◆ рациональное сочетание различных методов управления персоналом;
- ◆ нормативная регламентация производственных и управленческих процессов;
- ◆ обеспечение финансовой устойчивости и надежности функционирования организации.

Принципы работы руководителя как субъекта управления:

- ◆ соблюдение принципов управления экономикой;
- ◆ выполнение квалификационных требований к менеджеру-руководителю;
- ◆ рациональное сочетание методов управления;
- ◆ построение системы менеджмента организации;
- ◆ приоритет стратегических вопросов перед тактическими;
- ◆ применение к управлению 20 научных подходов;
- ◆ построение и изучение психологического портрета личности (исполнителя);
- ◆ уважение личности;
- ◆ стимулирование труда подчиненных;

- ◆ единоначалие;
- ◆ корпоративный дух (по А. Файолю);
- ◆ научная организация труда (по А. Гастеву);
- ◆ определение очередности выполнения управленческих задач по их значимости (по Д. Эйзенхауэру);
- ◆ изучение философии обеспечения качества (по Э. Демингу);
- ◆ обеспечение нормального морально-психологического климата в коллективе;
- ◆ координация и контроль выполнения работ по объему, качеству, затратам и срокам;
- ◆ соблюдение режима труда и отдыха;
- ◆ 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, прогнозирования, оценки, планирования, контроля, мотивации, а также управления качеством, ресурсосбережения и др. Эти принципы описаны в работах автора 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 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, фондоотдача 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:

- ♦ нормативный;
- ♦ экспериментальный;
- ♦ параметрические;
- ♦ экстраполяции;
- ♦ индексный;
- ♦ экспертные;
- ♦ экономико-математические и др.

Методы исследования операций (или оптимизации):

- ♦ *методы линейного программирования*:
 - симплексный метод;
 - двойственная задача;
 - транспортная задача;
 - целочисленное программирование;
 - теория игр и др.;
- ♦ *методы (модели) нелинейного программирования*:
 - метод множителей Лагранжа;
 - модели выпуклого программирования;
 - модели динамического программирования;
- ♦ *специальные модели исследования операций*:
 - модели сетевого планирования и управления;
 - теория массового обслуживания; модели управления запасами и др.

Методы стратегического маркетинга:

- ◆ прогнозирование параметров рынка, новых потребностей, необходимых ценностей, изменения параметров товаров и условий производства;
- ◆ анализ и оценка;
- ◆ моделирование;
- ◆ уточнение потребностей и ценностей;
- ◆ стратегическая сегментация рынка;
- ◆ нормирование конкурентоспособности товаров на конкретных рынках;
- ◆ 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:

- ◆ с ориентацией на собственные затраты и нормативы прибыли;
- ◆ с ориентацией на качество (полезный эффект) товаров — своего и конкурентов;
- ◆ с ориентацией на спрос на товар и силу конкуренции на конкретном рынке;
- ◆ на основе корреляционно-регрессионных моделей ценообразования;
- ◆ 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:

- ◆ методы принуждения, когда объект имеет ограниченную свободу действий и субъект управления принуждает его исполнять свою волю;
- ◆ методы побуждения, когда объект имеет большую свободу действий и субъект управления вынуждает искать обоснованные мотивы для побуждения (стимулирования, мотивации) объекта к выполнению задания;
- ◆ 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. Какова 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. Каковы 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 приобретают все большую актуальность. Приведем основные понятия и определения из области управления рисками.

В настоящее время еще не сложился единый подход к сущности риска. Так, Н. В. Хохлов дает следующее определение: риск — событие или группа родственных случайных событий, наносящих ущерб объекту, обладающему данным риском.

В официальных *«Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов»* 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 контроля, 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.

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 приводится своя классификация рисков. Прежде чем унифицировать классификацию, рассмотрим наиболее полный перечень *видов риска*, представленный в работе Н. В. Хохлова:

- ◆ промышленные;
- ◆ экологические;
- ◆ инвестиционные;
- ◆ кредитные;
- ◆ технические;
- ◆ предпринимательские;
- ◆ финансовые;
- ◆ коммерческие;
- ◆ страховые;
- ◆ политические.

Рассмотрим подробнее перечисленные виды риска.

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 неф-

тегазового фонтана при разведочном бурении скважин или оползния 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.

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, причиненного загрязнением и нерациональным использованием 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 принимать 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.

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 проекта и способа привлечения средств. В общем случае выделяют следующие риски:

- ◆ кредитные;
- ◆ возникающие на первой стадии инвестиционного проекта;
- ◆ предпринимательские, связанные со второй стадией инвестиционного проекта;
- ◆ 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.

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 про-

центная ставка по кредиту определяется в зависимости от изменения мировых экономических показателей на дату получения кредита.

Технические риски сопутствуют строительству новых объектов и их дальнейшей эксплуатации. Среди них выделяют строительно-монтажные и эксплуатационные. Технические риски могут быть составной частью промышленных, предпринимательских и инвестиционных рисков. К строительно-монтажным рискам относятся следующие:

- ◆ утеря или повреждение строительных материалов и оборудования вследствие неблагоприятных событий: стихийных бедствий, взрыва, пожара, злоумышленных действий и т. д.;
- ◆ нарушение функционирования объекта вследствие ошибок при проектировании и монтаже;
- ◆ нанесение физического ущерба персоналу, занятому на строительстве объекта.

По окончании строительства объекта и сдаче его заказчику подрядчик принимает на себя гарантийные обязательства по обеспечению 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.

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.

Финансовые риски возникают в процессе управления финансами организации и бывают:

- ◆ валютные (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 местным 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 валюты 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, на производство товаров влияют поставки импортных компонентов, то рост иностранных валют по отношению к национальной увеличивает стоимость продукции и снижает конкурентоспособность организации по сравнению с аналогичной продукцией 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:

- ◆ неплатежеспособность покупателя к моменту оплаты товара;
- ◆ отказ заказчика от оплаты продукции;
- ◆ изменение цен на продукцию после заключения контракта;
- ◆ снижение спроса на продукцию.

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 следующие:

- ◆ изменение политического строя страны;
- ◆ экспроприация или национализация объектов иностранной собственности;
- ◆ уничтожение или повреждение объекта собственности в результате военных действий и гражданских волнений; изменение общегосударственного 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 «инвести-

ционным» бумом, наблюдавшимся в конце XX — начале XXI в. на развивающихся 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.

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:

- ♦ изменения в валютном законодательстве, препятствующие исполнению международных контрактов или репатриации валютной выручки;
- ♦ изменения юридической базы, затрудняющие осуществление предпринимательской деятельности;
- ♦ национализация или экспроприация предприятий, созданных с участием иностранных инвесторов;
- ♦ внесение изменений в арбитражное право;
- ♦ военные действия, гражданские волнения, массовые беспорядки, повлекшие 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 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 4.3. Катастрофический, приводящий к потере инвестиций, банкротству, разрушению
5. Вид неопределенности	5.1. Детерминированная 5.2. Зашумленная 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

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
11. 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.

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 улучшать качество внешней среды и, во-вторых, обеспечивать высокое качество «входа» и самого процесса. Факторами повышения качества процесса являются высо-

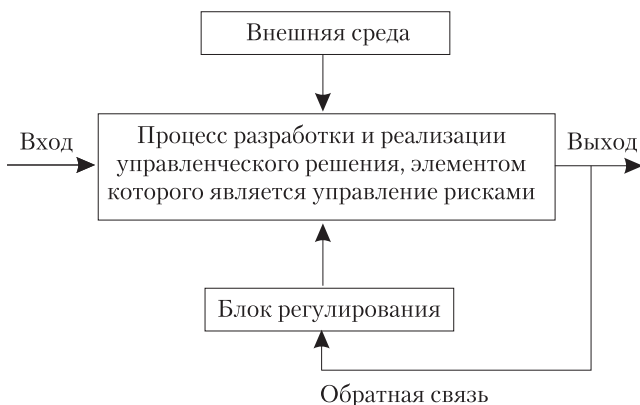


Рис. 5.1. Место управления рисками в процессе разработки и реализации управленческих решений

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:

- ◆ система «предмет труда» (проблема, задачи и т. п.), «средство труда» (методики, ЭВМ и т. п.), «живой труд» (исполнитель, отдел и т. п.), соединенные в пространстве и во времени;
- ◆ информация;
- ◆ методы анализа, прогнозирования, нормирования, оптимизации, оценки эффективности и др.;
- ◆ научные основы разработки и реализации управленческого решения (экономические законы, законы организации, научные подходы, принципы);
- ◆ 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 качества этого процесса 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:

- ◆ исследование внешних и внутренних факторов риска;
- ◆ анализ профессионализма субъекта риска;

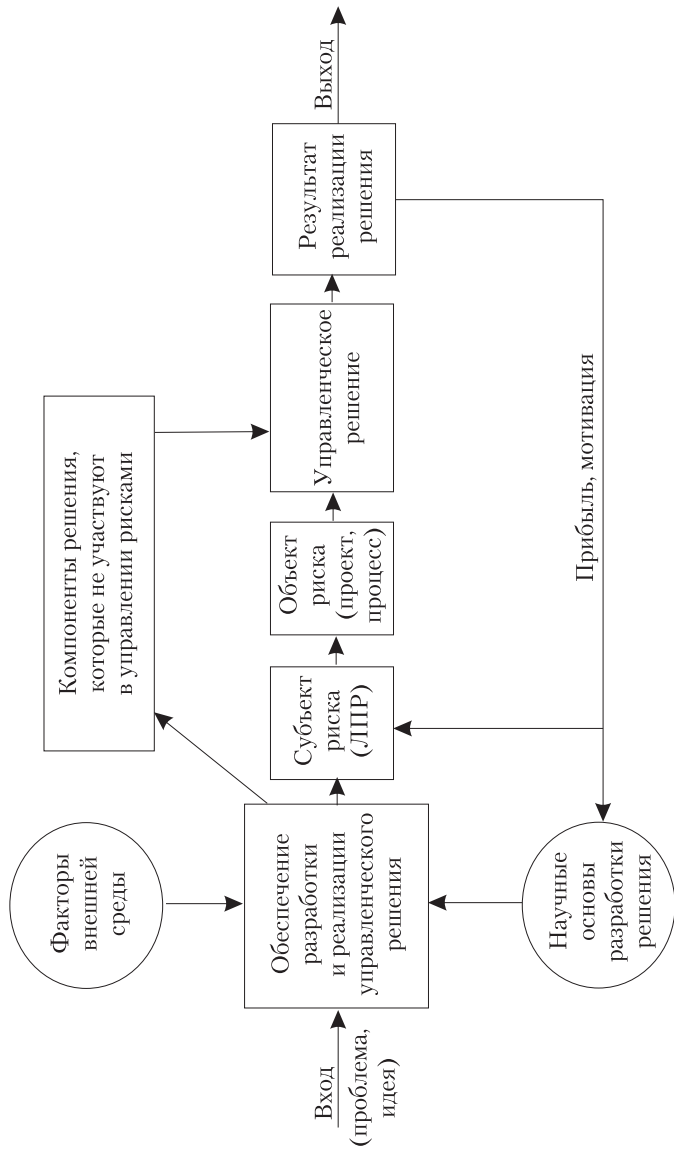


Рис. 5.2. Логическая схема (система) управления рисками

- ◆ анализ параметров объекта риска;
- ◆ разработку предложений по улучшению параметров объекта и субъекта риска;
- ◆ экономическое обоснование эффективности работ по управлению риском;
- ◆ 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 переработку информации;
- ◆ защиту результатов оптимизации рисков на ученом (техническом) совете;
- ◆ корректировку материалов и сдачу их ЛПР (заказчику).

К принципам организации управления рисками относим следующие:

- ◆ 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;
- ◆ обеспечение высокого научного уровня процесса управления рисками путем анализа действия экономических законов функционирования рыночных отношений и законов организации, научных подходов и принципов;
- ◆ обеспечение адаптивности управленческих процессов к изменениям факторов внешней и внутренней среды;
- ◆ обеспечение сопоставимости альтернативных вариантов управленческих решений;
- ◆ автоматизацию управления;
- ◆ регламентацию процессов;
- ◆ выполнение принципов рациональной организации управленческих и производственных процессов;
- ◆ 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* (мезосреды) принадлежат 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:

- ♦ фондовооруженность работников этой отрасли (учителей, преподавателей вузов, ученых);
- ♦ конкурентоспособность товаров данной отрасли на внешнем и внутреннем рынках (речь идет о конкурентоспособности специалистов, выпускников учебных учреждений, менеджеров, элементов основных производственных фондов, технологий, научной продукции и т. д.);
- ♦ прогрессивность научного оборудования и технологий, их возраст;
- ♦ социальная обеспеченность работников образования и науки;
- ♦ средняя заработная плата сотрудников данной отрасли;
- ♦ текучесть работников и их эмиграция и др.

Связь между абсолютными и относительными показателями эффективности, конкурентоспособности и устойчивости функционирования каждой среды с уровнем риска очевидна. Чем лучше эти показатели по факторам макросреды, 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 сред (факторов) внешней среды объекта и уровнем риска.

К *факторам микросреды* организации относятся следующие: поставщики («вход» системы) и их конкуренты; потребители («выход» системы) 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, нужно изучить 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.

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) и устанавливать статистические зависимости.

На рис. 5.3 показаны криволинейная (X_1) и прямолинейная (X_3) прямо пропорциональные зависимости факторов от функции (риска) и соответствующие обратно пропорциональные зависимости (X_2 и X_4).

В первом случае (X_1 и X_3) с увеличением 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, уче-

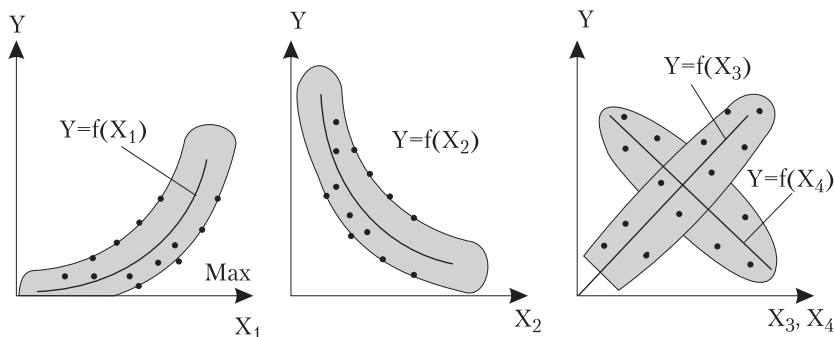


Рис. 5.3. Корреляционные поля зависимостей уровня риска (Y) от факторов риска (X_1, X_2, X_3, X_4)

ных, специалистов) и других аналогичных факторов растет риск вложения инвестиций.

Во втором случае риск инвестиций растет с уменьшением фактора (X_2 и X_4). Например, со снижением конкурентоспособности объектов (специалистов, менеджеров, технологии, оборудования, продукции, 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) определить 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.

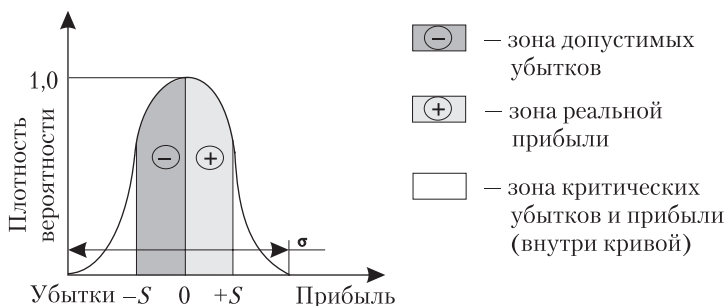


Рис. 5.4. Кривая распределения прибыли и убытков в зависимости от уровня риска

Поэтапная оптимизация риска представляет собой:

- 1) отбор и ранжирование факторов внешней и внутренней среды объекта и субъекта риска с применением методов факторного анализа (математико-статистических и экспертных);
- 2) установление зависимостей между отобранными факторами риска и объектом риска (доходом, прибылью и др.);
- 3) стохастическую оптимизацию риска.

Вероятность (частоту) получения прибыли или потерь можно определить по формуле:

$$P_i = \frac{N_i}{N_r},$$

где P_i — вероятность получения прибыли или убытков в i -м случае; N_i — число i -х случаев получения прибыли или убытков; N_r — общее число случаев в генеральной выборке.

Среднее ожидаемое значение прибыли (потерь) определяется по формуле:

$$\bar{\Pi} = \sum_{i=1}^n R_i \times P_i,$$

где $i = 1, 2, \dots, n$ — номер случая (события); R_i — фактическое значение i -го случая.

Среднеквадратическое отклонение S фактических данных по риску от расчетных определяется по формуле:

$$S = \frac{\sqrt{\sigma}}{n - p - 1}, \quad (5.1)$$

где σ — дисперсия; n — число случаев наблюдения; p — число параметров уравнения (в данном примере — один).

Чем больше S , 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 S , поле риска. Хорошо, когда S меньше $\pm 15\%$.

5.6. Методы снижения рисков

Целью снижения рисков является уменьшение неопределенности во внешней среде и внутренней структуре организации, повышение точности прогноза количественных значений факторов риска, т. е. сокращение среднеквадратического отклонения каждого фактора (S , см. рис. 5.4 и формулу (5.1)). 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 — использовать 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. 1.4) поле допуска прогноза фактора риска и социально-экономических показателей будет большим (до 50–100% от капитала и более), что «размывает» 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 использовать экономические и организационные методы снижения рисков и повышения обоснованности инвестиций без проработки истоков — научного уровня управления. В конечном счете по генеральной совокупности инновационных и инвестиционных проектов в рамках народного хозяйства получается отрицательный результат: эффектив-

ность 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 представителей властных структур заняты текущими делами, «ремонтom» 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 базовые инструменты повышения обоснованности рисков. Поэтому вкратце остановимся на *втором этапе снижения рисков* — изучении экономических и организационных методов, к которым относятся следующие.

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.

Метод распределения рисков между участниками проекта, его исполнителями, субподрядчиками. Применяется при большой потенциальной эффективности проекта, ожидании положительных сдвигов в экономике, но одновременно значительной неопределенности текущей и стратегической ситуации.

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 одинаковой степени надежности объектов инвестиций для инвестора. Диверсификация может касаться любых сфер деятельности организации.

Метод локализации источников риска используется в тех сравнительно редких случаях, когда удастся достаточно четко и конкретно вычлениить и идентифицировать источники риска. Определив эконо-

мически 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 которых вызывает большие сомнения, и т. п. Для рисков частей проекта создаются венчурные дочерние фирмы при условии допущения их к научно-производственному потенциалу материнской компании.

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.

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.

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 рискованных 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).

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:

$$\mathcal{E}_{p,T} = \sum_{t=1}^T (D_t - I_t) dt \times k_p - \sum_{t=1}^T \mathcal{Z}_t dt, \quad (5.2)$$

где $\mathcal{E}_{p,T}$ — ожидаемый экономический эффект внедрения мероприятия по управлению риском, тыс. руб.; T — период действия мероприятия, по которому был оптимизирован риск, лет; D_t — доход, полученный от реализации мероприятия в году t , тыс. руб.; I_t — издержки (инвестиции) в мероприятие в году t , тыс. руб.; dt — коэффициент дисконтирования в году t ; $dt = (1 + \alpha)t$ — ставка дисконта, доли единицы (например, 0,1); k_p — коэффициент риска вложения инвестиций в мероприятие:

$$k_p = 1 - \frac{S}{100},$$

S — среднее квадратическое отклонение (см. формулу (5.1)), в процентах; $\mathcal{Z}_t$ — затраты на анализ факторов риска, его оптимизацию и управление в году t , тыс. руб.

По формуле (5.2) 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. Назовите виды рисков.
5. Раскройте виды и сущность предпринимательских рисков.
6. Перечислите виды экономических рисков.
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 среднеквадратического 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 рисков.
25. Как осуществляется оценка эффективности управления рисками?

Тема 6

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:

- ◆ правовые вопросы функционирования экономики страны (по приватизации, развитию предпринимательства, налоговой системе, финансовой и кредиторской политике, внешнеэкономической деятельности и др.);
- ◆ 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.;
- ◆ законы и нормативные акты по регулированию безопасности и взаимозаменяемости товаров, ресурсосбережению, развитию производства, социальному развитию коллективов, охране окружающей природной среды;
- ◆ правовое регулирование формирования и функционирования фирмы.

Без качественного правового обеспечения системы менеджмента компании по перечисленным направлениям вообще невозможно обеспечить ее 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.

Однако Российская Федерация в настоящее время находится на стадии перехода к рынку 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 (ГК) 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 ГК РФ сформулированы основные положения о регламентации заключения и исполнения сделок и общие положения о договорах, которые обстоятельно развиты во второй части Кодекса.

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), а также 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 в действие с 1 июля 2002 г.

Постановлением Правительства РФ «О первоочередных мерах по обеспечению деятельности государственных научных центров Российской Федерации» определены основные направления работы 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». 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* направлена на получение и применение новых знаний; *научно-техническая* — 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. п.

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 качества*.

Так, 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 осуществляют федеральный антимонопольный орган и его территориальные структуры, федеральные органы по стандартизации, метрологии и сертификации, санитарно-эпидемиологического надзора, охране окружающей природной среды и др.

27 декабря 2002 г. Президентом был принят Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулировании», введенный в действие 27 июня 2003 г. Закон регулирует отношения, возникающие при:

- ♦ разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
- ♦ разработке, принятии, применении и исполнении на *добровольной основе* требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
- ♦ оценке соответствия.

Приведем другие понятия из федерального закона:

- ♦ *аккредитация* — официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия;

- ♦ *безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации* (далее — безопасность) — состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;
- ♦ *декларация о соответствии* — документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
- ♦ *знак соответствия* — обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;
- ♦ *идентификация продукции* — установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;
- ♦ *контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов* — проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки;
- ♦ *международный стандарт* — стандарт, принятый международной организацией;
- ♦ *национальный стандарт* — стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации;
- ♦ *оценка соответствия* — прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту;
- ♦ *подтверждение соответствия* — документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
- ♦ *продукция* — результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях;
- ♦ *риск* — вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государствен-

ному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда;

- ♦ *сертификация* — форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
- ♦ *стандартизация* — деятельность по установлению правил и характеристик в целях их *добровольного многократного* использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и *повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг*;
- ♦ *технический регламент* — документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, *федеральным законом, указом Президента Российской Федерации* или *постановлением Правительства Российской Федерации*, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами:

- ♦ применения единых правил установления требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
- ♦ соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;
- ♦ независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;
- ♦ единой системы и правил аккредитации;
- ♦ единства правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;
- ♦ единства применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;

- ◆ недопустимости ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;
- ◆ недопустимости совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации;
- ◆ недопустимости совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию;
- ◆ недопустимости внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

Технические регламенты принимаются в целях:

- ◆ *защиты жизни или здоровья граждан*, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- ◆ *охраны окружающей среды*, жизни или здоровья животных и растений;
- ◆ предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда *устанавливают минимально необходимые требования, обеспечивающие:*

- ◆ безопасность излучений;
- ◆ биологическую безопасность;
- ◆ взрывобезопасность;
- ◆ механическую безопасность;
- ◆ пожарную безопасность;
- ◆ промышленную безопасность;
- ◆ термическую безопасность;
- ◆ химическую безопасность;
- ◆ электрическую безопасность;
- ◆ ядерную и радиационную безопасность;
- ◆ электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;
- ◆ единство измерений.

Стандартизация осуществляется в целях:

- ◆ повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности,

безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;

- ◆ повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- ◆ обеспечения научно-технического прогресса;
- ◆ повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- ◆ рационального использования ресурсов;
- ◆ технической и информационной совместимости;
- ◆ сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- ◆ взаимозаменяемости продукции.

Стандартизация осуществляется в соответствии с принципами:

- ◆ добровольного применения стандартов;
- ◆ максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- ◆ применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если это признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо если Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
- ◆ недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных в ст. 11 настоящего Федерального закона;
- ◆ недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
- ◆ обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

К документам в области стандартизации, используемым на территории Российской Федерации, относятся:

- ◆ *национальные стандарты*;
- ◆ *правила стандартизации, нормы и рекомендации* в области стандартизации;

- ♦ *применяемые в установленном порядке классификации* общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации;
- ♦ *стандарты организаций.*

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.

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. С учетом разнообразия 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. Оно предусматривает исключительное право автора оригинальных научных, литературных, художественных и других произведений размножить их любыми методами и продавать, 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 интеллектуально-

го 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 выделяют 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 получении ее результата;
- ♦ творческий характер, обозначающий, что данная деятельность дает 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.

Авторское право не распространяется на идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты (Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах», ст. 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 пишутся 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 (перечень ориентировочный).

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. Ратифицирована Президиумом Верховного Совета СССР 19 сентября 1968 г.¹
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.
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: 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. Во-первых, 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 про-

¹ Права на результаты интеллектуальной деятельности. Авторское право. Патентное право. Другие исключительные права / Сборник нормативных актов. — М.: ДЕ-ЮРЕ, 1994.

мысленно развитых странах. Во-вторых, в разработанных нормативных актах не видно применения системного подхода. На наш взгляд, следовало бы создать 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

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 т. д., не унифицированы в рамках мирового сообщества. В одних государствах 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. 6.1);
- ◆ методики, положения, инструкции и т. п.

В свою очередь, **стандарты** могут быть следующих видов:

- ◆ международный стандарт (МС);
- ◆ европейский стандарт (EN);
- ◆ национальный стандарт России (ГОСТ Р);
- ◆ 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 дефис — год утверждения стандарта.

Каждый стандарт действует на уровне иерархии, утвердившей его. Например, государственные стандарты России работают 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 *ISO 9000 : 2000*, 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. Определения	<i>Основные положения</i> Структура системы менеджмента фирмы Состав целевой подсистемы Состав управляемой подсистемы Состав обеспечивающей подсистемы Состав управляющей подсистемы Состав внешней среды системы менеджмента

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	1.2. Система менеджмента. Методика прогнозирования циклов развития товара	<i>Основные положения</i> Структура жизненного цикла товара Методика прогнозирования воспроизводственных циклов товара Методика прогнозирования циклов прибыльности товара Информационное обеспечение прогнозирования
	1.3. Система менеджмента. Научные подходы	<i>Основные положения</i> Система научных подходов Сущность системного подхода Сущность производственного подхода и др.
	1.4. Система менеджмента. Общие методы управления персоналом	<i>Основные положения</i> Методы принуждения Методы побуждения Методы убеждения Сетевые методы и др.
	1.5. Система менеджмента. Законы рыночных отношений	<i>Основные положения</i> Сущность основных законов рыночных отношений Законы организации
	1.6. Система менеджмента. Экономическое обоснование мероприятий по повышению эффективности менеджмента	<i>Основные положения</i> Принципы экономического обоснования Экономическое обоснование мероприятий по повышению организационно-технического уровня производства Экономическое обоснование мероприятий по повышению качества «входа» системы Экономическое обоснование мероприятий по повышению конкурентоспособности товара Информационное обеспечение расчетов
	1.7. Система менеджмента. Содержание и порядок разработки бизнес-плана фирмы	<i>Основные положения</i> Принципы планирования Содержание бизнес-плана Порядок разработки бизнес-плана Организация реализации бизнес-плана Информационное обеспечение

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 6.1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	1.8. Система менеджмента. Организация процессов	<i>Основные положения</i> Сущность и принципы рациональной организации производственных и управленческих процессов Принцип специализации Принцип пропорциональности Принцип параллельности Принцип непрерывности Принцип прямооточности Принцип ритмичности и др.
	1.9. Система менеджмента. Учет и контроль в системе	<i>Основные положения</i> Направления и требования к учету Классификация видов контроля 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. Целевая подсистема, контроль в системе	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

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	2.3. Система менеджмента. Ценовая политика	<i>Основные положения</i> Принципы ценообразования Виды цен Методы прогнозирования цен Информационное обеспечение
	2.4. Система менеджмента. Управление качеством товара	<i>Основные положения</i> Система показателей качества товара Сертификация товара Антимонопольное законодательство Структура международных стандартов ISO серии 9000 по управлению качеством товара Структура системы управления качеством товара фирмы Организация управления качеством товара
	2.5. Система менеджмента. Политика ресурсосбережения	<i>Основные положения</i> Система показателей ресурсоемкости товара Система показателей ресурсоемкости производства Анализ эффективности использования ресурсов Разработка и реализация мероприятий по ресурсосбережению
	2.6. Система менеджмента. Методы нормирования ресурсов	<i>Основные положения</i> Виды норм и нормативов Методика нормирования материальных ресурсов на производство товара Методика нормирования материальных ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды Методика нормирования трудовых ресурсов Методика нормирования оборудования на замену изношенного Методика нормирования оборудования на капитальное строительство Информационное обеспечение

Продолжение табл. 6.1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	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. Обеспечивающая подсистема	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
	3.3. Система менеджмента. Информационное обеспечение	<i>Основные положения</i> Требования к системе правового обеспечения менеджмента Состав нормативных актов по системе менеджмента

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	3.4. Система менеджмента. Правовое обеспечение	<i>Основные положения</i> Классификация информации Требования к информации Технология информационного обеспечения
	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. Внешняя среда 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 факторов инфраструктуры региона на эффективность менеджмента	<i>Основные положения</i> Факторы инфраструктуры региона Методика изучения влияния факторов инфраструктуры региона на эффективность менеджмента фирмы Оценка влияния факторов инфраструктуры региона на эффективность менеджмента
	4.3. Система менеджмента. Методика изучения влияния факторов микросреды на эффективность менеджмента	<i>Основные положения</i> Факторы микросреды фирмы Методика изучения конкурентов Методика изучения клиентуры Методика изучения поставщиков Методика изучения инфраструктуры рынка Оценка влияния микроструктуры фирмы на эффективность менеджмента

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 6.1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
5. Управляющая подсистема	5.1. Система менеджмента. Управление персоналом	<i>Основные положения</i> Принципы управления персоналом Формирование структуры фирмы Требования к положениям о подразделениях фирмы и должностным инструкциям Оценка деловых качеств менеджера Научная организация труда менеджера
	5.2. Система менеджмента. Основы социологии и психологии	<i>Основные положения</i> Личность и коллектив в системе менеджмента Социальные аспекты менеджмента Психологические аспекты менеджмента Стиль руководства Методы разрешения конфликтов Управление стрессами
	5.3. Система менеджмента. Методы анализа управленческих решений	<i>Основные положения</i> Принципы и классификация методов анализа Сравнительный анализ Факторный анализ Функционально-стоимостный анализ Информационное обеспечение
	5.4. Система менеджмента. Методы прогнозирования управленческих решений	<i>Основные положения</i> Принципы и классификация методов прогнозирования Методы экстраполяции Параметрические методы Экспертные методы и др. Информационное обеспечение
6. Управляемая подсистема	6.1. Система менеджмента. Стратегический маркетинг	<i>Основные положения</i> Стратегическая сегментация рынка Стратегия ценообразования Разработка нормативов конкурентоспособности товаров и фирмы Разработка стратегии фирмы Формирование портфеля новшеств и инноваций фирмы Информационное обеспечение

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	6.2. Система менеджмента. Организация НИОКР	<i>Основные положения</i> Задачи и формы НИОКР Организация исследований Организация разработок Организация патентно-лицензионной работы Информационное обеспечение
	6.3. Система менеджмента. Организация технологической подготовки производства	<i>Основные положения</i> Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства Задачи, принципы и этапы технологической подготовки производства Экономические вопросы технологической подготовки производства Принципы организации капитального строительства Информационное обеспечение
	6.4. Система менеджмента. Организация производства и сервиса продукции и инноваций фирмы	<i>Основные положения</i> Особенности организации производства новшеств Принципы организации производства продукции Организация тактического маркетинга Организация сервиса потребителей продукции и инноваций фирмы Информационное обеспечение
	6.5. Система менеджмента. Анализ эффективности инновационной деятельности	<i>Основные положения</i> Требования к формированию системы показателей эффективности инновационной деятельности Расчет показателей эффективности Анализ эффективности внедрения инноваций и продажи новшеств Информационное обеспечение

Состав и содержание приведенных в табл. 6.1 нормативно-методических документов по системе инновационного менеджмента являются ориентировочными. В принципе, чем крупнее фирма и сложнее выпу-

скаемая 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 снабжение потребителей фирмы необходимыми видами ресурсов требуемого качества и количества;
- ◆ улучшение использования ресурсов.

Виды ресурсов:

- ◆ ресурс (конкурентоспособность) внешней среды;
- ◆ 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* [10].

Финансовое обеспечение любого хозяйствующего субъекта охватывает денежные отношения организации с другими хозяйствующими субъектами и банками по оплате научно-технической продукции, контрактных 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:

- ♦ четкая целевая ориентация системы — ее увязка с задачей быстрого и эффективного внедрения современных научно-технических достижений;
- ♦ логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов;
- ♦ множественность источников финансирования;
- ♦ широта и комплексность системы, т. е. возможность охвата максимально широкого круга технических и технологических новинок и направлений их практического использования;

- ♦ 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;
- ♦ формирование 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 привлеченных 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 [20].

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. Он 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. Перечислим указанные взаимосвязанные этапы.

1. Зарождение идеи.
2. Кодирование и выбор канала.
3. Передача.
4. Декодирование.

Предлагается следующая *классификация информации*:

- ◆ по объекту: показатели качества товара, его ресурсоемкость, параметры инфраструктуры рынка, организационно-технического уровня производства, социального развития коллектива, охраны окружающей среды и др.;
- ◆ по принадлежности к подсистеме системы менеджмента: информация по целевой подсистеме, научному сопровождению системы, внешней среде системы, обеспечивающей, управляемой и управляющей подсистемам;
- ◆ по форме передачи: вербальная (словесная) информация и невербальная;
- ◆ по изменчивости во времени: условно-постоянная и условно-временная (недолговечная);
- ◆ по способу передачи: спутниковая, электронная, телефонная, письменная и др.;
- ◆ по режиму передачи: в нерегламентируемые сроки, по запросу и принудительно в определенные сроки;
- ◆ по назначению: экономическая, техническая, социальная, организационная и др.;
- ◆ по стадиям жизненного цикла объекта: по стадии стратегического маркетинга, НИОКР, организационно-технологической подготовке производства и т. д.;
- ◆ 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 и др.

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» статистикой науки и инноваций ОЭСР* (Организация экономического сотрудничества и развития). Рассмотрим эти материалы.

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) — 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.

Целями создания ГСНТИ являются 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, ведение которой было начато по инициативе ОЭСР в 1989 г., разработана на основе единых международных подходов и стандартов. 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 [10].

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 сбора и анализа 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 в 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:

- ♦ адаптации российской статистики к изменениям, происходящим в социально-экономической сфере в процессе экономических реформ;
- ♦ обоснованию направлений и этапов проведения комплексного и согласованного пересмотра статистических показателей, форм отчетности и развития других источников и методов получения необходимых данных;

- ♦ обеспечению 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;
- ♦ повышению аналитичности и улучшению качества информации за счет расширения круга разрабатываемых расчетных показателей, взаимодействия с внешними информационными системами;
- ♦ эффективному обеспечению всех категорий пользователей на различных уровнях необходимой статистической информацией при сочетании доступности данных и их защиты;
- ♦ повышению 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:

- ♦ инновационная активность предприятий;
- ♦ источники информации об инновациях;
- ♦ цели инновационной деятельности;
- ♦ затраты на технологические инновации;
- ♦ исследования и разработки;

- ◆ количество совместных проектов по выполнению исследований и разработок;
- ◆ технологический обмен;
- ◆ методы поддержания и увеличения конкурентоспособности продукт-, процесс-инноваций;
- ◆ результаты инновационной деятельности;
- ◆ факторы, препятствующие инновациям.

В середине 1980-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 мелким 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, соединенных электронной сетью. ЕИЦ получает 25% финансирования от ЕС, а 75% его фондов составляют средства других спонсоров и средства, заработанные самостоятельно [39].

В последние годы одним из важнейших технических средств обеспечения любой деятельности стала комплексная транснациональная компьютерная электронная информационная сеть Интернет. Она 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 Федеральный закон «О техническом регулировании»?
5. Какова структура ФЗ «О техническом регулировании»?
6. В чем прогрессивность ФЗ «О техническом регулировании»?
7. Раскройте сущность авторского права.
8. На какие виды подразделяются стандарты?
9. Раскройте область действия ГОСТ.
10. Объясните принцип формирования системы нормативно-методических документов по системе менеджмента организации.
11. Назовите виды ресурсов.
12. На каких принципах строится финансовое обеспечение инновационной деятельности?
13. Каковы 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 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

Методы инновационной деятельности организации

План

1. Методы организации инновационной деятельности.
2. Методы выбора инновационной политики.
3. Методы прогнозирования возможных новшеств.

7.1. Методы организации инновационной деятельности

К методам организации инновационной деятельности относятся СПУ (сетевое планирование и управление), оперограммы, ленточные графики и др.

СПУ — это графоаналитический метод управления процессами создания (проектирования) любых систем. Сетевой график — полная графическая модель комплекса работ, направленных на выполнение единого задания, в которой определяются логические взаимосвязи и последовательность работ. Основными элементами сетевого графика являются работа (изображается стрелкой) и событие (изображается кружком).

Работа — это процесс, который нужно совершить, чтобы перейти от одного события к другому. Она характеризуется определенными затратами труда и времени. Если для перехода от одного события к другому не требуется ни затрат времени, ни затрат труда, то взаимная связь таких событий изображается пунктирной стрелкой и называется фиктивной работой. Фиктивная работа представляет собой, таким образом, связь между событиями и показывает зависимость начала выполнения какой-либо работы от результатов выполнения другой.

Событие — это фиксированный момент времени, который представляет собой одновременно окончание предыдущей работы, т. е. ее результат (исключение — начальное событие), и начало последующей работы (исключение — конечное событие). Любая непрерывная последовательность взаимосвязанных событий и работ носит название *пути*. Путь от начального до конечного события называется полным. Путь от данного события до завершающего называется последующим за данным событием, а от исходного события до данного — предшествующим. Подробнее эти методы описаны в специальной литературе. Приведем фрагмент укрупненного комплекса работ по нормированию (рис. 7.1).

Приведем краткий анализ сетевого графика. Критическим (наиболее продолжительным) является путь 1–4–6–7 продолжительностью 10 мес. ($3,5 + 4 + 2,5$). Путь 1–3–6–7 имеет продолжительность 9,5 мес. ($4,5 + 2,5 + 2,5$), путь 1–2–5–7 имеет продолжительность 8,5 мес. ($2,5 + 3 + 3$).

Срыв любого события на критическом пути 1–4–6–7 (на рисунке обведен жирной линией) ведет к срыву всего комплекса работ. Остальные пути имеют некоторый резерв времени, например, путь 1–3–6–7

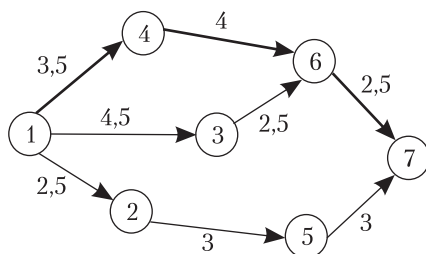


Рис. 7.1. Фрагмент укрупненного комплекса работ по нормированию.

Условные обозначения:

события: 1 — получено задание на планирование с финансированием; 2 — выполнен анализ методических документов по планированию, моделированию, оптимизации; 3 — уточнены требования к конкурентоспособности планируемого объекта; 4 — выполнен прогноз основных параметров плана; 5 — выполнены работы по моделированию нормативов; 6 — выполнено экономическое обоснование нормативов; 7 — разработан проект нормативов;

работы: 1–2 — анализ методических документов по планированию и другим смежным вопросам продолжительностью 2,5 мес.; 1–3 — уточнение требований к конкурентоспособности планируемого объекта по результатам маркетинговых исследований, 4,5 мес.; 1–4 — прогнозирование важнейших нормативов, 3,5 мес.; 2–5 — моделирование, 3 мес.; 3–6 — анализ нормативов, 2,5 мес.; 4–6 — экономическое обоснование нормативов, 4 мес.; 5–7 — согласование проекта нормативов, 3 мес.; 6–7 — утверждение нормативов, 2,5 мес.

имеет резерв 0,5 мес. (5%), путь 1–2–5–7 — резерв 1,5 мес. (15%). Напряженность последнего пути равна 0,85, что означает допустимость задержки событий 2 и 5 в сумме не более чем на 1,5 мес. Таким образом, сетевые модели позволяют наглядно установить взаимосвязи событий и исполнителей. Рекомендуется строить оперограммы по следующей форме (рис. 7.2).

На рис. 7.2 показано, что за работу 1 ответственным является исполнитель Г, а Б является соисполнителем. По работе 2 ответственным исполнителем является А, а остальные — соисполнители, и т. д. Применение оперограмм позволяет обеспечить наглядность взаимосвязей работ и исполнителей. При планировании сроков выполнения работ следует идти от конечного срока к начальному моменту. Для стыковки работ, их исполнителей и сроков выполнения применяются также ленточные графики, форма которых представлена на рис. 7.3.

В чем преимущества и недостатки оперограмм и ленточных графиков? Оперограммы позволяют представить в графической форме организацию выполнения работ, состыкованную по видам работ, ответственным исполнителям и исполнителям. На ленточном графике четко видно, что, например, за качество и сроки выполнения работы 1 отве-

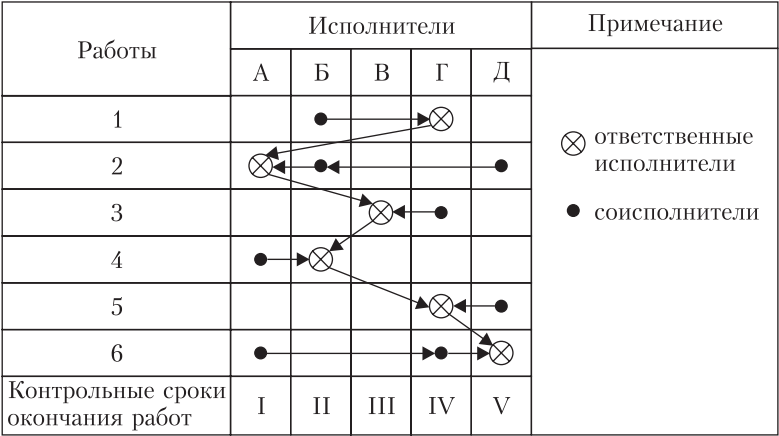


Рис. 7.2. Оперограмма организации выполнения работ

чает ответственный исполнитель Г, ему помогает исполнитель Б. Исполнитель А участвует в трех работах: работе 2 как ответственный исполнитель, а в работе 4 и 6 как соисполнитель. Вместе с тем оперограммы не позволяют наглядно видеть стыковку работ во времени, степень параллельности их выполнения. Этот недостаток исключается в ленточном графике. Поэтому на практике используют все три метода организации и контроля выполнения комплекса работ: сетевые модели — для оптимизации сроков и затрат ресурсов; оперограммы —

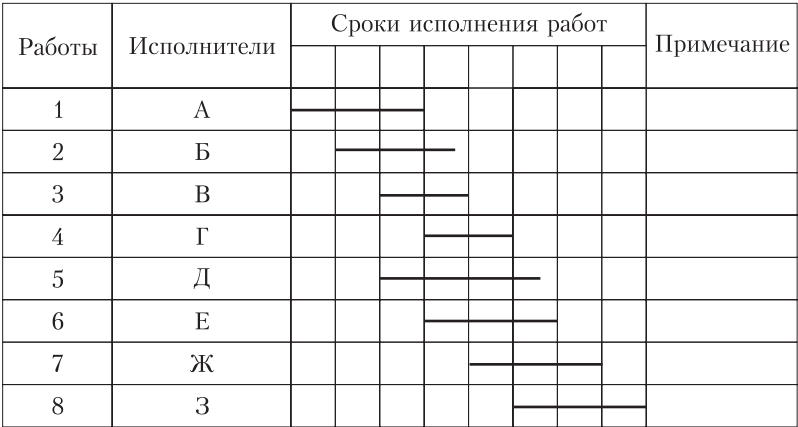


Рис. 7.3. Ленточный график контроля выполнения комплекса работ

для стыковки работ с ответственными исполнителями и соисполнителями; ленточные графики — для стыковки работ, исполнителей и сроков выполнения работ.

7.2. Методы выбора инновационной политики

В учебном пособии И. Т. Балабанова «Инновационный менеджмент» рассматриваются три метода выбора организацией инновационной политики:

- ♦ метод написания сценариев;
- ♦ метод игр;
- ♦ метод Дельфи.

Метод сценария

Сценарий (итал. *scenario*) в данном случае означает сюжетную схему, т. е. заранее подготовленный детальный план осуществления чего-либо.

Сценарий инновации — это упорядоченная во времени последовательность эпизодов по выбору инновационной политики, логически увязанных между собой. Метод написания сценариев заключается в подборе коллектива для составления сценария будущего развития процессов и выявления потенциальных последствий, которые могут при этом возникнуть. Цель написания сценария состоит в освещении гипотетической будущей ситуации в инновационных процессах. Для этого формируются специальные вопросы, которые обычно сводят в таблицу, позволяющую наглядно представить полученные результаты. Сценарий можно создать, например, если в процессе игры с правилами, имитирующими реальную ситуацию, записать ходы различных игроков. Сценарий не является прогнозом или предсказанием. Специфические задачи и функциональные цели не станут автоматическим следствием написанного сценария. Сценарий всегда пишется с целью предсказания будущей ситуации, что позволит определить и сформировать более квалифицированно эти специфические задачи и функциональные цели.

Сценарий — это логическая и правдоподобная совокупность событий, происходящих одновременно или следующих друг за другом. Важное место в сценарии принадлежит фактору времени, а также наличию связи между событиями. При написании сценария большое внимание обращают на критические точки ветвления, называемые еще седловыми точками.

Критические, или седловые, точки — это точки ветвления, в которых малые воздействия оказывают огромное влияние на результат, например на исход игры.

При написании сценария можно показать, как один-единственный типовой сценарий может стать источником появления целого семейства модификаций при изменении ситуации.

Сценарий имеет следующие достоинства.

- ◆ Сценарий — это наиболее эффективный метод ослабления традиционного мышления.
- ◆ Сценарий вынуждает специалиста, занимающегося разработкой инновационной политики, погружаться в совершенно незнакомый мир будущего, а не рассматривать только те его варианты, которые представляют простые проекции настоящего в будущее.
- ◆ Сценарий вынуждает специалиста заниматься деталями и процессами, которые он легко мог бы упустить, если бы ограничился только общими соображениями.
- ◆ Сценарий является важным приемом изучения будущей ситуации (хозяйственной, экономической, финансовой, технической и т. п.), полученным в ходе проведения какой-либо игры.

Метод игр

Игра представляет собой особый вид моделирования процессов (экономических, финансовых, технических и т. п.) с любым числом участников, каждый из которых стремится максимизировать некоторую целевую функцию, подчиняясь набору определенных правил. Целевые функции, как правило, могут быть различными для различных игроков, поэтому сотрудничество между участниками игры в ряде случаев может дать им определенные преимущества.

При проведении игры каждый участник должен играть, т. е. имитировать некую специфическую роль, отведенную ему сценарием. При проведении игры в зависимости от целей могут быть заданы лишь начальные условия или определена программа последующих действий. То же касается и участников: либо им может быть разрешено играть свои роли совершенно свободно, либо они должны подчиняться довольно жестким требованиям, т. е. правилам игры.

Стратегические игры, используемые для принятия инновационных решений, — это конфликтные игры, в которых эффективность решения, принимаемого одним участником (т. е. элементом системы), зависит от образа действия других участников. Такая ситуация называ-

ется конфликтной. В данном случае конфликт не обязательно предполагает наличие антагонистических противоречий. Конфликтная ситуация возникает при столкновении интересов двух и более участников системы. По числу игроков игры разделяются на парные (т. е. игры двух лиц) и множественные.

Стратегия — это система поведения участников игры в той или иной конфликтной ситуации. Когда хотя бы один из участников игры имеет в своем распоряжении бесконечное множество стратегий, такая игра называется бесконечной. При ограниченном числе стратегий у обоих участников игра называется конечной. Игрок может принять одно решение (стратегию) и придерживаться его на протяжении всей игры. Например, один участник выбирает какую-то стратегию и не реагирует на поведение другого участника игры. Это означает, что он придерживается чистой стратегии. Чаще всего в зависимости от конфликтной ситуации участнику приходится принимать различные решения для получения максимально возможного выигрыша или минимально возможного проигрыша. Это означает применение смешанной стратегии. Существуют следующие стратегические игры:

- ♦ игра двух лиц с нулевой суммой. Она означает, что сумма выигрыша каждого участника после окончания игры равна нулю;
- ♦ игра по принципу максимина и минимакса. Максимин означает, что нижняя цена игры определяет минимальный выигрыш участника. Минимакс означает, что верхняя цена игры определяет максимальный проигрыш участника. Принцип максимина и минимакса позволяет выбрать стратегии, определяющие минимум выигрыша одного участника и максимум проигрыша другого;
- ♦ игра с седловой точкой. Седловая точка — это равенство нижней и верхней цены игры, которое называется чистой ценой игры. Стратегии, соответствующие чистой цене игры, — это оптимальные стратегии;
- ♦ игры с применением смешанной стратегии.

Деловые игры являются разновидностью стратегических игр. *Деловая игра* — это модель взаимодействия людей в процессе достижения целей экономического характера. Деловая игра подразумевает имитацию группой лиц хозяйственной деятельности на модели экономической системы. Деловая игра — это система управления, состоящая из подсистемы принимаемого решения (управляющая подсистема) и подсистемы, в которой реализуется решение (управляемая подсистема). Между этими подсистемами возникает обратная связь. Деловая

игра проводится в несколько этапов, после каждого из которых первоначальная ситуация под воздействием решений претерпевает изменения. Деловая игра включает в себя три элемента: участники игры, правила игры, информационная база игры. Основным элементом — это участник, т. е. человек и его поведение в данной системе.

Правила игры в строгой математической форме или в виде предложений о поведении модулируемой системы определяют взаимодействие людей в процессе игры. Правила игры отражают соотношение между людьми в моделируемых ситуациях и служат своего рода ограничениями, в рамках которых участники игры могут проявлять индивидуальные способности. Информационной базой деловой игры служат количественные показатели, соответствующие состояниям моделируемых процессов и характеристикам реальных объектов.

Метод Дельфи

Метод Дельфи — это метод прогноза, при котором в процессе исследования исключается непосредственное общение между членами группы и проводится индивидуальный опрос экспертов с использованием анкет для выяснения их мнения относительно будущих гипотетических событий.

Название свое этот метод получил от названия знаменитого в античном мире оракула Дельфийского храма (Дельфийский оракул).

Основные особенности метода Дельфи:

- ◆ полный отказ от личных контактов между экспертами, опрашиваемыми по конкретной проблеме;
- ◆ снабжение экспертов необходимой информацией, включая и обмен мнениями между ними после каждого тура опроса;
- ◆ обеспечение анонимности аргументации и критики оценок.

Цель метода Дельфи — это получение прогноза или перечня потенциальных последствий решения какой-либо проблемы, обладающего гораздо большей степенью надежности, чем результаты анализа, проведенного одним специалистом. Опрос экспертов производится с помощью анкет, т. е. специальных опросных листов, в несколько туров с обработкой результатов анкетирования в каждом туре и информированием экспертов об этих результатах. Это позволяет экспертам учесть обстоятельства, которыми они пренебрегали или о которых были не осведомлены.

Процедура опроса. Проводят первый тур опроса. Поступившие при этом анкеты анализируют и осуществляют статистическую обработку

полученных ответов с учетом любых замечаний экспертов. Затем проводят второй тур опроса. Участникам опроса могут быть предложены дополнительные вопросы и представлен список анонимных комментариев и доводов в пользу той или иной позиции. Во время второго тура опроса участников просят пересмотреть свои первоначальные оценки в случае, если они значительно расходятся с коллективным мнением группы. Затем проводят третий и окончательный тур опросов. При этом участникам опроса предоставляется возможность сделать дополнительные замечания и выдвинуть контраргументы в защиту своей позиции. Все это приводит к сужению диапазона оценок.

Основное достоинство метода Дельфи состоит в том, что он позволяет избежать действия психологических факторов, например нежелания отказаться от публично высказанного мнения, личной антипатии к кому-либо или, наоборот, чрезмерного внимания к мнениям определенных лиц.

В процессе применения метода Дельфи также составляется сценарий. Он описывает общее мнение экспертов о предыстории проблемы, ее текущем состоянии и прогнозах на перспективу. Задачей сценария является выявление ключевых изменений, происходящих в данной системе. Благодаря этому становится возможным выявить все факторы, влияющие на поведение системы, разделить их на основные и второстепенные, формализовать понятие «состояние системы» и спрогнозировать изменения основных и второстепенных факторов развития системы в целом.

Полученное указанным способом полное описание системы вместе с оценками вероятностей разных путей ее развития позволяет определить «потребности системы», вытекающие из желания обеспечить некоторый конкретный путь ее развития. Это позволяет получить основной результат сценария — формулировку основной цели системы.

Сценарий служит основанием для второго этапа — составления так называемого дерева целей. Оно позволяет преобразовать каждую цель более высокого уровня в совокупность подцелей. При этом цели каждого уровня должны быть сопоставимы по своему масштабу и значению.

«Дерево целей» представляет собой упорядоченную иерархию целей, выражающую их внутренние взаимосвязи и соподчинение. Иерархия (греч. *hierarhia*, *hieros* — священный + *arche* — власть) — это расположение частей или элементов целого в порядке от высшего к низшему. «Дерево целей» является нормативным методом выявления функций системы, основное содержание которого заключается в способе перехода от глобальной цели к совокупности более мелких подцелей. Ло-

гической базой этого способа является конъюнктивное представление целей подсистемы в понятиях меньшей степени общности. Взаимосвязь между целями, функциями и критериями любой системы заключается в следующем. Цель в общем случае указывает направление действий системы, т. е. выражает желаемое состояние системы. Функция отражает основное назначение объекта. Критерий же дополняет понятие цели, указывая на эффективный способ достижения целей. Критерий позволяет сравнивать различные варианты реализации целей между собой.

При разработке «дерева целей» учитывают следующие требования.

- ◆ Конкретность формулирования целей.
- ◆ Сопоставимость целей каждого уровня по масштабу и значению.
- ◆ Измеримость. Это означает, что формулировка целей должна обеспечить возможность количественной или порядковой оценки степени ее достижения.
- ◆ Конъюнктивность (от лат. *conjunctivus* — соединительный) означает, что каждая цель верхнего уровня должна быть представлена в виде подцелей следующего уровня таким образом, чтобы объединение понятий подцелей полностью определяло понятие исходной цели.
- ◆ Непрерывность, последовательность, полнота разложения целей. Это означает, что «дерево целей» необходимо построить так, чтобы между понятием цели и ее подцелей нельзя было включить промежуточные понятия и исключение хотя бы одной подцели меняло бы само понятие соответствующей исходной цели. Разложение целей на соответствующие подцели осуществляется таким образом, что в число элементов конъюнктивного «дерева целей» не включаются альтернативные способы достижения целей. Это позволяет наилучшим образом распределить ресурсы между целями с учетом относительной значимости (важности) каждой цели, определяемой обычно экспертным путем.

Общая схема метода Дельфи показана на рис. 7.4.

Построение «дерева целей» обеспечивает увязку и согласование целей плана не только в качественном отношении — оно также дает возможность провести некоторую количественную оценку их важности (значимости) для достижения соответствующей цели более высокого уровня. Эта задача решается на основе методов экспертных оценок, специально разработанных для нормирования и ранжирования целей. Критерии различных уровней «дерева целей» формулируют на

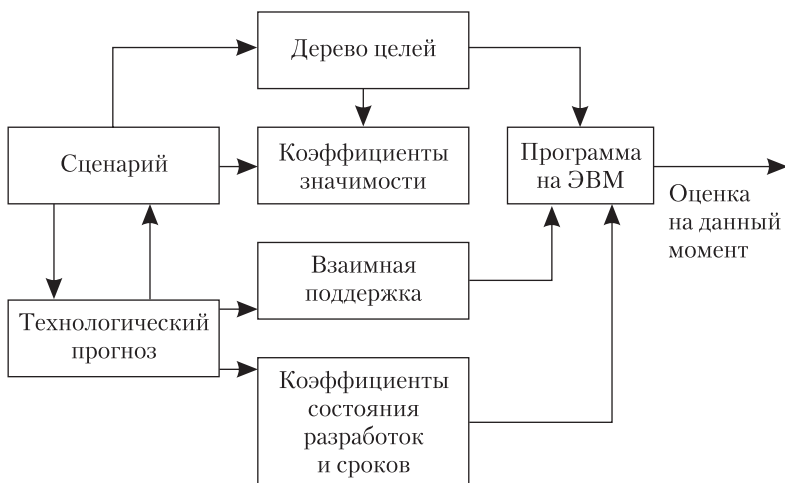


Рис. 7.4. Общая схема метода Дельфи

основе сценария. Для каждого уровня целей могут быть различные критерии их оценки.

Эксперты могут обсуждать сценарии и критерии друг с другом, но сами коэффициенты они должны проставлять самостоятельно. Присвоение коэффициентов важности может осуществляться в несколько этапов. Количество этапов зависит от квалификации и опыта экспертов.

Оценка состояния разработки и сроков ее завершения производится методом экспертных оценок. Наиболее часто используется коэффициент «состояние — срок».

Методика определения коэффициента «состояние — срок» включает в себя пять этапов:

- ◆ теоретические исследования;
- ◆ поисковые разработки;
- ◆ технические разработки;
- ◆ конструирование;
- ◆ производство готового продукта.

Эксперт должен указать, на каком из этапов, по его мнению, находится данная разработка и какое время потребуется для выполнения каждого из последующих этапов.

Для опроса используется таблица (табл. 7.1, пример), где эксперт указывает, что оцениваемая подсистема находится на этапе поисковых разработок, которые рассчитаны на трехмесячный срок, затем сле-

дуют технические разработки в течение двух месяцев и производство готового продукта в течение одного месяца. Таким образом, общий срок для получения готового продукта согласно экспертной оценке составляет 8 месяцев $(3 + 2 + 2 + 1)$ [2].

Таблица 7.1

Определение коэффициента «состояние — срок»

Этапы разработки	Теоретические исследования	Поисковые разработки	Технические разработки	Конструкторские разработки	Производство готового продукта
Состояние — срок (месяц)	—	3	2	2	1

7.3. Методы прогнозирования возможных новшеств

Прогноз (греч. *prognosis* — предвидение, предсказание) представляет собой основанное на специальном исследовании заключение о предстоящем развитии и исходе какого-либо явления, события, показателя [2].

Перед началом прогнозирования всегда ставится цель прогноза.

Постановка цели прогноза может начинаться с вопросов.

Тезис: куда можно попасть с данной точки (места) и каковы будут опасности?

Антитезис: куда и зачем мы хотим двигаться с данной точки?

Синтез: куда можно попасть с данной точки и каков наиболее вероятный путь?

Существуют:

- ◆ поисковый прогноз;
- ◆ нормативный прогноз;
- ◆ прогноз на основе анализа тенденций.

Для прогноза можно применять множественную корреляцию между переменными.

Более сложным прогнозом по сравнению с простой экстраполяцией и множественной корреляцией является построение моделей с составлением прогнозов на их основе (эвристическое прогнозирование). Подробнее см. в книге автора [34].

Создание моделей прогнозов инноваций часто базируется на связи темпов появления новшества в какой-либо области с такими фактора-

ми, как объем потока информации, уровень финансирования исследовательских работ, численность персонала, занимающегося исследованием, и т. п.

Простая экстраполяция используется в первую очередь для обнаружения проблем, которые требуют срочных решений. Экстраполяция, выполненная с учетом заданных ограничений, используется для создания системы с учетом многих альтернатив (сценариев) будущего. Выбор альтернативы означает оценку эффективности инновации. Без этой оценки нельзя сделать оптимальный выбор целей или требований для выполнения определенной задачи.

Поисковые прогнозы — это прогнозы, отвечающие на вопросы типа: «Что было бы, если?..», которые можно объединить под одним названием «цепь предположений». Эти вопросы носят условно-предположительный характер. К поисковым прогнозам относится экстраполяция тенденций. Термин «тенденция» (нем. *tendenz*, лат. *tendere* — направляться, стремиться) в данном случае означает направление, в котором совершается развитие какого-либо явления или временной ряд какого-либо показателя (параметра). Экстраполяция тенденций означает распространение результатов, полученных из наблюдения над одной частью явления (т. е. процесса тенденции), на другую ее часть. При этом основным будет предположение, что «среда» (т. е. обстановка, сложившееся равновесие сил) не меняется. Другими словами, состояние процесса в недавнем прошлом является хорошей моделью этого состояния в ближайшем будущем.

Существует целый ряд модификаций метода экстраполяции. Например, можно задавать вопрос: «Что случится, если при прочих равных условиях один из внешних факторов изменится?» В случае когда ставится вопрос: «Что будет, если?..» — и предполагается, что несколько переменных изменяются одновременно, метод экстраполяции для прогноза непригоден.

Прогнозирование эффективности инноваций базируется на анализе соотношения предполагаемых затрат и ожидаемой выгоды. В сфере инноваций применяется также прогноз, основанный на разрыве в развитии и на качественных изменениях. Такой метод называется морфологическим. Если экстраполяция предполагает наличие некоторой последовательности изменений, постепенно происходящих в каком-то определенном направлении, то морфологический анализ не дает никаких указаний относительно темпов появления инноваций или их характеристик. Однако с позиции морфологического метода удается зафиксировать систематически все вероятные возможности для

инноваций в какой-либо сфере. Морфологический метод может быть использован в качестве основы для установления априорных (т. е. независимых от опыта) вероятностей различных направлений научно-технического развития в случае особенно больших и сложных систем.

Нормативный прогноз означает целевое предсказание. Таким предсказанием может быть, например, реклама, цель которой заключается в том, чтобы вызвать интерес и побудить к действию. Целевые предсказания являются хорошим инструментом для сотрудников, ответственных за разработку инновационной политики. Они могут быть:

- ♦ мерой, позволяющей сопоставить фактический прогресс в данной сфере с прогнозируемым прогрессом;
- ♦ основой для принятия решений по вопросам, не имеющим прямого отношения к самим предсказаниям.

При разработке подобных прогнозов методология, по существу, не столь важна, как при проведении поискового или эвристического прогнозирования. Одним из факторов, учитываемых при выборе желаемых целей, является техническая осуществимость данного выбора. При реализации такого выбора необходимо принимать во внимание предполагаемые затраты, рынки сбыта, совместимость с общими целями инвестора, положительность влияния развития данного направления на другие направления, вопросы имиджа, престижа и т. п.

При инновационном проектировании разрабатывают довольно сложные «дерево целей», «дерево критериев», «дерево относительной важности задач», «дерево решений» и другие модели. С помощью морфологического анализа можно рассмотреть множество вероятных функциональных возможностей применения объекта, возможных стратегий, целей и основных точек зрения. Выполненный таким образом анализ позволяет определить общую полезность какого-либо новшества, оценив, насколько оно удовлетворяет отдельным элементам общей системы потребностей. Новшество и его инновация могут содействовать реализации всего одной функциональной возможности, которая, в свою очередь, имеет всего одно или несколько потенциальных областей применения объекта.

Прогнозирование инноваций есть попытка определить ход событий в будущем исходя из того, что случилось в прошлом. Это означает, что все методы *прогнозирования основаны на анализе тенденций*.

Иерархия видов тенденций (т. е. переход от высшего к низшему) такова.

1. *Предположение* означает наличие возможной корреляционной зависимости какой-либо инновации от наблюдаемых тенденций.
2. *Метафора* (греч. *metaphora* — перенос), или аналогия (греч. *analogia* — сходство). Этот тип прогноза означает выявление общих черт или сходства у двух объектов или процессов.
3. *Квазимодель* (от лат. *quasi* — как будто, будто бы), т. е. почти модель (ненастоящая модель) занимает место между метафорой и эмпирической (настоящей) моделью. С помощью квазимодели можно проверить качественные прогнозы или прогнозы хода какого-либо процесса.
4. *Эмпирическая модель* (от греч. *empeiria* — опыт) — это модель на опыте. Она предсказывает будущее с помощью математической зависимости, согласующейся с эмпирически найденными параметрами. В этом случае она называется эмпирико-феноменологической моделью.
5. *Аналитическая модель* означает предсказание и объяснение последовательности события с помощью фундаментальных законов, имеющих широкую область применения.

Простая экстраполяция тенденций не предполагает понимания причин, лежащих в основе какого-либо явления; обычно достаточно того, что эти (скрытые) причины не меняются во времени. Когда же происходят изменения в равновесии сил, то возникает необходимость объяснения, разработки моделей, создания теорий, которые позволяют получать все более сложные прогнозы и виды моделей. Точность этих прогнозов зависит от надежности и полноты информации.

Метод мозгового штурма

Метод мозгового штурма заключается в коллективной атаке возникшей проблемы с целью выбора наиболее удачной предложенной идеи. Этот метод, известный также как «мозговая атака», «конференция идей», был предложен американским ученым Алексом Осборном в 1955 г.

Метод мозгового штурма основан на следующих принципах.

1. В решении поставленной задачи участвуют две группы людей: генераторы идеи и эксперты. Генераторы идеи объединяют людей с творческим мышлением, с фантазией и со знаниями в области науки, техники и экономики. Эксперты — это обычно люди с большим объемом знаний и критическом складом ума. Эксперты играют роль аналитиков.

2. При генерировании никаких ограничений нет. Идеи высказываются любые, в том числе явно ошибочные, шуточные, без всякого доказательства и технико-экономического обоснования. Высказанные идеи обычно фиксируются в протоколе, в компьютере, на магнитной ленте и т. п. Таким образом, основа метода — это отделение процесса интегрирования идей от процесса их оценки. Генерирование идей ведется в условиях, когда критика их завершена и даже, наоборот, поощряется любая явно нелепая идея.
3. Философская основа мозгового штурма — теория З. Фрейда (1856–1939), согласно которой сознание человека представляет собой тонкое и непрочное наслоение над бездной подсознания. В обычных условиях мышление и поведение человека определяются в основном сознанием, в котором властвуют контроль и порядок: сознание «запрограммировано» привычными представлениями и запретами. Но сквозь тонкую корку сознания то и дело прорываются темные стихийные силы и инстинкты, бушующие в подсознании. Эти силы толкают человека на нелогичные поступки, на нарушение запретов, на всякие иррациональные (лат. *irrationalis* — неразумный) мысли. Изобретателю приходится преодолевать всякую психологическую закомплексованность, всякие запреты, обусловленные привычными представлениями о возможном и невозможном.

Вся сила мозгового штурма проявляется в запрете на критику. Но запрет на критику — это одновременно и слабость мозгового штурма. Для развития идеи нужно выявить ее недостатки. А для этого необходима критика данной идеи.

Метод мозгового штурма может иметь различные модификации. При решении проблем численность людей, как генераторов, так и экспертов, обычно не превышает шести человек, продолжительность штурма — не более 20 минут. Мозговой штурм идеи может быть осуществлен в письменной форме, он может быть индивидуальным, парным (обсуждение одной идеи двумя экспертами), двойным (обсуждение идеи производится в два этапа) и поэтапным (обсуждение делается по этапам, например последовательно обсуждаются постановка задачи, решение проблемы, материализация идеи, внедрение идеи в практику).

Также существует и обратный штурм. Обратный штурм означает, что участники штурма ищут недостатки какого-либо нового продукта или операции, устраняют эти недостатки и выдвигают новые задачи.

Контрольные вопросы по теме

1. Назовите методы организации инновационной деятельности.
2. Охарактеризуйте основные элементы сетевого графика.
3. Каково назначение сетевых моделей?
4. В чем преимущества и недостатки оперограмм и ленточных графиков?
5. Какие методы применяются при выборе инновационной политики?
6. В чем достоинства метода написания сценариев?
7. В чем суть метода игр, применяемого при формировании инновационной политики?
8. Раскройте сущность и особенность метода Дельфи.
9. Какие требования следует учитывать при разработке «дерева целей»?
10. Опишите методы прогнозирования новшеств.
11. В чем суть метода экстраполяций?
12. В чем отличия эмпирической и аналитической моделей?
13. На каких принципах основан метод мозгового штурма?

Тема 8

Проблемы повышения инновационной активности организаций

План

1. Сущность категории «инновационная активность».
2. Подходы И. Ансоффа к использованию категории «агрессивность стратегии».
3. Измерение инновационной активности.
4. Инновационная активность как конкурентное преимущество предприятия.
5. Взаимосвязи показателя «инновационная деятельность» с другими инновационными показателями.

8.1. Сущность категории «инновационная активность»

Инноватика, как и любая другая теория, имеет свой понятийный аппарат, включающий как свою собственную систему понятий, так и базовые для инноватики понятия основополагающих отраслей знания: теории научно-технического прогресса, организации производственных функций (НИОКР, идеи, предложения, продукция, технологии), стратегического управления (миссия и ценностные ориентиры, цели и среда, потенциал, базовые и предпочтительные стратегии), управления проектами (моно-, мульти- и мегапроекты, программы, матричные структуры), управления финансами (инвестиции, финансовые потоки, риски, дисконтирование), маркетинга (конкурентная среда, конкурентное преимущество, конкурентные силы) и др. Система категорий инноватики включает прежде всего следующие категории: новшества/новации и новатор, инновации и инноватор, инновационный процесс, инновационная деятельность, инновационные риски и, конечно, инновационная активность (ИА).

Инновационная активность — самостоятельная категория [5]. Ее значение состоит в том, что с помощью ИА оценивается характер инновационной деятельности. Инновационная деятельность, как любая другая деятельность (маркетинг, формирование и реализация стратегии и др.), прежде всего характеризуется содержанием, составом конкретных действий, совершаемых по определенной технологии, процедуре. По этому признаку один вид деятельности отличается от другого. Например, действия по исполнению функций маркетинга и производства будут различны.

Далее, любая деятельность любого субъекта есть всего лишь часть более общего процесса. Например, действия новатора, создающего новшество, — это всего лишь часть общего инновационного процесса (ИП), отражающего жизненный цикл инновации (ЖЦИ). Общность процесса связана с тем, что, кроме новатора, необходима деятельность других субъектов инновационного процесса, совершающих действия по другим стадиям ЖЦИ. Таким образом, место данной инновационной деятельности в структуре инновационного процесса однозначно определено. Его необходимо знать для организации как данной деятельности, так и всего ИП. Поэтому для описания ИД необходимо использовать такой ее признак, как место в структуре ИП. Все виды деятельности, включая и инновационную, должны быть ориентированы на какой-либо результат, т. е. характеризоваться определенной резуль-

тативностью и эффективностью, поскольку требуют затрат ресурсов и приводят к некоторому результату.

Активность деятельности фирмы — это такая ее характеристика, которая должна показать связь между намеченным содержанием деятельности и ее результатами. Эта связь объясняется поведением фирмы при реализации планируемых действий. В самом деле, с одной стороны, разработан план определенных действий по улучшению конкурентных позиций. С другой стороны, после совершения этих действий можно получить либо положительный, либо отрицательный результат. При одних и тех же планах, стратегиях, целях, потенциале руководители различных фирм достигают разных результатов, что связано с их неодинаковой активностью. Именно различия в инновационной активности объясняют разные инновационные результаты при одинаковых исходных посылах.

При этом признак «инновационная активность» носит следующие черты инновационной деятельности фирмы. Во-первых, ИД должна носить стратегический характер и быть управляемой в реальном масштабе времени (поскольку резко увеличилась нестабильность внешней среды). Стратегический подход обеспечивает высокое качество ИД.

Во-вторых, ИД должна в текущем времени быть рациональной как по последовательности действий, так и по их своевременности, что обеспечит требуемую по ситуации динамичность ИД, определенные темпы проведения необходимых действий и изменений. В противном случае ИД будет просто ненужной и даст негативные последствия (неэффективно исчерпаны резервы времени и ресурсов). На рис. 8.1 и 8.2 отражена схема такого подхода.

В стратегическом плане ИА характеризуется следующими частными показателями:

- ◆ качество инновационной стратегии организации;
- ◆ уровень мобилизации или использования инновационного потенциала;
- ◆ размер привлеченных капиталовложений — инвестиций;

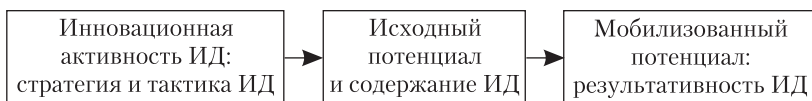


Рис. 8.1. Назначение категории «инновационная активность»

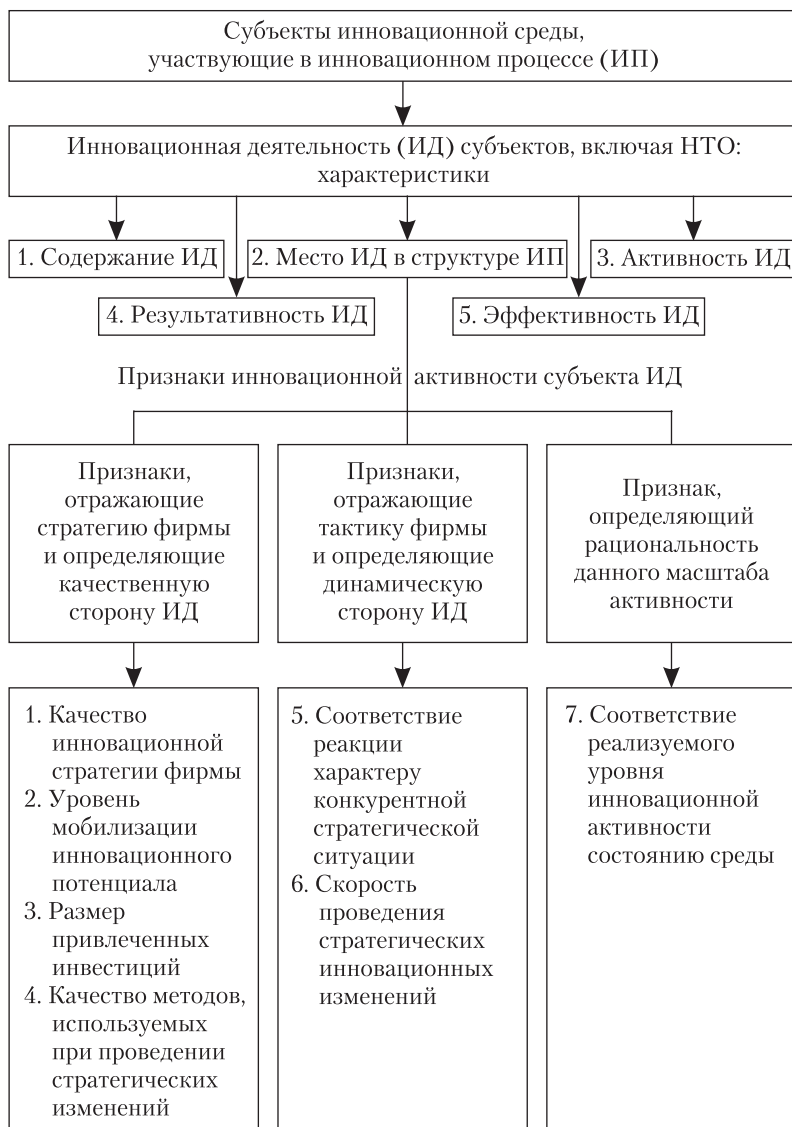


Рис. 8.2. Роль и содержание показателя «инновационная активность»

- ◆ качество методов, используемых при проведении инновационных изменений;
- ◆ обоснованность реализуемого уровня инновационной активности.

В тактическом плане ИА определяется двумя частными показателями:

- ♦ соответствие реакции фирмы характеру конкурентной стратегической ситуации;
- ♦ скорость (темп) действий и проведения стратегических инновационных изменений.

8.2. Подходы И. Ансоффа к использованию категории «агрессивность стратегии»

Большой вклад И. Ансоффа в теорию стратегического управления делает полезным исследование его подходов к использованию категории «агрессивность стратегии» как одной из характеристик инновационной активности.

Конкурентный статус (КС) фирмы в стратегической зоне хозяйствования (СЗХ) определяется результатом взаимодействия трех факторов:

- ♦ относительного уровня стратегических капиталовложений фирмы в ту или иную зону хозяйствования, обеспечивающих КС на основе эффекта масштабов выпуска отдельных видов продукции, а также эффекта масштабов деятельности фирмы в целом;
- ♦ конкурентной стратегии, которая позволяет разграничить позиции фирмы и ее соперников;
- ♦ мобилизационных возможностей или потенциала фирмы. Эти возможности заключаются в обеспечении эффективной поддержки поиска и привлечения ресурсов, планирования и реализации стратегии. Таким образом, конкурентный статус фирмы вычисляется по формуле:

$$\text{КСФ} = \text{УИ} \times \text{СН} \times \text{НВ},$$

где КСФ — конкурентный статус фирмы; УИ — уровень инвестиций; СН — стратегический норматив; НВ — норматив возможностей.

Обобщая представления И. Ансоффа, можно сказать:

- ♦ что под уровнем капитальных вложений понимается оптимальный (не потенциально возможный уровень инвестиций, а уже точно определенный и подкрепленный определенными действиями или даже реально существующий, т. е. практически мобилизованный в результате определенной активности руководства)

объем инвестиций в стратегические проекты, в том числе инновационные;

- ♦ под стратегическим нормативом понимается качество самой стратегии (не потенциально возможной стратегии, которую якобы можно заимствовать у других фирм или можно взять из перечня базовых/эталонных стратегий, а уже спроектированной и обоснованной стратегии — результата активности специалистов и руководства фирмы);
- ♦ под нормативом возможностей понимается мобилизованный (не имеющийся в чем-то представлении, а уже рассчитанный или даже реально полученный в результате активности руководства) потенциал фирмы для реализации этой стратегии.

Таким образом, КСФ можно представить как интегральное реальное конкурентное преимущество, реальную конкурентную силу или конкурентный статус (КСр) фирмы в данной зоне по данному проекту, в результате одновременного действия двух факторов — потенциальной конкурентной силы фирмы (КСп) и ее активности (Ас) — в превращении потенциальной силы в реальную.

Уровень капиталовложений (УК) определяется по формуле:

$$УК = УКп \times Ами,$$

где УКп — потенциально возможный уровень привлечения инвестиций; Ами — активность фирмы, проявленная фирмой по привлечению реального (фактического) объема инвестиций.

Стратегический норматив (СН) определяется по формуле:

$$СН = СНп \times Арс,$$

где СНп — потенциальный стратегический норматив; Арс — активность фирмы в разработке качественной стратегии.

Норматив возможностей (ресурсных, функциональных, управленческих потенциалов), мобилизованных фирмой (НВ), определяется по формуле:

$$НВ = НВп \times Амп,$$

где НВп — потенциальный норматив возможностей; Амп — активность фирмы по мобилизации потенциала.

$$\begin{aligned} КСФ &= УК \times СН \times НВ = \\ &= (УКп \times Ами) \times (СНп \times Арс) \times (НВп \times Амп), \\ КСФп &= УКп \times СНп \times НВп, \end{aligned}$$

$$A = A_{\text{ми}} \times A_{\text{рс}} \times A_{\text{мп}},$$

$$КСФ = КСФ_{\text{п}} \times A_{\text{п}}.$$

Потенциальный статус фирмы в конкурентной среде относительно данной СЗХ превращается в реальный, в реальную силу, только при определенной активности фирмы. И эта активность должна проявляться и в привлечении инвестиций, и в разработке стратегии, и в изыскании и мобилизации ресурсов. Сделанный вывод справедлив вообще для всех стратегий, справедлив он и в случае инновационных стратегий.

Успех фирмы в проведении предпочтительной стратегии в области законодательства, как и во множестве других областей и ситуаций, определяется в процессе политических переговоров с другими группами общества, которые заинтересованы и имеют силу для того, чтобы навязать фирме ограничения ее деятельности. Поэтому необходимо оценить цели, которые влиятельные общественные группы и институты, вероятно, выдвинут в процессе переговоров. Процедура такой оценки состоит в том, что рассматриваются характеристики деятельности фирмы, предпочтительные с точки зрения каждой группы, а затем определяется вероятное давление по тем или иным направлениям.

Целесообразно, как считает И. Ансофф, оценить относительную потенциальную силу каждой группы без учета агрессивности, с которой эта сила будет использоваться. Например, в США держатели акций обладают огромной *потенциальной силой*, но их готовность использовать ее всегда была очень низкой. Такие группы с большой потенциальной силой, но низкой агрессивностью являются привлекательными партнерами при создании коалиций.

Таким образом, агрессивность — это масштаб, уровень использования потенциальной силы.

Влияние группы оценивается, во-первых, по некоторой «потенциальной силе», которую еще надо установить, т. е. надо научиться ее измерять, а во-вторых, по «готовности использовать ее». Причем «готовность использовать» прямо сопоставляется с понятием «агрессивность», точнее — с «уровнем агрессивности», если в качестве оценки используются «низкий» или «высокий» уровни. Агрессивность, понимаемая как использование потенциальной силы, есть готовность к действиям, к активной деятельности, т. е. «уровень агрессивности» понимается как «уровень активности» или «активность» группы.

Следует рассмотреть понятия «стратегическая», «инновационная», «маркетинговая» активность, используя в том числе и понятие «агрес-

сивности» как синонима понятия «активность». Тем не менее слово «агрессивность» точнее отражает направленность стратегий и действий, как бы характеризует их действенность.

Поскольку отношения «потенциальная сила» (Сп) и «уровень активности» (А) конъюнктивны, для определения реальной силы группы (Ср) можно воспользоваться произведением:

$$Ср = Сп \times А.$$

Управление стратегическими возможностями (стратегическим потенциалом фирмы) одновременно охватывает и стратегию, и развитие возможностей (потенциала) компании. В изменчивых условиях при создании новых возможностей должна быть обеспечена дополнительная гибкость, чтобы гарантировать эффективную и своевременную реакцию на неожиданные события.

И. Ансофф предлагает практический механизм адаптации фирмы к резким изменениям. Исход (успех или провал) стратегической реакции на резкие изменения он объясняет установленным соответствием или несоответствием трех переменных:

- ♦ уровня изменчивости среды;
- ♦ агрессивности стратегии организаций;
- ♦ внутренней готовности организации к изменениям.

Изменчивость внешней среды измеряется с помощью квалификации состояния нестабильности составляющих компонентов (микросреды и макросреды), например на пять уровней по пятибалльной шкале.

Если взять инновационную стратегию, то под агрессивностью фирменной стратегии понимается уровень инновационных стратегических изменений коренного характера, которые компания вносит в сменяющиеся поколения ее продукции, технологии и концепций маркетинга. По И. Ансоффу, агрессивность фирмы в конкуренции в рамках СЗХ обуславливается совместной инновационной активностью и активностью в маркетинге.

Агрессивность стратегии определяется концепцией выбора места среди конкурентов. Конкурентоспособная стратегия, предусматривающая быстрый рост, дифференциацию продукции, дифференциацию рынка и распределение капиталовложений, задает и определяет подход, благодаря которому фирма надеется преуспеть в своей СЗХ. *Агрессивность стратегии* данного уровня, в свою очередь, описывает класс конкурентных стратегий, имеющих одну и ту же активность поведения. При этом под готовностью к изменениям понимается степень резкости

перемен окружающих условий, которую руководители фирмы в состоянии осмыслить, принять и преодолеть.

Показатели изменчивости среды, агрессивности стратегии и готовности к изменениям взаимосвязаны. Агрессивность стратегии (другими словами, «стратегическая активность» и ее частный случай — «инновационная активность») должна быть в соответствии с изменчивостью среды (общий внешний фактор влияния на уровень активности) и уровнем готовности фирмы к изменениям (общий внутренний фактор влияния на уровень активности).

Для характеристики стратегии, маркетинга, в целом поведения компании на рынке в литературе и на практике часто используется определение «агрессивность», «агрессивный». Этим подчеркивается ответственность предпринимаемых шагов, деятельности фирмы в данной области. Причем имеются в виду как динамичность (интенсивность) действий, измеряемая временем, необходимым для процесса, или темпом, скоростью изменений, выражаемой интегральной оценкой эффективности (т. е. отношением результата к длительности процесса, например объемом изменений за календарный отрезок времени), так и качественная сторона действий, отражающая их способность приближения к цели, к результату, например способность создать потенциал фирмы, несущий усиление или ослабление ее конкурентной позиции, сотворить реальную угрозу или возможность, если мы оцениваем деятельность конкурента, характеризуем действенность поддержки со стороны властей.

8.3. Измерение инновационной активности

Категория «инновационная активность» как объект измерения приобретает свойства признака — количественного параметра (показателя). Признак «инновационная активность», отражающий как интегральный показатель определенную совокупность частных свойств (может иметь форму «дерева свойств»), сам имеет признаки.

Формула оценки ИА (измерения):

$$\text{ИА} = \frac{1}{7} \times \sum_{i=1}^7 A_i.$$

Признаками инновационной активности являются:

A_1 — качество инновационной стратегии конкуренции;

A_2 — уровень мобилизации инновационного потенциала;

A_3 — уровень привлеченных капиталовложений — инвестиций;

A_4 — методы, культура, ориентиры, используемые при проведении изменений;

A_5 — соответствие реакции фирмы характеру конкурентной стратегической ситуации;

A_6 — скорость (темп) проведения стратегических инновационных изменений;

A_7 — обоснованность реализуемого уровня инновационной активности.

Необходимо измерять активность собственной фирмы и инновационную активность ее конкурентов по отрасли (на центральном рынке), а также всех других партнеров по рынку: потребителей (клиентов); поставщиков, производителей товаров-заменителей (рассматриваются конкурентные силы М. Портера; случайные конкуренты исключаются из анализа из-за отсутствия информации).

Используя разработки И. Ансоффа и Ж.-Ж. Ламбена, диапазон активности или агрессивности инновационной стратегии можно квантифицировать на 5 уровней (табл. 8.1).

Содержание элементов признака «инновационная активность».

- ♦ Качество инновационной стратегии конкуренции (фирмы). Соответствие стратегии, миссии-предназначению и миссии-ориентации, внешней среде, потенциалу, целям, другим стратегиям фирмы.
- ♦ Уровень мобилизации инновационного потенциала. Проявленная руководством способность привлечения требуемого потенциала, способность привлечь не только очевидную и известную часть, но также скрытую часть потенциала, т. е. способность проявить высшую компетенцию при мобилизации инновационного потенциала.
- ♦ Уровень привлеченных капиталовложений — инвестиций. Проявленная руководством способность привлечения инвестиций, требуемых по объему и приемлемых по источникам.
- ♦ Методы, культура, ориентиры, используемые при проведении инновационных изменений. Главное — это применение в ИД концепций и научных методов, направленных на получение реальных конкурентных преимуществ. Например, в инновационных процессах распространен метод «параллельного проектирования». В маркетинге инноваций таким методом или такой концепцией на сегодняшний момент является концепция «фокусирования на клиентах».

Таблица 8.1

Уровни агрессивности (активности) инновационной стратегии

Наименование уровня	Индекс	Содержание уровня	Характер нововведений
<i>Стабильность, устойчивость, постоянство</i>	<i>S</i>	Уровень агрессивности (активности), основанный на опыте прошлой деятельности	Установившиеся рынки освоенной продукции
<i>Реактивность — reactivity, реактивная — reactive</i>	<i>R</i>	Уровень агрессивности (активности), основанный на экспертных знаниях	Расширение знакомых рынков; возрастающая адаптация продукции
<i>Предвидение (предвидящая), предварение, упреждение — advance</i>	<i>A</i>	Уровень агрессивности (активности), основанный на предвосхищении событий путем экстраполяции	Расширение за счет смежных рынков; освоение смежной продукции, основанное на знакомой технологии
<i>Исследование — exploration, исследующая — exploratory</i>	<i>E</i>	Уровень агрессивности (активности), основанный на новых ясных альтернативах	Расширение за счет новых рынков; концепция новой продукции; внедрение новых технологий
<i>Творчество — creation, творческая — creative</i>	<i>C</i>	Уровень агрессивности (активности), основанный на творческом подходе	Открытие новых рынков; создание новых образцов продукции, новых технологий

- ♦ Обоснованность реализуемого уровня инновационной активности. Тот или иной уровень стратегической и тактической активности должен соответствовать состоянию внешней среды и состоянию самой фирмы. Резкое необоснованное усиление активности сможет превратить компанию в так называемого мертвого героя, а неадекватная пассивность обрекает фирму на роль неудачницы.
- ♦ Соответствие реакции компании характеру конкурентной стратегической ситуации. Инновационная ситуация определяется состоянием объекта (предлагаемого новшества) и состоянием сре-

ды. Известны три типа поведения или реакций на стратегическую ситуацию:

- реактивное поведение, когда ситуация уже воспринимается даже недостаточно компетентными руководителями и только затем фирма приступает к ее решению;
 - активное поведение, когда ситуация распознается профессионально компетентным руководством и после этого разрабатывается и реализуется стратегия;
 - планово-прогнозное поведение, при котором реализуется метод управления по «слабым сигналам».
- ♦ Скорость (темп) разработки и реализации инновационной стратегии. Имеется в виду интенсивность действий по созданию и продвижению новшеств, проведению стратегических инновационных изменений. Такая интенсивность характеризуется комплексом показателей, включающих показатель инновативности «ТАТ» (*turn – around – time*):
- обновляемость продукции;
 - обновляемость технологии и технологического оборудования;
 - обновляемость знаний персонала;
 - обновляемость организационных структур и другие показатели.

8.4. Инновационная активность как конкурентное преимущество предприятия¹

Конкурентное преимущество — это те характеристики, свойства товара (объекта), выходящего во внешний мир и влияющего на внешнюю среду, а также те внутренние характеристики, которые создают для нее определенное превосходство над ее прямыми конкурентами. Указанное превосходство является относительным, определяемым по сравнению с конкурентом, занимающим лучшую позицию на рынке товара или в сегменте рынка. Этот самый опасный конкурент называется приоритетным. Относительное превосходство конкурента может быть обусловлено различными факторами внешнего и внутреннего характера.

Конкурентное преимущество называется «внешним», если оно основано на тех свойствах фирмы в целом или свойствах ее компонентов, которые тем или иным образом влияют на внешнюю среду. Преж-

¹ Изложено в книге: Гунин В. Н. Инновационная активность предприятий: сущность, содержание, формы. — М.: ГУУ, 2000.

де всего таким компонентом является продукция с ее свойствами: отличительными качествами товара, создающими «ценность для покупателя» за счет либо сокращения его издержек, либо повышения эффективности его деятельности, либо соответствия моде и первенства в предложении. Внешнее конкурентное преимущество определяется конкурентоспособностью факторов внешней среды. Стратегия, вытекающая из внешнего конкурентного преимущества, — это стратегия дифференциации.

Конкурентное преимущество называется «внутренним», если оно базируется на превосходстве фирмы в отношении:

- ♦ высокого качества управления различными процессами;
- ♦ сокращения издержек производства или потребления;
- ♦ высокого качества товара;
- ♦ высокого качества сервиса для потребителей товара.

Обоснованный уровень инновационной активности, как составляющая качества управления, является важным конкурентным преимуществом фирмы, в основном внутренним, а в некоторых ситуациях и внешним, когда за счет активности компании резко сокращается показатель инновативности «ТАТ» и продукт фирмы поступает к потребителю значительно раньше продукта конкурента, что придает первой «рыночную силу» (возможность повышения цены).

На всех стадиях жизненного цикла инноваций (стратегический маркетинг, НИОКР, производство, сервис, потребление) инновационная активность проявляется в применении эффективных методов. Особое значение имеет функция маркетинга, реализуемая на протяжении всего цикла, поскольку в ее задачи входит формулирование концепции создания конкурентного преимущества. Здесь инновационная активность может заключаться в использовании современной теории конкуренции относительных преимуществ, основанной на концепции «фокусирования на клиентах».

Ранее существовавшая концепция производства и сбыта с ориентацией на производство («произвести как можно больше») и сбыт («сбыть все, что произведено») была заменена концепцией маркетингового менеджмента (КММ) с ориентацией на клиента/рынок, где «клиент решает все».

Однако в обстановке интенсивной конкуренции ориентации только на рынок стало недостаточно для выработки успешной фирменной стратегии. В ситуации, когда рынок во все большей степени приобретает черты рынка покупателя, рыночная ориентация стала элементом фирменной культуры практически всех конкурентов. Культура более

консервативна, более фундаментальна, чем стратегия. Стратегию можно разработать, а культура сформирована. Ориентированная на рынок культура, являясь нормой для всех, не дает конкурентных преимуществ данной фирме. Она уже больше не является фактором конкурентных преимуществ.

Поэтому появились рекомендации о необходимости ориентации на ресурсы, что требует изучения индивидуальных ключевых компетенций, которые могут превратиться в конкурентные преимущества.

Фокусирование клиентуры (ФК) — новое направление, углубляющее концепцию маркетингового менеджмента. ФК позволяет определить совокупность ключевых компетенций, которые гарантируют удовлетворение запросов определенной однородной группы фактических и потенциальных клиентов. Подобный подход указывает путь, каким ресурсный менеджмент должен следовать, чтобы достичь конкурентного преимущества.

ФК не является синонимом ориентации на клиента/рынок. Ориентация на клиента означает направленность поведения на некоего условного практически недифференцированного потребителя (аналогия со «стрельбой по квадратам»), тогда как фокусирование — это активный выбор своего хорошо представляемого конкретного реального или потенциального потребителя, на котором концентрируются внимание и усилия фирмы (аналогия со «стрельбой по целям»).

Такое понимание данной стратегии охватывает следующие три аспекта:

- ◆ ФК в отличие от ориентации на клиента/рынок, которая учитывает уже известные запросы и потребности, нацелено на выявление не только реального, но и потенциального спроса. Тем самым исключается риск попасть в зависимость от клиента;
- ◆ сравнительный анализ компетенций собственного предприятия и конкурентов помогает заранее оценить технологические разработки последних, что снижает риск «сюрпризов» на рынке новой технологии;
- ◆ выявление запросов избранных групп клиентов и их воплощение в конкурентоспособную продукцию инициирует инновационную активность клиентов (т. е. вторичную ИА вслед за ИА фирмы-новатора).

Итак, ФК по определению представляет собой стратегию, в соответствии с которой предприятие использует свои сильные стороны, обусловленные имеющимися ресурсами, в тех рыночных сегментах, где оно обладает конкурентными преимуществами. Ресурсы предприятий

в рыночной системе различаются потому, что они применяются в индивидуальных комбинациях. Богатство комбинаций преимуществ создается тем, что учитываются сочетания запросов индивидуальных потребителей и индивидуальных предложений с учетом конкретных ресурсов, компетенций, преимуществ предприятия. ФК позволяет предприятию:

- ♦ проявлять свою инновационную активность (реализовывать новшества на рынке инноваций) наиболее эффективным образом;
- ♦ создавать себе потребительскую инновационную среду, т. е. готовить потребителей, ориентированных на новинки данного предприятия.

В этой связи ФК является важнейшим средством достижения успеха, поскольку оно лучше по сравнению с конкурентом помогает распознать скрытые способности и желания клиента и воплотить их (правильно выбрав комбинацию ресурсов) в конкретные товары и услуги.

Концепция ФК интегрировала ресурсный и рыночный подходы и привела к возникновению нового направления в теории конкуренции, названного «теорией конкуренции относительных преимуществ», авторами ее стали американские ученые С. Хант и Р. Морган.

Предприятие может располагать такими ресурсами, дающими ему относительное преимущество перед другими предприятиями. Это и объясняет феномен различия между предприятиями в рыночной системе. Относительное преимущество в ресурсах может, но не обязательно должно обеспечивать наиболее выгодную по сравнению с конкурентами позицию предприятия на рынке. Это и является отличительной чертой рассматриваемой теории, в соответствии с которой связующим звеном между «относительным преимуществом ресурсов» и «конкурентным преимуществом в рыночном положении» выступает фокусирование клиентуры. Только с его помощью можно установить, представляет или нет та или иная комбинация ресурсов более высокую ценность для клиента. Относительная дифференциация ресурсов не имеет ценности до тех пор, пока фирма путем фокусирования клиентуры не определит спрос, который делает целесообразным производство.

Мотивация конкурентной борьбы стимулируется вознаграждениями за инновацию производственных процессов и продукции. Определенные группы клиентов готовы нести дополнительные расходы по оплате новшеств. Фокусирование клиентуры, по выражению авторов теории, является «мотором инновационной активности».

Внешние и внутренние конкурентные преимущества, в создании или усилении которых большую роль играет уровень инновационной ак-

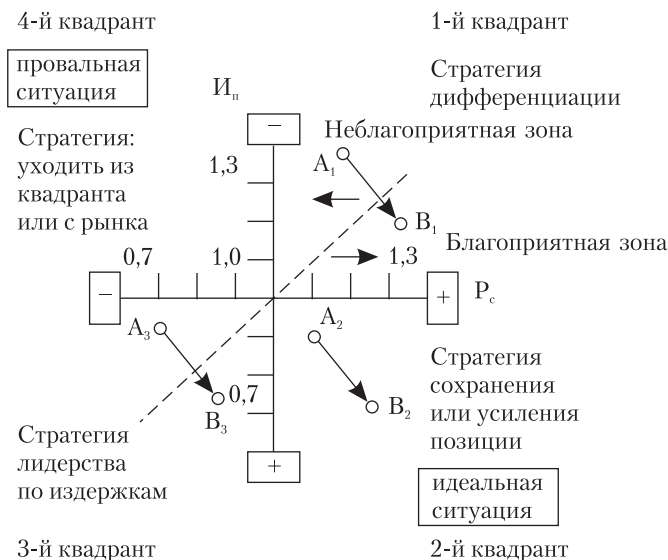


Рис. 8.3. Влияние инновационной активности на конкурентоспособность фирмы.

Условные обозначения:

P_c — «рыночная сила» фирмы (отношение максимальной цены продаж, принимаемой рынком, к цене приоритетного конкурента или самого опасного конкурента — СОК: чем больше отношение, тем лучше); I_n — «производительность» фирмы, выражаемая в уровне единичных издержек производства (единичные издержки фирмы в отношении к издержкам СОК; чем меньше отношение, тем лучше); A_i — позиция фирмы без учета инновационной активности в i -квадранте; B_i — позиция фирмы с учетом инновационной активности в i -квадранте

тивности, трансформируются в конкурентоспособность фирмы на инновационном рынке.

Исходной задачей анализа конкурентоспособности фирмы является ее позиционирование в пространстве, составленном по двум осям [34]:

- ♦ по горизонтальной оси — позиция по внешнему конкурентному преимуществу, так называемой рыночной силе (P_c): как максимальная цена продаж, принимаемая рынком, соотносится с ценой приоритетного конкурента или самого опасного конкурента — СОК;
- ♦ по вертикальной оси — «производительность» фирмы в части сокращения издержек производства (I_n) (как единичные издержки фирмы в отношении к издержкам СОК). Рисунок 8.3 раскрывает

характер влияния ИА на формирование конкурентного преимущества фирмы и обеспечения ее конкурентоспособности.

8.5. Взаимосвязи показателя «инновационная деятельность» с другими инновационными показателями

Определив отношения категории «инновационная активность» [23], выраженного установленным ранее показателем, с категорией «инновационная деятельность», необходимо также определить отношения с другими базовыми категориями инноватики, такими как инновационные цели и инновационные риски, инновационная среда и инновационный климат, инновационная стратегия, инновационный потенциал и, наконец, инновационный механизм. На рис. 8.4 приведена разработанная схема подобных отношений.

Инновационные цели и риски. ИА может как содействовать достижению инновационной цели и снижению целевых рисков, так и играть негативную роль, поскольку ИА непосредственно влияет на все результаты деятельности фирмы.

Влияние оказывается на всех стадиях ЖЦИ, на все функции фирмы, на все этапы принятия и реализации стратегических решений.

Структура рисков, находящихся под непосредственным влиянием фактора инновационной активности, включает:

- ♦ ситуационный риск, когда из-за некачественного мониторинга внешней среды или развития внутренней среды система стратегического управления пропускает слабые сигналы (СС) и несвоевременно идентифицирует стратегическую ситуацию;
- ♦ поведенческий риск, когда несвоевременно формируется требуемая реакция фирмы на ситуацию;
- ♦ стратегический риск, когда несвоевременно и некачественно разрабатываются необходимая стратегия и инновационная цель;
- ♦ мобилизационно-ресурсный риск, когда несвоевременно, не в оптимальной структуре и не в той последовательности привлекают ресурсы (инвестиции и другие);
- ♦ методический риск, когда на какой-либо стадии используется неэффективный и несвоевременный метод;
- ♦ риск необоснованного уровня стратегической активности, когда уровень активности не соответствует уровню нестабильности внешней среды и уровню открытости фирменной системы потенциала.



Рис. 8.4. Взаимосвязи показателя «инновационная деятельность» с другими инновационными показателями.

Условные обозначения:

ЖЦИ — жизненный цикл инновации; ИД — инновационная деятельность фирмы; СС — слабые сигналы

Поскольку во всех указанных случаях присутствуют в единственном числе или в комбинации три составляющие — качество, технология инновационного процесса, составляющего функцию фирмы, и время, — то риски можно также сгруппировать по трем аспектам:

- ◆ качественный риск;
- ◆ технологический риск;
- ◆ временной риск.

Инновационная среда и инновационный климат. ИА может влиять на внешнюю инновационную среду на каждой стадии ЖЦИ. Особенно большое значение имеет ее влияние на отраслевую конкурентную среду, в которой фирма имеет свои стратегические зоны хозяйствования (СЗХ). ИА может проявляться в разных сферах внешней среды: научно-технической, производственной, конкурентной, потребительской. Как отмечалось выше, избрав прогрессивный метод маркетинга «фокусирование клиентуры», фирма обеспечивает внешние конкурентные преимущества за счет развития инновационной активности у потребителей (вторичная инновационная активность и т. д., что дает возможность говорить о развитии «контура инновационной активности»). Тем самым принципиально меняется инновационный климат, поскольку создается новая благоприятная инновационная среда.

Инновационная стратегия. Влияние на инновационные стратегии со стороны ИА проявляется в подготовке и принятии стратегических решений с самых ранних стадий ЖЦИ и с самого начала изменений во внешней среде. Выявление слабых сигналов, формирование самой инновационной стратегии, состав и динамика стратегических изменений, ход реализации стратегии — все эти операции во многом определяются уровнем ИА.

Инновационный потенциал. Соответствующий уровень ИА отражается на качестве и интенсивности мобилизации потенциала. С помощью современных методов управления, например запараллеливания проектных работ, фокусирования клиентуры, можно привлечь скрытые до этого резервы и тем самым получить дополнительные внутренние конкурентные преимущества перед приоритетным конкурентом.

По сути дела, ИА трансформирует потенциальные возможности в реальную конкурентную силу. И от качества этой трансформации зависит конечный успех. Здесь ИА выступает некоторым коэффициентом, усиливающим/понижающим исходный (планируемый) инновационный потенциал. Условно можно считать ИА «коэффициентом усиления потенциала».

Инновационный механизм. В инновационном процессе активно участвует следующий круг субъектов:

- ◆ инвесторы, субсидирующие инновационные проекты;
- ◆ новаторы (создатели новшеств: новой техники, новых методов, новой технологии);
- ◆ потребители-инноваторы, приобретающие новшества и внедряющие их в свои технологии, в результате создающие продукцию на основе новой техники, новых методов и технологии;
- ◆ звенья инфраструктуры (инновационные услуги в сферах исследования, информации, правового сопровождения, рекламы, подготовки кадров и др.).

Продукция и услуги обмениваются на соответствующих рынках: инвестиционном, инновационном, потребительском, инфраструктурном и др. Таким образом, создается рыночный контур обмена продуктами инновационной деятельности между участниками инновационного процесса. Обмен может быть организован также на основе государственного заказа.

Создание и продвижение инновационных результатов труда на рынки и с рынков осуществляется с определенной инновационной активностью.

Каждый непосредственный участник инновационного процесса проявляет определенную инновационную активность. Создается контур инновационной активности, единый для данного инновационного процесса (рис. 8.5 и 8.6).

Для поддержания инновационной активности участников ИП необходимо обеспечить высокий уровень их организованности и координации работ, допускающий минимум брака.

Инновационный механизм заключается в формировании инновационных потребностей и спроса, с одной стороны, и инновационных предложений — с другой. Это осуществляется через стимулирование предложения новшеств, повышения спроса на результаты ИД, воздействие на условия, стимулирующие нововведения. Кроме прямых участников ИП, регулирующие воздействия на процесс оказывают органы государственной власти.

Принимая во внимание, что фирме и другим участникам инновационного процесса нужна не просто активность, а полезная активность, роль ИА в инновационном механизме может состоять в следующем:

- ◆ временной фактор ИА влияет на динамичность инновационного процесса, в частности на своевременность реакции фирмы и пред-



Рис. 8.5. Сферы инновационной деятельности участников ИП и контуры интереса по ИА и рыночному обмену

ложения инновации, длительность ЖЦИ и стадий цикла, сроки удовлетворения спроса;

- ♦ технологический фактор ИА (выбор состава и последовательности действий) влияет на качество инноваций, продвигаемых на рынки;
- ♦ методический фактор ИА (например, маркетинговый подход к фокусированию клиентуры) влияет на потребительскую среду, ее инновационную активность, т. е. стимулирует спрос на новшества;
- ♦ мобилизационный фактор, проявляющийся в способности к мобилизации требуемых ресурсов, к поиску и привлечению скрытых потенциальных возможностей.

По рассмотрении различных аспектов понятия (категории) «инновационная активность» можно дать следующее определение: инновационная активность фирмы — это комплексная характеристика ее инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, способность мобилизовать необходимый потенциал, в том числе его скрытые стороны,



Рис. 8.6. Место инновационной активности в инновационном механизме

обоснованность и прогрессивность применяемых методов, рациональность технологии инновационного процесса по составу и последовательности операций. Это рациональная стратегия и тактика ИД фирмы на всех этапах ЖЦИ.

Управление инновационной активностью предполагает *установление факторов влияния*: как внешних, так и внутренних.

К внешним факторам относятся:

- ◆ нестабильность внешней среды как основное проявление временного фактора;
- ◆ инновационный климат (состояние с финансовой, налоговой, правовой, научно-производственной поддержкой инновационной активности со стороны федеральных, региональных и муниципальных властей системного и отраслевого характера);
- ◆ инвестиционный климат;

- ♦ инновационная конкурентная среда.

К внутренним факторам относятся:

- ♦ открытость фирмы;
- ♦ компетентность руководства и специалистов фирмы;
- ♦ стратегическая гибкость фирмы;
- ♦ мотивация специалистов и руководства фирмы.

Необходимо наладить учет этих факторов. В силу многоаспектности факторов в ряде случаев ограничиваются некоторой комбинацией. Так, Акофф, Ансофф и Минцберг в качестве внешнего фактора выделяют не только «нестабильность» (H_i), но и внутреннюю «открытость» (O_k). Оба фактора, подобно активности, квантифицируются на пятом уровне ($i = j = k = 5$).

Квантификация инновационной активности A_j , отраженная в табл. 8.1, представлена по пятибалльной шкале в табл. 8.2.

Анализируются отношения:

- ♦ нестабильность — активность ($H_i - A_j$);
- ♦ открытость — активность ($O_k - A_j$).

Если активность фирмы будет ниже того уровня, который диктуется уровнем нестабильности и допускается уровнем открытости, т. е. $A_j < H_i$ и $A_j < O_k$, предприятие, несомненно, станет «неудачником». В случае, если активность превосходит уровень нестабильности и открытости, т. е. $A_j > H_i$ и $A_j > O_k$, фирма будет выглядеть подобно «мертвым героям».

Таблица 8.2

Уровни нестабильности — инновационной активности — открытости фирмы (морфологическая матрица оценки уровня ИА)

Уровни нестабильности внешней среды фирмы (индекс H , наименование, содержание)	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5
	Повторяющийся	Расширяющийся	Меняющийся	Непостоянный	Неожиданный
	Повторяющийся	Медленный, нарастающий, предсказуемый	Быстрый, нарастающий, предсказуемый	Непостоянный, предсказуемый	Непостоянный, частично предсказуемый
Степень инновационной	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
	S	R	A	E	C

активно- сти фир- мы — А	Стабильная	Реактивная	Предви- дящая	Иссле- дующая	Творческая
	Основан- ная на прошлой деятель- ности	Основанная на эксперт- ных знаниях	Основан- ная на экстра- поляции	Основан- ная на но- вых ясных альтерна- тивах	Новая, основанная на творче- ском под- ходе
Степень открыто- сти фир- мы — О	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅
	Привычная	Производ- ство	Маркетинг	Стратеги- ческая	Гибкая
Три крите- рия:	Отвергает перемены	Адаптирует- ся к пере- менам	Ищет при- вычных перемен, асинергия	Ищет отно- сительных перемен, глобальный масштаб	Ищет ра- дикальных перемен, творчество
а) отноше- ние к изме- нениям	Oи ₁ (0)	Oи ₂ (0,25)	Oи ₃ (0,5)	Oи ₄ (0,75)	Oи ₅ (1)
б) приори- тет вида эффектив- ности	Эффективность внутри производства		Эффективность во внешней среде		
	Oэ ₁ (0)	Oэ ₂ (0,25)	Oэ ₃ (0,5)	Oэ ₄ (0,75)	Oэ ₅ (1)
в) откры- тость (чув- ствитель- ность) по- тенциала	Полностью закрытая си- стема		Широко открытая система		
	Полностью закрытая, обычные внутренние ресурсы	В значи- тельной части за- крытая	Наполови- ну за- крытая	Наполови- ну закры- тая/от- крытая	Широко открытая
	Oп ₁ (0)	Oп ₂ (0,25)	Oп ₃ (0,5)	Oп ₄ (0,75)	Oп ₅ (1)

Таким образом, в комбинации Н–А–О в оптимальных случаях уровни всех составляющих компонентов должны быть равными: $i = j = k$. Разница уровней указывает на рассогласование. Мера рассогласования (Р) определяется, например, для пары Н–А следующим образом:

$$P_{\text{НА}} = 1 - 0,25 (i - j) \text{ и } P_{\text{ОА}} = 1 - 0,25 (j - k).$$

Контрольные вопросы по теме

1. Раскройте сущность категории «инновационная активность».
2. Какими частными показателями характеризуется инновационная активность?
3. Какие подходы применяет И. Ансофф в определении конкурентного статуса фирмы?
4. Покажите взаимосвязи понятий «потенциальная сила» и «уровень активности» инноватора.
5. Какими факторами определяется выбор стратегии?
6. Как измерить инновационную активность собственной фирмы и ее конкурентов?
7. Чем определяется конкурентное преимущество фирмы?
8. Какие аспекты использует концепция «фокусирование клиентуры»?
9. Как инновационная активность влияет на конкурентоспособность фирмы?
10. Раскройте взаимосвязи показателя инновационной деятельности с другими показателями.
11. Какие виды рисков существуют в инновационной деятельности фирмы?
12. Раскройте понятие «инновационный климат».
13. Раскройте понятие «инновационный потенциал».
14. Назовите субъекты, активно участвующие в инновационном процессе.
15. Какие факторы используются при построении морфологической матрицы оценки уровня инновационной активности?

Тема 9

Инновационные цели и инновационный потенциал организации

План

1. Показатели инновационной деятельности организации.
2. Инновационные цели организации.
3. Инновационный потенциал организации.
4. Инновационный климат.
5. Инновационная позиция организации.

9.1. Показатели инновационной деятельности организации

В России с учетом рыночных преобразований статистика инноваций начинается с 1994 г. Система статистических показателей, характеризующих инновационную деятельность промышленных организаций, включает 10 разделов.

Статистика инноваций, основанная на единых международных подходах, начинает отсчет с 1989 г. Экспертами ОЭСР была подготовлена серия методологических руководств, образующих так называемую семью Фраскати, включающую рекомендации по измерению и интерпретации данных баланса платежей за технологию (1990 г.); по сбору данных о технологических инновациях — Руководство Осло (1992 г.); по использованию патентных данных в качестве показателей науки и техники (1994 г.); по измерению кадровых ресурсов науки и техники (1994 г.); по измерению кадровых ресурсов науки и техники — Канберрское руководство (совместно с Евростатом, 1995 г.).

Показатели, наиболее широко применяемые в отечественной и зарубежной практике и характеризующие инновационную активность организации, ее инновационную конкурентоспособность, можно разбить на следующие группы: затратные; по времени; обновляемости; структурные.

Затратные показатели (абсолютные и относительные):

- ◆ удельные затраты на НИОКР в объеме продаж, которые характеризуют показатель наукоемкости продукции фирмы;
- ◆ удельные затраты на приобретение лицензий, патентов, ноу-хау;
- ◆ затраты на приобретение инновационных фирм;
- ◆ объем экспортируемой инновационной продукции;
- ◆ объем предоставляемых услуг.

Структурные показатели:

- ◆ состав и количество исследовательских, разрабатывающих и других научно-технических структурных подразделений (включая экспериментальные и испытательные комплексы);
- ◆ состав и количество совместных предприятий, занятых использованием новой технологии и созданием новой продукции;
- ◆ численность и структура сотрудников, занятых НИОКР;
- ◆ состав и число творческих инициативных временных бригад, групп.

Наиболее часто используются показатели, отражающие удельные затраты фирмы на НИОКР в объеме ее продаж и численность научно-технических подразделений и работников.

Ситуация 1

Фирма «Сатурн» имеет мощные исследовательские, конструкторские и технологические подразделения, опытно-экспериментальное и серийное производство, а также 8 тыс. человек работающих. Портфель продукции отличается новизной: все три реализуемых вида оборудования выпускаются не более трех лет. В табл. 9.1, 9.2 даны экспертные оценки состояния потенциала и инновационного климата предприятия.

Таблица 9.1
Оценка состояния инновационного потенциала

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
1. Продуктовый блок (экспертная и количественная оценка качества, рентабельности и объема продаж продукта, состояния ресурсного обеспечения и исполнения функций: стратегического маркетинга, НИОКР, производства, реализации, обслуживания потребителей)				
1.1.	Состояние продуктового проекта № 1	1 2	3	4 5
1.2.	Состояние продуктового проекта № 2	1 2	3	4 5
1.3.	Состояние продуктового проекта № 3	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния продуктового блока (портфеля)				
2. Функциональный блок (стадии жизненного цикла изделий)				
2.1.	Стратегический маркетинг, НИОКР	1 2	3	4 5
2.2.	Основное и вспомогательное производство	1 2	3	4 5
2.3.	Маркетинг и сбыт (продажи)	1 2	3	4 5
2.4.	Сервис потребителей	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния функционального блока				

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 9.1

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
3. Ресурсный блок				
3.1.	Материально-технические ресурсы			
1.	Сырье, материалы, топливо и энергия, комплектующие	1 2	3	4 5
2.	Площади и рабочие места, связь и транспорт	1 2	3	4 5
3.	Оборудование и инструменты	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния материально-технических ресурсов				
3.2.	Трудовые ресурсы			
1.	Состав и компетентность руководителей	1 2	3	4 5
2.	Состав и квалификация специалистов	1 2	3	4 5
3.	Состав и квалификация рабочих	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния трудовых ресурсов				
3.3.	Информационные ресурсы			
1.	Научно-технический задел, патенты и ноу-хау, научно-техническая информация	1 2	3	4 5
2.	Экономическая информация	1 2	3	4 5
3.	Коммерческая информация	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния информационных ресурсов				
3.4.	Финансовые ресурсы			
1.	Возможности финансирования из собственных средств	1 2	3	4 5
2.	Обеспеченность оборотными средствами	1 2	3	4 5
3.	Обеспеченность средствами на зарплату	1 2	3	4 5

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
Итоговая оценка состояния финансовых ресурсов				
Итого по компонентам ресурсного блока				
3.1.	Состояние материально-технических ресурсов	1 2	3	4 5
3.2.	Состояние трудовых ресурсов	1 2	3	4 5
3.3.	Состояние информационных ресурсов	1 2	3	4 5
3.4.	Состояние финансовых ресурсов	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния ресурсов				
4. Организационный блок				
4.1.	Организационная структура			
1.	Звенья, диапазон и уровни управления	1 2	3	4 5
2.	Функции: состав и качество разделения труда	1 2	3	4 5
3.	Качество внутренних и внешних вертикальных и горизонтальных, прямых и обратных связей	1 2	3	4 5
4.	Отношения: разделение прав и ответственности по звеньям	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния организационной структуры				
4.2.	Технология процессов по всем функциям и проектам			
1.	Прогрессивность используемых технологий и методов	1 2	3	4 5
2.	Уровень автоматизации	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния технологии				

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 9.1

№	Компоненты блоков	Оценка состояния компонентов		
		Сильные стороны	Средний уровень	Слабые стороны
4.3.	Организационная культура			
1.	Коммуникационная система и язык общения	1 2	3	4 5
2.	Традиции, опыт и вера в возможности организации	1 2	3	4 5
3.	Трудовая этика и мотивирование	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния организационной культуры				
Итого по компонентам организационного блока				
4.1.	Организационная структура	1 2	3	4 5
4.2.	Технология процессов	1 2	3	4 5
4.3.	Организационная культура	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния организационного блока				
5. Управленческий блок				
5.1.	Общее, функциональное и проектное руководство	1 2	3	4 5
5.2.	Система управления по общим функциям	1 2	3	4 5
5.3.	Стиль управления (сочетание автономности и централизации)	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния управленческого блока				
Итого по блокам инновационного потенциала				
1.	Состояние продуктового блока	1 2	3	4 5
2.	Состояние функционального блока	1 2	3	4 5
3.	Состояние ресурсного блока	1 2	3	4 5
4.	Состояние организационного блока	1 2	3	4 5
5.	Состояние управленческого блока	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния инновационного потенциала				

Таблица 9.2

Оценка состояния инновационного климата

Оцениваемые компоненты	Уровень состояния компонентов		
	Угрозы		Возможности
1. Оценка инновационного макроклимата			
Социальная, природно-географическая и коммуникационная сфера (социальная напряженность, транспорт, связь)	1 2	3	4 5
Технологическая и научно-техническая сфера (рынок технологий и научно-технической информации)	1 2	3	4 5
Экономическая и финансовая сфера (налоги, льготы, инвестиционный климат на федеральном уровне)	1 2	3	4 5
Политическая и правовая сфера (федеральные и региональные планы, программы, законодательная база)	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния инновационного макроклимата			
2. Оценка инновационного микроклимата (анализ стратегических зон)			
Зона хозяйственная, сегмент рынка: уровень конкуренции, отношения с потребителями и партнерами	1 2	3	4 5
Зона капиталовложений — инвестиций	1 2	3	4 5
Зона новых технологий и научно-технических информационных ресурсов	1 2	3	4 5
Зона сырьевых, топливных, энергетических и материально-технических ресурсов	1 2	3	4 5
Зона трудовых ресурсов: рынок труда специалистов, менеджеров, рабочих	1 2	3	4 5
Группы стратегического влияния (на уровне отрасли, региона, города, района)	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния инновационного микроклимата			
Итого по инновационному климату			
Оценка макроклимата	1 2	3	4 5
Оценка микроклимата	1 2	3	4 5
Итоговая оценка состояния инновационного климата			

Ситуация 2

Японская фирма *Sony* считается самой инновационной фирмой в области бытовой радиоэлектроники. В течение своей 50-летней деятельности она постоянно вводила в обиход принципиально новую технику, изменяющую труд и досуг людей. Объем продаж фирмы в 1991 г. достиг \$26 млрд, в 1994 г. он вырос до \$36,6 млрд. Вся продукция фирмы разработана ее научным и инженерным персоналом, насчитывающим 9 тыс. человек (при общем количестве занятых на фирме 112,9 тыс. человек). Фирма затрачивает на исследования и разработки \$4,5 млрд, что составляет 5,7% от объема продаж. Ежегодно *Sony* предлагает 1000 новых изделий — примерно 4 каждый рабочий день. Около 800 из них — это усовершенствованные версии изделий, которые уже имеются на рынке: или с улучшенными характеристиками, или с пониженной ценой. Остальные 200 — это оригинальные разработки, нацеленные на открытие новых рынков: новинки аудио-, видео- и компьютерной техники.

Широко используется показатель *инновационности* «TAT», который пущен в оборот японцами и происходит от американского словосочетания «turn — around — time» («успевай поворачиваться»). Под этим понимают время с момента осознания потребности или спроса на новый продукт до момента его отправки на рынок или потребителю в больших количествах. Фирме *Matsushita* в цветном телевидении принадлежит своего рода рекордное значение показателя «TAT» — 4,7 мес.

Ситуация 3

Эксперты консультативной фирмы *McKinsey* считают, что в автомобильной промышленности применение передовой компьютерной технологии приведет к снижению показателя «TAT» за счет сокращения на 25% цикла конструирования и разработки автомобиля. Это означает экономию в 18 мес., которая позволит автомобильным компаниям принимать решения о том, какие следует производить автомобили, на полтора года ближе к моменту выпуска изделия на рынок. А это огромное преимущество перед конкурентами, которые не сумели воспользоваться новой технологией.

Реже используются в широкой печати другие показатели, например структурные, показывающие количество и характер инновационных подразделений. Такие показатели обычно присутствуют в специальных аналитических обзорах.

Ситуация 4

Корпорация *Minnesota Mining & Manufacturing (3M)*, ведущая компания в обрабатывающей промышленности, является примером формирования динамичной, ориентированной на рынок организационной структуры. В 1990-е гг. она находилась в первой сотне промышленных гигантов США: 32-е место по размерам прибыли (\$1,3 млрд в 1994 г.), 30-е — по числу работающих (83 тыс. человек), 27-е — по суммарному объему продаж (\$15,1 млрд). Корпорация гордится высокой наукоемкостью своей продукции: доля затрат на НИОКР в стоимости продаж в 1994 г. составила 6%, что вдвое превышает средний показатель по обрабатывающей промышленности США.

Особо выделяется специфическая форма деятельности корпорации в научно-технической сфере через финансирование венчурных компаний, т. е. мелких (изобретательских), создаваемых учеными или предпринимателями для разработки какого-либо передового наукоемкого изделия или технологии.

Контролируя развитие нескольких сотен таких фирм, корпорация фактически осуществляет широкозахватный поиск перспективных научно-технических достижений. На приобретение наиболее перспективных инновационных фирм ежегодно тратится \$100–150 млн.

9.2. Инновационные цели организации

Для достижения цели развития организации вырабатывается инновационная стратегия, реализация которой, в свою очередь, требует целевого управления инновацией, т. е. формулирования инновационной цели.

Инновационными целями могут быть требования: о создании нового конкурентоспособного продукта; о подготовке новой услуги; о переходе на новую технологию, новый вид ресурса, новую систему управления, новую оргструктуру и т. д.

При формулировании инновационных целей и стратегий имеются принципиальные различия. Первые определяются как векторы развития, а вторые — как направления действий (направления использования ресурсов) по данному вектору и способы подготовки и применения ресурсов. Однако цель и стратегия связаны одной логической цепочкой: стратегия есть средство достижения цели более высокого уровня управления. Реализация стратегии требует ее формулировки как цели.

В большинстве случаев хорошая формулировка цели отвечает следующим требованиям:

- ♦ начинается с глагола в неопределенной форме, характеризующего выполняемые действия («разработать», «улучшить», «уменьшить», «довести», «повысить» и т. п.);
- ♦ конкретизирует требуемый конечный результат в качественном и количественном выражениях и возможность измерения количественных показателей, что необходимо для подтверждения факта достижения цели («уменьшить» затраты на содержание аппарата управления на 20% от ранее представленного бюджета). Есть качественное выражение: «затраты на содержание аппарата управления». Есть количественное выражение: «уменьшить ... на 20% в срок до ...». Есть способ измерить показатель: «от ... бюджета»;
- ♦ конкретизирует заданный срок достижения цели («к концу текущего года», «к заданному в программе числу...», «до 28 февраля текущего года»);
- ♦ конкретизирует максимальную величину допустимых затрат, ограничения на выделяемые ресурсы («на реализацию программы выделить не более ... денежных единиц», «собственными силами», «в рамках существующего бюджета»);
- ♦ оговаривает, только «когда» и «что» должно быть сделано, не вдаваясь в детали — «почему» и «как» это должно быть сделано;
- ♦ утверждена в качестве управленческого решения и зафиксирована письменно в каком-либо документе, доведена до конкретного исполнителя.

Например, инновационная цель может иметь следующую формулировку: «производству потребительских товаров перейти на новую технологию сварки в течение четырех месяцев по утвержденному проекту и в соответствии с принятой сметой затрат».

Правила построения «дерева цели» (ДЦ).

1. На каждом уровне ДЦ комплекс подцелей должен быть необходим и достаточен для достижения вышестоящей цели.
2. Расчленение (декомпозиция) цели на подцели на каждом уровне ДЦ ведется только по одному признаку декомпозиции (правило классификации).
3. Каждая выделяемая подцель (как промежуточный результат) должна относиться к организационно-обособленному субъекту деятельности: организации, подразделению.

4. В зависимости от назначения ДЦ требуется установить, на каком структурном уровне закончить декомпозицию цели: организации, подразделении, исполнителе. ДЦ строится до уровня, на котором можно установить ответственного исполнителя и приступить к формированию состава мероприятий программы достижения цели.

Уровни декомпозиции инновационной цели создания нового продукта:

- 1) формулируется главная (генеральная, основная) цель;
- 2) устанавливаются подцели по стадиям жизненного цикла изделия: стратегического маркетинга, НИОКР, производства, реализации, сервиса потребителей;
- 3) по каждой стадии определяются подцели адаптации предприятия к инновационному процессу в разрезе блоков подготовки: ресурсов, технологии, управления, организационной структуры;
- 4) по более сложно структурированным блокам устанавливаются частные подцели по элементам (например, по ресурсному блоку: подцели по трудовым ресурсам, материально-техническим, информационным, финансовым и др.).

Уровни декомпозиции инновационной цели перехода на новую технологию:

- 1) формулируется главная (генеральная, основная) цель;
- 2) устанавливаются подцели по стадиям жизненного цикла технологической инновации: приобретения, подготовки (адаптации), внедрения;
- 3) и 4) пункты повторяют предыдущую схему.

Расчет параметров «дерева цели» производится при помощи теории графов. Рассчитываются в первую очередь два показателя:

- ◆ коэффициент относительной важности подцели (насколько данная подцель важна для вышестоящей цели) — **В**;
- ◆ коэффициент взаимной полезности (коэффициент абсолютной важности — насколько подцель важна, полезна для главной цели) — **Р**.

Коэффициент относительной важности каждой подцели устанавливается составителями «дерева цели» исходя из ее вклада в достижение только вышестоящей цели. Условием ее достижения будет достижение всех ее подцелей, т. е. сумма $\mathbf{V}_i$ подцелей равняется 1.

9.3. Инновационный потенциал организации

Через развитие потенциала идет развитие организации и ее подразделений, а также всех элементов производственно-хозяйственной системы. Развитие организации рассматривается как реакция на изменения внешней среды и потому носит стратегический характер. От состояния инновационного потенциала зависят выбор и реализация инновационной стратегии, и поэтому его оценка представляет собой необходимую текущую операцию.

Инновационный потенциал организации — это мера ее готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т. е. мера готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инноваций.

Внутренняя среда организации построена из элементов, образующих ее производственно-хозяйственную систему. Элементы сгруппированы в следующие блоки:

- ♦ продуктовый (проектный) блок — направления деятельности организации и их результаты в виде продуктов и услуг (проекты и программы);
- ♦ функциональный блок (блок производственных функций и деловых процессов) — оператор преобразования ресурсов и управления в продукты и услуги в процессе трудовой деятельности сотрудников организации на всех стадиях жизненного цикла изделий;
- ♦ ресурсный блок — комплекс материально-технических, трудовых, информационных, финансовых и других ресурсов предприятия;
- ♦ организационный блок — организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура;
- ♦ блок управления — общее руководство организации, система управления и стиль управления.

Оценка инновационного потенциала производится по схеме: ресурс (Р) — функция (Ф) — проект (П). Под проектом или программой имеются в виду выпуск и реализация нового продукта (услуги), направление деятельности. Задачи оценки инновационного потенциала организации могут быть поставлены в двух плоскостях:

- ♦ частная оценка готовности организации к реализации одного нового проекта;

- ♦ интегральная оценка текущего состояния организации относительно всех или группы уже реализуемых продуктов.

Потребности практики выдвигают необходимость в двух схемах анализа внутренней среды и оценки инновационного потенциала: детального и диагностического.

Детальный анализ внутренней среды и оценки инновационного потенциала организации проводится в основном на стадии обоснования инновации и подготовки проекта ее реализации и внедрения. При большой трудоемкости он дает системную и полезную информацию.

Схема оценки инновационного потенциала организации при детальном анализе внутренней среды такова:

- ♦ дается описание системной нормативной модели состояния инновационного потенциала организации (его внутренней среды), т. е. четко устанавливаются те качественные и количественные требования к состоянию потенциала по всем блокам, компонентам блоков и параметров, которые обеспечивают достижение уже данной инновационной цели и ее подцелей (по «дереву цели»);
- ♦ устанавливается фактическое состояние инновационного потенциала по всем блокам, компонентам и параметрам;
- ♦ анализируется рассогласование нормативных и фактических значений параметров потенциала организации; выделяются сильные (с запасом или точно соответствующие нормативной модели) и слабые (значительно или незначительно несоответствующие нормативной модели) стороны потенциала;
- ♦ составляется примерный перечень работ по инновационному преобразованию организации (усилению сильных сторон).

Ограничение в сроках, отсутствие специалистов, способных проводить системный анализ, отсутствие или недоступность информации об организации (особенно при анализе инновационного потенциала конкурентов) заставляют использовать *диагностические подходы* к оценке инновационного потенциала организации.

Диагностический подход реализуется в анализе и диагностике состояния организации по ограниченному и доступному как для внутренних, так и для внешних аналитиков кругу параметров.

Обязательные условия качественного проведения диагностики анализа:

- ♦ должны использоваться знания системной модели и в целом системного анализа исследуемого объекта;

- ◆ необходимо знать взаимосвязь диагностических параметров с другими важными параметрами системы, чтобы по состоянию какого-либо одного диагностического параметра оценить состояние либо всей системы, либо ее части;
- ◆ информация о значениях отработанных диагностических параметров должна быть достоверной, так как при ограничении параметров возникает риск потерь из-за неточно определенного диагноза состояния системы.

Если в качестве диагностируемого элемента (блока) системы выступает элемент «кадры» в инновационной организации, то по состоянию этого элемента можно диагностировать состояние системы инноватора в целом. Диагностическими параметрами, характеризующими внешние проявления, будут входные и выходные (относительно системы «инноватор») параметры. Это внешние параметры. Входные: численность специалистов, имеющих ученую степень, расходы на заработную плату и т. п. Выходные: продолжительность выполненных работ (длительность фаз ЖЦИ и всего цикла, длительность выполнения проекта или программы); конкурентоспособность, качество продукции, услуг, проектов; затраты на выполнение работ; увольнения и перемещения сотрудников; объем выполненных работ и т. п. В качестве диагностических параметров служат также интегральные показатели эффективности использования ресурсов (интегральные не в смысле обобщения частных параметров, а в смысле эффективности: отношение входных параметров к выходным, т. е. отношение используемых ресурсов к полученным результатам), например производительность труда, рентабельность продукции. Если входные и выходные параметры — это абсолютные показатели, то интегральные — относительные.

Диагностические параметры могут быть локальными (частными), указывающими на один дефект системы (характеристика внутреннего состояния системы, выражаемая структурным параметром), и комплексными (общими, обобщенными), указывающими на ряд дефектов, недостатков (структурных параметров), на ряд элементов, подсистем фирмы.

Диагностические параметры могут быть также зависимыми, когда для выявления дефекта внутреннего состояния системы требуется несколько диагностических параметров, и независимыми, когда достаточно одного диагностического параметра.

Внутреннее состояние системы описывается структурными параметрами (не следует отождествлять с параметрами организационной струк-

туры фирмы). В свою очередь, структурные параметры делятся на ресурсные и функциональные. Ресурсные структурные параметры характеризуют износ (физический и моральный) материально-технических, информационных, финансовых и организационных средств (технологии, методов, организационной структуры). Функциональные структурные параметры характеризуют рациональность, эффективность функционирования системы по отношению к использованию ресурсов и организационного потенциала, управляющему воздействию.

В части элемента «кадры» ресурсными параметрами будут: конкурентоспособность, сотрудничество, лояльность по отношению к фирме, навыки и опыт, средний возраст коллектива и т. п. Функциональные параметры: уровень профессионально-квалификационного разделения труда, специализации и совмещения, кооперации; учет личностных характеристик сотрудников и руководителей и др.

Проведение диагностического анализа требует определенных навыков и информационной базы. Схема диагностического анализа и оценки инновационного потенциала организации такова:

- ◆ ведение каталога управляющих воздействий;
- ◆ ведение каталога состояния внешней среды в статике;
- ◆ ведение каталога диагностических параметров, характеризующих внешние воздействия на организацию;
- ◆ ведение каталога структурных параметров, характеризующих внутреннее состояние организации;
- ◆ установление взаимосвязи структурных и диагностических параметров организации;
- ◆ мониторинг диагностических параметров и обработка статистических данных;
- ◆ оценка структурных параметров;
- ◆ оценка состояния частных параметров и определение интегральной оценки потенциала организации.

Для решения аналитических задач с использованием оценки инновационного потенциала разрабатываются специальные вопросники и анкеты различной степени детализации параметров.

В первую очередь предлагается использовать более общие анкеты блоковых оценок (см. табл. 9.1), в которых эксперты проставляют свои оценки по пятибалльной шкале:

- ◆ 5 — очень хорошее состояние, совершенно удовлетворяющее нормативной модели достижения инновационной цели, — классифицируется как очень сильная сторона инновационного потенциала;

- ♦ 4 — хорошее состояние, удовлетворяющее нормативной модели, не требует изменения — сильная сторона;
- ♦ 3 — среднее состояние, требует некоторых ограниченных изменений, чтобы довести до требований нормативной модели;
- ♦ 2 — плохое состояние, требует серьезных изменений — классифицируется как слабая сторона инновационного потенциала;
- ♦ 1 — очень плохое состояние, требует радикальных преобразований — очень слабая сторона. Оценку осуществляет экспертная группа из специалистов организации численностью не менее пяти человек.

9.4. Инновационный климат

Инновационный климат — это состояние внешней среды организации, содействующее или противодействующее достижению инновационной цели. Проявляется он через влияние на инновационный потенциал [5].

В макросреде организации выделяются четыре основные стратегические сферы: социальная (С), технологическая (Т), экономическая (Э) и политическая (П). Их влияние на макросреду организации и ее инновационный потенциал устанавливается по результатам СТЭП-анализа. Микросреда организации рассматривается как совокупность стратегических зон ближайшего окружения, как состав субъектов, непосредственно с ней взаимодействующих и прямо влияющих на состояние инновационного потенциала.

Объектом анализа выступают сферы внешней макросреды, а предметом — их влияние на инновационные цели и стратегии, т. е. определение инновационного макроклимата. При необходимости можно углубить объект анализа за счет других векторов — территориального и отраслевого. Известно, что состояние сфер внешней макросреды оказывает влияние на зоны внешней микросреды и вместе с ней одновременно на внутреннюю среду организации.

В качестве дальнего (косвенного) окружения внешняя макросреда не всегда непосредственно влияет на потенциал организации. Чаще это влияние передается через внешнюю микросреду (ближайшее окружение), которая прямо, непосредственно влияет на потенциал организации. Поэтому точнее будет указывать в качестве предмета анализа влияние климата на потенциал организации.

Объект анализа — зоны микросреды. Предмет — их влияние на инновационные цели и стратегии через влияние на инновационный

потенциал, т. е. определение инновационного микроклимата. Внешняя среда в части ближайшего окружения фирмы и прямого на нее влияния, т. е. микросреда, представляется совокупностью стратегических зон.

Измерение и анализ инновационного климата на стратегическом уровне можно проводить экспертным путем, используя табл. 9.2. Оценки компонентов и параметров внешней среды даются экспертом по пятибалльной шкале:

- ◆ 5 — состояние данного компонента (параметра) внешней среды настолько отлично и приемлемо, что позволяет полностью использовать имеющийся инновационный потенциал. Это состояние рассматривается как отличная возможность для предприятия;
- ◆ 4 — состояние данного компонента хорошее, что создает некоторую возможность для использования инновационного потенциала;
- ◆ 3 — состояние данного компонента ненадежно — угрозы пока нет, но требуется наблюдение за его динамикой;
- ◆ 2 — состояние данного компонента вызывает тревогу, оно отрицательно влияет на инновационный потенциал. Это состояние классифицируется как некоторая угроза организации;
- ◆ 1 — состояние данного компонента угрожающее, оно должно рассматриваться как опасная угроза.

9.5. Инновационная позиция организации

Стратегическая инновационная позиция организации определяется при совместном рассмотрении внутренней и внешней среды, т. е. инновационного потенциала и инновационного климата. Оценка инновационной позиции происходит с помощью различных матриц. Широкое распространение получил метод *SWOT*-анализа — оперативный диагностический анализ среды организации.

Аббревиатура *SWOT* расшифровывается так: *S* — *strength* (сила), *W* — *weakness* (слабость), *O* — *opportunity* (возможность), *T* — *threat* (угроза).

Осмысление возможных ситуаций осуществляется по матрице *SWOT*-анализа. Она строится на двух векторах: состоянии внешней среды (горизонтальная ось) и потенциала организации (вертикальная ось). Каждый вектор разбивается на два раздела (уровни состояния):

возможности и угрозы, исходящие от состояния внешней среды; сила и слабость потенциала организации. На пересечении получаем 4 поля (квадранта). Складываются следующие группы ситуаций.

I. Поле *SO* — «сила–возможности». Для оценки инновационной позиции предприятия при достижении инновационной цели создания нового изделия или перехода на новую технологию это самый благоприятный квадрант — нет необходимости что-либо срочно изменять и к чему-нибудь готовиться, надо заниматься будущим.

II. Поле *ST* — «сила–угрозы». Фиксируются те факторы инновационного климата, которые ограничивают использование сильных сторон инновационного потенциала. Предусматриваются специальные меры сохранения сильных сторон.

III. Поле *WT* — «слабость–угрозы». Это наихудшее сочетание для фирмы. Тем важнее обратить на него внимание. Снижение угроз возможно лишь радикальными преобразованиями состояния организации.

IV. Поле *WO* — «слабость–возможности». Руководству в данный момент внешняя среда не добавляет проблем, следует реализовать ранее намеченные меры по усилению инновационного потенциала организации.

Фрагмент матрицы *SWOT*-анализа состоит из следующих компонентов: инновационная позиция и климат.

Инновационная позиция ($\Pi_{\text{оз}}$), как уже отмечалось, определяется совместно инновационным потенциалом ($\Pi_{\text{от}}$) и инновационным климатом ($K_{\text{л}}$).

Количественное выражение инновационной позиции может вычисляться либо произведением, либо суммой:

$$\Pi_{\text{оз}} = \Pi_{\text{от}} (K_{\text{л}})^{1/2}; \text{ И}_{\text{поз}} = 0,5 (\Pi_{\text{от}} + K_{\text{л}}).$$

Расчет и анализ этих показателей позволяет повысить обоснованность стратегии развития организации (или инновационного проекта по повышению конкурентоспособности организации).

Контрольные вопросы по теме

1. Какие группы показателей характеризуют инновационную активность организации?
2. Назовите принципиальные различия при формировании инновационных целей и стратегий.
3. Раскройте правила построения «дерева цели».

4. По какой схеме производится оценка инновационного потенциала организации?
5. Назовите обязательные условия качественного проведения диагностического анализа.
6. Раскройте суть метода блоковых оценок при оценке инновационного потенциала.
7. В чем суть экспертного метода оценки инновационного климата?
8. Что является объектом и предметом анализа при оценке инновационного климата?
9. С помощью какого метода определяется инновационная позиция организации?
10. На основе каких векторов строится матрица *SWOT*-анализа?

Тема 10

Выбор инновационной стратегии поведения организации

План

1. Возникновение и становление инновационных стратегий.
2. Типы инновационного поведения организаций.
3. Стратегии в сфере массового производства.
4. Стратегии дифференциации продукции и сегментации рынка.
5. Стратегии инновационных исследовательских и разрабатывающих организаций.
6. Стратегии в сфере мелкого неспециализированного бизнеса.
7. Особенности эффективных инновационных стратегий.

10.1. Возникновение и становление инновационных стратегий

Стратегическое управление организацией — это основа современного менеджмента в условиях постоянных изменений окружающей среды, ужесточающейся конкуренции [5]. При этом наиболее сложны в управлении инновационные стратегии развития организации. Цель данного элемента — показать специфику инновационных стратегий как объекта управления, раскрыть механизм этого управления. Отсюда и задачи:

- ♦ выделить особенности управления инновационными стратегиями развития организации;
- ♦ сформировать навыки классификации типов конкурентного инновационного поведения различных организаций;
- ♦ выработать умение формировать инновационные стратегии в сфере массового, серийного и индивидуального производства товаров и услуг;
- ♦ предложить методические рекомендации по продвижению новшеств в инновационных предприятиях и организациях.

Ситуация 1. «Двойные технологии»

Группа специалистов (шесть человек) оборонной организации еще до объявления конверсионных программ решила использовать принцип двойных технологий и разработала для гражданской промышленности уникальное фильтровое устройство, заменяющее подобное импортное устройство стоимостью несколько десятков тысяч долларов. При этом разработанное устройство намного превосходило импортное по техническим характеристикам и было более экономичным благодаря дешевизне материалов и рабочей силы. Многим химическим и другим промышленным организациям такое устройство было необходимо в десятках экземпляров, так что проблем со сбытом не предвиделось.

Однако оборонное предприятие было совершенно не заинтересовано в продвижении продукта, поскольку само оказалось в чрезвычайно трудном положении из-за отсутствия заказов. Группа специалистов сформировалась в самостоятельное малое предприятие (из 10 человек) и сразу стала искать стратегического партнера по продвижению продукта.

Чтобы добыть средства на существование, организация занималась торговлей компьютерами с их предпродажной подготовкой, ремонтом

электронных приборов и химических установок, консультациями в рамках прежней тематики. Широко практиковалось привлечение трудовых ресурсов и мощностей своего бывшего предприятия и настоящего арендодателя.

Инновационные стратегии

Инновационная стратегия — одно из средств достижения целей организации (корпорации, фирмы), отличающееся от других средств своей новизной, прежде всего для данной организации и, возможно, для отрасли, потребителей.

Стратегии вообще и инновационные в частности направлены на развитие и использование потенциала организации и рассматриваются как реакция на изменение внешней среды. Поэтому многообразие инновационных стратегий обуславливается составом компонентов внутренней среды предприятия. Инновационными стратегиями могут быть: инновационная деятельность организации, направленная на получение новых продуктов, технологий и услуг; применение новых методов в НИОКР, производстве, маркетинге и управлении; переход к новым организационным структурам; применение новых видов ресурсов и новых подходов к использованию традиционных ресурсов. Таким образом, относительно внутренней среды инновационные стратегии подразделяются на несколько крупных групп: продуктовые (портфельные, предпринимательские, или бизнес-стратегии, направленные на создание и реализацию новых изделий, технологий и услуг); функциональные (научно-технические, производственные, маркетинговые, сервисные); ресурсные (финансовые, трудовые, информационные, материально-технические); организационно-управленческие (технологии, структуры, методы, системы управления). Это специальные инновационные стратегии.

Теория и практика стратегического и проектного управления выработала ряд универсальных стратегий, получивших широкую известность. Такие стратегии обычно называют базовыми или эталонными. Они направлены на развитие конкурентных преимуществ фирмы, в силу чего их называют также стратегиями развития или стратегиями роста фирмы. Базовые стратегии развития чаще всего делятся на следующие группы: стратегии интенсивного развития; стратегии интеграционного развития; стратегии диверсификации; стратегии сокращения. В каждой из этих групп имеются непосредственно инновационные стратегии. Другие стратегии обладают тем или иным инновационным аспектом. Базовые стратегии отражают общепринятые направления раз-

вития конкурентных преимуществ фирмы. Их используют в качестве типовых каталогов при подборе альтернативных стратегий.

Инновационные стратегии создают особо сложные условия для проектного, фирменного и корпоративного управления. К таким условиям относятся:

- ♦ повышение уровня неопределенности результатов. К довольно сложному стратегическому управлению добавляются сложности, связанные с резким повышением уровня неопределенности результатов по срокам, затратам, качеству и эффективности, что заставляет развивать такую специфическую функцию, как управление инновационными рисками;
- ♦ повышение инвестиционных рисков проектов. Инвестиционные риски увеличиваются за счет новизны решаемых задач, т. е. добавления инновационной составляющей. К сложностям проектного управления присоединяются трудности, вызываемые структурой портфеля инновационных проектов, в котором преобладают среднесрочные и особенно долгосрочные проекты. Требуется более сложная работа по привлечению инвестиций, так как приходится искать более рискованных инвесторов. Также требуется более гибкая согласованность инновационных и инвестиционных процессов. Другими словами, перед управляющей системой данной организации появляется качественно новый объект управления — инновационно-инвестиционный проект;
- ♦ усиление потока изменений в организации в связи с инновационной реструктуризацией. Реализация любой инновационной стратегии связана с неизбежностью перестройки предприятия, или, как говорят, его реструктуризации, поскольку изменение состояния хотя бы одного элемента ведет к изменению состояния всех других элементов. Эти потоки стратегических изменений следует сочетать со стабильными текущими производственными процессами. Потоки инновационных стратегических изменений необходимо проводить также с учетом различных жизненных циклов изделий, технологий, спроса, товаров, организации. Возникают задачи управления потоками инновационных стратегических изменений, т. е. применения принципов логистики;
- ♦ усиление противоречий в руководстве организации. Выбор и реализация инновационных стратегий неизбежно вызывают противоречие интересов и подходов к управлению у различных групп руководства и отдельных руководителей организации. Требует-

ся обеспечить сочетание интересов и согласование решений стратегического, научно-технического, финансового и производственного менеджмента, а также маркетинговых решений.

Каждая стратегия роста в процессе своей реализации образует тот или иной поток стратегических изменений как внутренней, так и внешней среды фирмы. Многие из этих изменений новы и неожиданны для фирмы и ее контактной аудитории, т. е. стратегиям присущ инновационный характер.

При стратегии интенсивного роста организация постепенно наращивает свой потенциал путем лучшего применения своих внутренних сил и оптимального использования представляемых внешней средой возможностей.

Известны три стратегии интенсивного роста. В первой из них, направленной на более глубокое проникновение на данный рынок с данным продуктом, инновационная составляющая незначительна. Вторая стратегия, направленная на развитие рынка, заключается в поиске нового рынка для данного продукта и закреплении на нем. Она содержит в основном маркетинговую инновацию. Третья стратегия — развития товара — состоит в модернизации или создании нового товара для его реализации на данном рынке. Здесь мы имеем дело с продуктовой инновацией.

Стратегии интенсивного роста хорошо описываются матрицей И. Ансоффа «новые/старые товары и технологии — новый/старый рынок». Рассмотренные ситуации охватывают все четыре квадранта матрицы:

- 1) при известных товарах и рынках наблюдаются лишь локальные инновации;
- 2) «старые товары и технологии — новый рынок» (инновационная продуктовая и технологическая стратегия);
- 3) «новые товары и технологии — старый рынок» (инновационная продуктовая и технологическая стратегия);
- 4) квадрант с ситуацией «новые товары и технологии — новый рынок» относится к конгломератным диверсификационным стратегиям, когда мы имеем дело с комплексным инновационным проектом: конструкторским, технологическим, маркетинговым, организационным и управленческим.

Стратегии интеграционного роста — это стратегии интеграции с поставщиками и снабженческими структурами (вертикальная интеграция вниз); стратегия интеграции с промышленными потребителя-

ми и сбытовыми структурами (вертикальная интеграция вверх); стратегия интеграции с отраслевыми разрабатывающими и производящими организациями (горизонтальная интеграция). Все три стратегии интеграционного роста связаны с организационными инновациями.

В группу *стратегии диверсификации* входит стратегия конструкторской диверсификации (ее еще называют «центрированной», поскольку технология, отрасль и рынок не изменяются). Она направлена на поиск и использование заключенных в существующем деле (бизнесе) дополнительных возможностей для производства конструктивно новых продуктов. При этом имеющееся производство остается в центре дела, а новое возникает исходя из тех возможностей, которые заключены в освоенном рынке, используемой технологии (технология должна быть «плодотворной»), опоре на другие сильные стороны предприятия. Это стратегия внутриотраслевой и внутрирыночной продуктовой инновации, использующая эффект синергии.

Еще одна стратегия диверсификации — это конгломеративная («чистая», или полная) диверсификация. Фирма осваивает виды деятельности, не связанные с ее традиционным профилем ни в техническом, ни в коммерческом плане. Портфель продукции обновляется радикально. Возникает ситуация «новая продукция — новый рынок»: в наличии и продуктовая, и маркетинговая инновация; риск и сложность управления удваиваются.

Стратегии сокращения заключаются в выявлении и сокращении нецелесообразных издержек, могут повлечь за собой инновационные мероприятия: применение новых эффективных материалов, технологий, методов управления, организационных структур.

10.2. Типы инновационного поведения организаций

Ситуация 2. «Поиск партнеров»

Миссией организованного малого бизнеса по существу являются доработка, производство и продвижение на рынок нового продукта. Требуется начинать поиски стратегических партнеров. Потенциал организаций известен. Известно, что необходимо для продвижения продукта. Кто может быть стратегическим партнером? Как готовиться к переговорам с возможными будущими партнерами?

Многообразие конкурентных стратегий и организационных форм хозяйствующих субъектов создает множество стратегических позиций и вариантов для выбора конкурентных стратегий инновационного характера. Чтобы ориентироваться в этом пространстве решений и соот-

ветствовать новой рыночной структуре, необходимо адекватно оценить свое положение в ней.

Следует четко представлять себе, насколько внутрифирменные научно-производственные, технологические, кадровые и организационные ресурсы соответствуют текущим рыночным потребностям и что возможно предпринять для достижения такого соответствия в обозримом будущем, причем с минимальными затратами. Поэтому первой задачей аналитика является идентификация организации и типа ее стратегического конкурентного поведения, чтобы использовать в процессе принятия решения богатый арсенал методических наработок и практического опыта.

В решении задачи существенную роль призваны сыграть теоретические разработки экономистов, закладывающие научно-методологические основы проектирования конкурентоспособных промышленных структур. В основу при этом кладется так называемый биологический подход к классификации конкурентного поведения, предложенный российским ученым Л. Г. Раменским и используемый специалистами для классификации компаний и соответствующих конкурентных стратегий. Согласно этому подходу, стратегическое поведение можно подразделить на четыре вида (рис. 10.1) [41].

Виолетная (силовая) стратегия характерна для фирм, действующих в сфере крупного, стандартного производства. Фундаментальный источник сил — массовое производство продукции хорошего (среднего) качества по низким ценам. За счет этого фирма обеспечивает большой запас конкурентоспособности.

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

Примеры: автомобили *Toyota*, *Chevrolet*, холодильники *Siemens*, *Electrolux*, сигареты *Marlboro*, *Camel* и др. К таким фирмам 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



Рис. 10.1. Сегменты рынка для различных форм инноваторов.

Условные обозначения:

А – А — стандартный бизнес; Б – Б — специализированный бизнес; 1 — сегмент виоленты; 2 — сегмент экспленты; 3 — сегмент коммутанты; 4 — сегмент пациенты

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 позволяет 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; эксплеренты — это первопроходцы в поиске и реализации революционных решений преимущественно первого хода. Среди подобных фирм — первопроходцы в выпуске персональных компьютеров (*Apple*, «Зенит», «Осборн» и др.), биотехнологии (*Genentech*) 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. 10.2.

Анализ рис. 10.2 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, оставляя на прежнем уровне издержек производства (при сохранении технологии и орга-



Рис. 10.2. Матрица «Издержки — потребительная ценность» для нахождения стратегии инноваторов

низации 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 [20].

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) *General Motors*, *Ford Motors*, *General Electric*, японские *Sony*, *Toyota*, шведская *Electrolux*, германская *Siemens*, южно-корейская *Samsung* и многие другие организации *свои стратегии формируют на основе следующих принципов*:

- ◆ диверсификация выпускаемых товаров;
- ◆ сочетание в портфеле товаров, совершенствуемых в результате внедрения различных видов инноваций;
- ◆ повышение качества товаров и ресурсосбережение за счет углубления НИОКР и активизации инновационной деятельности;
- ◆ применение для различных товаров, в зависимости от их конкурентоспособности, различных стратегий: виолентов, пациентов, коммутантов или эксплерентов;
- ◆ развитие международной интеграции и кооперирования;
- ◆ 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 производит несколько видов товара, то для них 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 растет доля эксплерентной стратегии. «Кто не рискует, тот не пьет шампанское».

Автором обозначений типов фирм, ассоциируемых по конкурентному поведению с животным миром («лис», «слонов», «мышей», «львов» и т. д.), является швейцарский эксперт Х. Фризевинкель. Классификации Л. Г. Раменского и Х. Фризевинкеля хорошо сочетаются между собой (табл. 10.1) [5].

Порядок идентификации организации, отнесение ее к тому или иному типу стратегического конкурентного инновационного поведения следующий:

- 1) составляется характеристика анализируемой организации, ее продукции, отрасли, рынка;
- 2) проводится анализ морфологического описания и с использованием табл. 10.1 определяется соответствие одному или нескольким типам стратегического конкурентного инновационного поведения;
- 3) по установленным характеристикам данная организация описывается с помощью морфологической матрицы идентификации по типу стратегического конкурентного инновационного поведения (табл. 10.2).

Таблица 10.1

Характеристики предприятий по типу стратегического конкурентного инновационного поведения

Параметры	Тип конкурентного поведения (классификация Л. Г. Раменского)			
	«Виоленты»	«ПатIENTы»	«Эксплеренты»	«Коммутанты»
	Тип компании (классификация Х. Фризевинкеля)			
	«Львы», «Слоны», «Бегемоты»	«Лисы»	«Ласточки»	«Мыши»
Уровень конкуренции	Высокий	Низкий	Средний	Средний
Новизна отрасли	Новые	Зрелые	Новые	Новые, зрелые

Параметры	Тип конкурентного поведения (классификация Л. Г. Раменского)			
	«Виоленты»	«Пациенты»	«Эксплеренты»	«Коммутанты»
	Тип компании (классификация Х. Фризвинкеля)			
	«Львы», «Слоны», «Бегемоты»	«Лисы»	«Ласточки»	«Мыши»
Какие потребности обслуживает	Массовые, стандартные	Массовые, но не стандартные	Инновационные	Локальные
Профиль производства	Массовое	Специализированное	Экспериментальное	Универсальное мелкое
Размер компании	Крупные	Крупные средние и мелкие	Средние и мелкие	Мелкие
Устойчивость компании	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая
Расходы на НИОКР	Высокие	Средние	Высокие	Отсутствуют
Факторы силы в конкурентной борьбе, преимущества	Высокая производительность	Приспособленность к особому рынку	Опережение в нововведениях	Гибкость
Динамизм развития	Высокий	Средний	Высокий	Низкий
Издержки	Низкие	Средние	Низкие	Низкие
Качество продукции	Среднее	Высокое	Среднее	Среднее
Ассортимент	Средний	Узкий	Отсутствует	Узкий
Тип НИОКР	Улучшающий	Приспособительный	Прорывной	Отсутствует
Сбытовая сеть	Собственная или контролируемая	Собственная или контролируемая	Отсутствует	Отсутствует
Реклама	Массовая	Специализированная	Отсутствует	Отсутствует

Таблица 10.2

Морфологическая матрица идентификации предприятий по типу стратегического конкурентного инновационного поведения

Параметры	Значения параметров			
Уровень конкуренции	Высокий	Средний	Низкий	
Новизна отрасли	Новые отрасли		Зрелые отрасли	
Какие потребности обслуживает	Массовые и стандартные	Массовые и нестандартные	Инновационные	Локальные, узкогрупповые
Профиль производства	Массовое	Специализированное	Экспериментальное	Универсальное мелкое
Размер компании	Крупная	Средняя	Мелкая	
Устойчивость компании	Высокая	Низкая		
Расходы на НИОКР	Большие	Средние	Низкие	Отсутствуют
Факторы силы в конкурентной борьбе	Высокая производительность	Приспособленность к рынку	Опережение в нововведениях	Гибкость
Динамизм развития	Высокий	Средний		Низкий
Издержки	Низкие	Средние		Высокие
Качество продукции	Высокое	Среднее	Низкое	
Ассортимент	Широкий	Средний	Узкий	Отсутствует
Тип НИОКР	Прорывной	Улучшающий	Приспособление	Отсутствует
Сбытовая сеть	Собственная	Контролируемая	Отсутствует	
Реклама	Массовая	Специализированная	Индивидуальная	

10.3. Стратегии в сфере массового производства

Ситуация 3. «Протон»

Инновационная организация решила сделать предложение по участию в инновационном процессе крупному предприятию «Протон» — разработчику и серийному производителю новой техники. При этом «Протон» должен был осуществить доводку, изготовление и реализацию изделия, а инновационная организация — авторское сопровождение.

Крупные фирмы, осуществляющие массовое производство, обладают большой ресурсной силой, и, естественно, им свойственно силовое конкурентное и инновационное поведение на рынке, которое принято называть *виолентным*.

Эти фирмы обладают крупными размерами, большой численностью работающих, множеством филиалов и дочерних предприятий, полной ассортиментом, способностью к массовому производству. Их отличают большие расходы на НИОКР, производство, маркетинговые и сбытовые сети. Для этого требуются серьезные инвестиции. Их постоянная проблема — загрузка мощностей. Продукция виолентов обладает отличным качеством, связанным с высоким уровнем стандартизации, унификации и технологичности, низкими ценами, свойственными массовому производству.

Многие виоленты представляют собой транснациональные компании, создают олигополистический рынок.

Сферы деятельности виолентов ничем не ограничены. Они могут встречаться во всех отраслях: машиностроении, электронике, фармацевтике, обслуживании и т. д. Четко их типы можно выделить лишь по этапам эволюционного развития виолентов в зависимости от динамики развития (табл. 10.3):

- ♦ «гордый лев» — тип виолентов, для которых характерен самый динамичный темп развития. Эту группу можно разделить на подгруппы: «лидеров», «вице-лидеров» и остальных;
- ♦ «могучий слон» — тип с менее динамичным развитием, расширенной диверсификацией компенсации за потерю позиции лидера в отрасли;
- ♦ «неповоротливый бегемот» — тип виолентов, утративших динамику развития, чрезмерно увлекшихся широкой диверсификацией и распыливших силы.

Таблица 10.3

Характеристики виолентов по этапам эволюционного развития

Признаки состояния	Эволюция фирм-виолентов		
	«Гордые львы»	«Могучие слоны»	«Неповоротливые бегемоты»
Продолжительность пребывания на стадии	До 10 лет	Десятилетия	Несколько лет
Рост компании и его устойчивость	Быстрый, но неустойчивый	Средний, но устойчивый	Отсутствует
Диверсификация (проникновение в другие подотрасли и отрасли)	Слабая	Широкая	Излишне широкая
Инновационная активность	Лидер по ряду направлений	Лидер по 1–2 направлениям	Наращение технологического отставания
Размеры фирмы	Крупные	Особо крупные	Сохраняют большие размеры
Наличие сети зарубежных филиалов	Небольшая сеть	Большая сеть	Сеть распадается
Динамизм развития и его устойчивость	Высокий, но неустойчивый	Средний, но устойчивый	Низкий
Типичная стратегия и тактика	Метод «самоускоряющегося» роста	Тактика «ловкого второго»	Дезинвестиции
Стремление быть первым	Присутствует всегда	Необязательно	Отсутствует
Степень извлечения пользы от инноваций	Невысокая	Максимальная	Малая
Расходы на НИОКР	Крупные	Крупные	Малые
Характер конкуренции	Агрессивный	Нишевый	Пассивный
Потенциал роста сегментов рынка	Большой	Средний	Низкий
Диверсификация	Почти нет	Широкая	Очень широкая

Крупные организации постоянно подвергаются критике за консерватизм, бюрократизацию, расточительность, неуправляемость. Однако при всех своих недостатках они являются стержнем любой современной развитой экономики. От общего числа фирм США, Западной Европы, Японии они составляют не более 1–2%, но они же создают от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ валового национального продукта и выпускают более половины всей промышленной продукции. Наряду со слабыми сторонами виоленты, несомненно, обладают многими преимуществами.

Область научно-технической деятельности виолентов, как и государственных компаний, — предсказуемый, текущий, программно-целевой научно-технический прогресс (рискованные прорывы в неизвестное — шанс эксплерентов). В основном виоленты участвуют в проведении плановых поисковых и прикладных НИР (иногда и фундаментальных, особенно в фармацевтической промышленности), в создании новых моделей и модернизации (улучшении) ранее выпускаемой техники. Это инновационные продуктовые стратегии.

Для крупных фирм жизненно важное значение имеет постоянное сокращение издержек. Инновационное решение этой проблемы заключается в переходе на новые ресурсосберегающие технологии, которые они создают сами или, что случается более часто, перенимают у разработчиков и первых инноваторов. Не отказываются виоленты подключиться и к производству новых продуктов на этапе созревания их массового рынка.

Новые крупные фирмы чаще всего появляются в новых отраслях или подотраслях, а в международном масштабе — в новых, динамично развивающихся странах. Создание виолента требует крупномасштабных инвестиций. Именно таким образом появилось много крупных организаций в ряде отраслей век назад, сформировались виоленты в индустриальных странах (например, в Японии, Южной Корее), появились они и в новейших отраслях (компьютерной, биотехнологии). Для успеха на рынке крупная корпорация должна осуществить взаимосвязанные инвестиции в трех направлениях:

- ◆ создание крупного производства;
- ◆ формирование общенациональной, а затем и интернациональной сбытовой и маркетинговой сети;
- ◆ организация эффективного управленческого аппарата.

Ситуация 4

Россия известна в мире как поставщик всевозможных новых идей и изобретений. Но она также известна тем, что из-за отсутствия свое-

временных инвестиций очень редко доводит эти идеи до крупного производства. Первый паровоз, так и оставшийся на Урале; изобретение радио — приоритет за А. Поповым, а во всем мире оно считается детищем фабриканта Г. Маркони; «сухая» технология производства цемента, непрерывная разливка стали, телевизор, радар и т. д.

Виоленты приобретают черты «гордых львов» — фирм с четким производственным профилем и малой диверсифицированностью (не проникает в смежные отрасли и подотрасли). Однако в выпуске «своего» массового товара «львы» относятся к технологическим лидерам. Особенности их позиций на рынке: технические или организационные преимущества в важном и перспективном сегменте рынка. Например, концерн *Philips* главенствовал в производстве ламп, *Toyota* — компактных автомобилей, СП «Хруничев-Локхид» — ракетополетчиков для тяжелых коммерческих спутников.

Сила «львов» — концентрация на узком, но массовом и перспективном круге товаров; большие расходы на НИОКР и создание мощнейших научно-исследовательских структур, которые как ядро организации не исчезают ни при каких обстоятельствах.

«Гордый лев» запускает крайне выгодный для него механизм самоускоряющегося роста. Он начинается с массированного вторжения на рынок с новым качественным продуктом по доступным ценам. Так произошло, например, с разработанной корпорацией *Microsoft* программой *Windows*, являющейся самой распространенной операционной системой для персональных компьютеров. Вскоре появились первые миллионы пользователей. Далее для уже известной операционной системы стало выгодно писать конкретные приложения, чем сразу же занялись тысячи программистских фирм. Это стало для потребителей дополнительным аргументом в пользу приобретения программы *Windows*, через которую они получили доступ к массе совместимых с ней других программ. Объем продаж вырос, число пользователей увеличилось, издержки на одну копию сократились, цена снизилась, что вновь подогрело интерес программистских фирм, и т. д. С каждым витком самоускоряющегося роста фирма-«лев» все дальше отрывается от конкурентов. Динамичные «львы» наиболее агрессивны в конкуренции в верхнем эшелоне «пирамиды» корпораций.

Потенциал роста того сегмента рынка, в котором динамично развивался «лев», рано или поздно иссякает. Активная эволюция виолента заканчивается, и он переходит в позицию «могучего слона», когда фирма-виолент утрачивает динамизм, но взамен обретает повышенную стабильность. В этом состоянии она может существовать несколько десятилетий. Устойчивость обеспечивается в основном тремя фак-

торами: большими размерами; диверсификацией; наличием широкой международной сети филиалов.

«Могучему слону» в условиях стабильного существования свойственна эффективная тактика «ловкого второго». Быть все время первым в выпуске новинок при жесткой конкуренции невозможно. Риск первопроходца велик, а крупное производство рисковать не может. Часто «слоны» избегают роли первого при появлении нового товара на рынке, но они рядом, на вторых ролях. Ведущие корпорации начинают действовать лишь тогда, когда успех новинки заметен. Они оттесняют компанию-новатора и выходят на первый план. Суть тактики «ловкого второго» в том, что фирме не обязательно быть первой, чтобы получить от нововведения наибольшую выгоду. Открытие, изобретение имеет в основном научно-техническое значение. Коммерчески выгодным оно становится лишь при массовом тиражировании и применении в разных областях, т. е. при глубокой диффузии. Как раз здесь проявляются преимущества виолента-«слона». Благодаря широко диверсифицированному и массовому производству именно «слон» извлекает наибольшую пользу из применения новинки в самых различных областях.

Ситуация 5

«В истории *IBM* успех часто обеспечивали не технологические новшества. К сожалению, в очень многих случаях мы были вторыми в их внедрении. Но технология оказалась менее важна, чем методы сбыта и продажи... Мы систематически продавали больше, чем те, кто имел лучшую технологию, поскольку знали, как объяснить дело клиенту, как помочь с внедрением машин и как привязать к себе клиента после покупки. Секрет нашего подхода к сбыту: “системное знание”» (Т. Уотсон-младший, глава *IBM*).

Для реализации указанного подхода виолент-«слон» создает у себя специальные структурные звенья стратегической разведки, следящей за продвижением и коммерциализацией чужих изобретений, что обеспечивает быстрое создание аналогов, по возможности превосходящих оригинал. Общая цель метода следования за лидером — снижение риска инновационной деятельности и уменьшение издержек на НИОКР за счет замены свободного поиска подражанием проверенным образцам.

Ситуация «льва» — быстро развивается весь бизнес. Ситуация «слона» — удачно развиваются лишь некоторые направления деятельности, а другие отстают. Со временем динамизм «слона» падает. Уменьшается его созидательная способность. «Могучий слон» превращается в «неповоротливого бегемота». Сохраняя гигантский оборот, корпо-

рация постепенно утрачивает способность добиваться соразмерной прибыли, а то и становится убыточной. Причины:

- ♦ стратегические ошибки, связанные со слишком широкой диверсификацией и соответствующим распылением сил;
- ♦ общий упадок отрасли, омертвление капитала, отсутствие перспективы производства.

Ситуацию в ряде случаев еще можно поправить за счет стратегии дезинвестиции, т. е. избавления от убыточных производств и снижения издержек в сохраняемых организациях.

10.4. Стратегии дифференциации продукции и сегментации рынка

Ситуация 6. «Химические препараты»

Возможным партнером для инновационной организации могла бы стать средняя фирма «Химические препараты» с родственным профилем, которая выпускает изделия для узкого сегмента рынка. Для этого она занимается дифференциацией своей продукции с учетом нужд потребителей, т. е. она фирма-пациент.

Фирмы-пациенты («хитрые лисы») могут быть разных размеров: малые, средние и даже изредка крупные. Пациентная стратегия — это стратегия дифференциации продукции и занятия своей ниши — узкого сегмента рынка. В пациентной (нишевой) стратегии четко прослеживаются две составляющие подстратегии: ставка на дифференциацию продукта; необходимость сосредоточить максимум усилий на узком сегменте рынка.

Дифференциация продукции — шаг навстречу тому потребителю, которому не нужна массовая стандартная продукция. Она позволяет также пациенту открыть свое дело по производству дифференцированной продукции. При этом пациент использует различия в качестве товара, сервисе и рекламе. При специализированном производстве запас конкурентоспособности товара возникает в основном благодаря высокой потребительской ценности товара. Пациенту приходится определять и обеспечивать ее.

Ситуация 7

IBM потерпела поражение в гонке по созданию суперкомпьютеров от специализирующейся именно в этой сфере небольшой фирмы-пациента *Cry Research*.

Суперкомпьютеры делаются поштучно. Во всем мире их установлено всего несколько, а используются они в основном военными, метеорологами и авиаконструкторами. Каждая машина стоит десятки миллионов долларов. Прибыльность очень значительна. Однако и издержки их производства велики. По соображениям престижа *IBM* долго не хотела покидать этот сегмент рынка. Но сильнейшие инженеры компании работали над более массовой продукцией: большими компьютерами (*main-frames*), рабочими станциями и персональными компьютерами, от успехов в выпуске которых зависела судьба концерна. А к началу 1990-х гг. пришла пора и жесткой экономии средств. В условиях падения спроса на *mainframes* и ценовой войны на рынке персональных компьютеров *IBM* впервые в своей истории понесла миллиардные убытки.

В 1993 г. *IBM* после десятилетий соревнования с *Cry Research* ушла с рынка, прекратив финансировать разработку нового поколения «числогрызов» (сленговое обозначение супер-ЭВМ). Уже 1994 г. принес сенсацию: суперкомпьютеры начали использовать для расчетов биржевой игры. Все выгоды от появления нового слоя богатых клиентов получила *Cry Research* — «хитрая лиса», победившая гиганта.

Прежде всего необходимо найти или создать собственную нишу. Это трудная задача, так как не каждый узкий сегмент рынка для этого подходит. Пути: участие в модификации серийной продукции; исполнение специфических заказов и др. Ниша должна отличаться устойчивой обособленностью. В роли стабилизатора достигнутой дифференциации товара могут выступать уникальный технологический опыт; особая сбытовая сеть; исторический престиж марки.

Фирма накапливает опыт и концентрирует ресурсы в избранной узкой области, все более обособляя нишу и отсекая конкурентов.оборот быстро растет. Увеличивается популярность товара. О появившемся новом товаре с особыми достоинствами узнает все более широкий круг потенциальных потребителей. Фирма становится высокодоходной, оставаясь небольшой по размерам.

На этапе наступившей зрелости пациента есть свои проблемы. Ценность патентов, технологии, специализированной сбытовой сети существует до тех пор, пока есть особая рыночная потребность. Пациент много вложил в узкую нишу, обладает преимуществами до тех пор, пока ниша существует. Он стал ее заложником. Изменение производственного профиля почти невозможно. Научно-производственная гибкость потеряна. Например, кварцевые часы погубили множество производителей механических часов; компьютер в сочетании с принтером многократно сократил спрос на пишущие машинки; в изготовлении

приборов главным узлом стала электронная, а не механическая часть, и производство ушло с механических заводов, даже имеющих сверхвысокоточное оборудование, к электронным фирмам. Везде причина одна — обесценились прежние конструкторско-технологические знания.

Большинство специализированных компаний рыночный успех превращает в объект поглощения. Типичная для пациентов численность занятых от 200 до 500 является критическим размером уязвимости фирмы по отношению к захватам со стороны виолентов. Для последних такой захват может быть единственным путем получения доступа к патентам, ноу-хау, специализированной сбытовой сети, в то время как попытка прямого вторжения на рынок, контролируемый пациентом, для крупной фирмы может привести к непоправимым потерям.

Крупная фирма, поглощая пациента, приобретает организацию, оптимально приспособленную к удовлетворению запросов определенного круга потребителей. Ее нельзя кардинально реструктурировать: потеряется способность к самообучению, накоплению опыта. Бывший независимый пациент управляется как дочернее общество с высокой степенью автономности и как бы продолжает свое самостоятельное существование. Например, английский производитель дорогих спортивных автомобилей *Jaguar* был поглощен концерном *British Layland*, потом вновь приобрел независимость, затем вошел в состав *Ford*, однако традиции знаменитой марки сохранил.

Развитие пациентов, избежавших поглощения, может происходить по двум направлениям:

- ♦ стагнация или умеренный рост вместе с занимаемой нишей. Этот путь типичен для большинства пациентов, когда их размеры достигают границ рыночной ниши. Их деятельность определяется стратегией узкой специализации. Качественно фирма не меняется, но переходит в стационарное состояние. Если объем занимаемого сегмента рынка стагнирует, то она прекращает свой рост. Если ниша растет, то и пациент может немного увеличиваться в размерах;
- ♦ смена стратегии и превращение в крупного виолента.

10.5. Стратегии инновационных исследовательских и разрабатывающих организаций

Ситуация 8. Фирма «Прогресс»

Наша фирма — вновь созданная, молодая, неопытная инновационная фирма. Было бы хорошо рассмотреть свои дела с подобной, но бо-

лее опытной и мощной фирмой, например с фирмой-эксплерентом «Прогресс».

Фирмы-эксплеренты — в основном небольшие организации. Их главная роль в экономике — инновационная, состоящая в создании радикальных, «прорывных» нововведений: новых продуктов и новых технологий во всех отраслях народного хозяйства. Как создатели радикальных нововведений фирмы-эксплеренты, или так называемые «хитрые лисы», отличаются своей целеустремленностью, преданностью идее, высоким профессиональным уровнем сотрудников и лидера, большими расходами на НИОКР.

В России питомником фирм-эксплерентов является оборонный комплекс. Даже спустя 10 лет после начала конверсии оборонные предприятия просто начинены различными технологическими разработками, с помощью которых можно революционизировать многие отрасли производства. Об этом убедительно свидетельствуют многочисленные награды, получаемые россиянами на международных научно-технических ярмарках, «утечка мозгов» за границу.

Фирма-эксплерент в своем развитии сначала создается или существует как компания-пионер, которая ничем, кроме одержимости идеей, не отличается от множества других мелких и средних фирм. Однако она ведет настойчивый поиск принципиально новых технических решений. Все средства, по большей части привлеченные, тратятся на НИОКР. На рынок первоначально ничего не поставляется. Заметим, что инновационный бизнес — это не занятие чистой наукой или изобретательством, хотя все это важно. Деятельность фирмы подчинена главной задаче — подготовке конкурентоспособного нового товара. И этот подготовительный, по существу дорыночный, этап имеет скрытый характер.

Ситуация 9

Дональд Валентайн, один из отцов-основателей плеяды фирм-эксплерентов в области электроники и производства компьютеров, в 1993 г. изучил возможность своего участия в финансировании модного тогда биотехнологического бизнеса. Результат был отрицательным. «Не было рынка; было выявлено очень мало проблем, которые можно было решить с помощью подобной технологии; во главе проектов стояли ученые. Мы осмотрели примерно 40 фирм без менеджмента, без идентифицированного рынка, без подготовленного продукта, но с огромным интересом к проведению исследований». Валентайн отказался от финансирования. И, как выяснилось, с полным основанием: в течение первых же трех лет 90% компаний разорилось, и по крайней мере до 1990 г. отрасль оценивалась как неприбыльная.

На первом этапе фирмы-пионеры, берущиеся за трудное и рискованное дело внедрения или коммерциализации открытия и изобретения, бедны и слабы, нуждаются в поддержке. В последние десятилетия, когда появились технологические центры и парки, венчурный капитал, ситуация изменилась к лучшему. Поддержка фирм-эксплерентов приняла организованный характер. Неизбежный при финансировании эксплерентов инновационный риск снижается с помощью различных способов.

Для большинства эксплерентов поиск нового товара оканчивается неудачей. Те же, кто удачно воплотил идею, вступают во второй этап развития — период бурного подъема.

Ситуация 10

Внедрив в свои компьютеры новую элементную базу, американская фирма *Compaq Computer* всего за 7 лет смогла увеличить свой оборот со \$111 млн до \$3 млрд (рост почти в 30 раз!) и превратилась в крупный концерн с 6 тыс. работников, заводами в США, Шотландии и Сингапуре.

Схожее взрывное развитие демонстрируют и другие удачливые производители компьютеров. Впервые войдя в число 500 крупнейших американских корпораций в 1980 г., *Wang* к 1987 г., в короткий период торжества созданного этой фирмой класса мини-компьютеров, обогнала свыше 300 фирм и заняла 146-е место. Благодаря изобретению персональных компьютеров фирма *Apple* совершила столь же масштабный рывок всего за 5 лет.

С чем же связан стремительный рост эксплерентов на этапе вывода нового товара на рынок? Все дело в потребительской ценности нового товара. Инновации позволяют решить старые, ранее казавшиеся неразрешимыми, проблемы потребителей или открывают перед ними новые возможности. При этом потребительская ценность нового товара оказывается очень велика, так как формируется путем сравнения с суммой затрат на старые товары, которые пришлось бы понести, чтобы достичь того же результата, какой обеспечивает новый товар. Это общее свойство так называемых прорывных инноваций. Поэтому относительно высокая цена нового товара обычно намного ниже потребительской ценности. Новинка обретает очень высокую конкурентоспособность. У производителя появляется возможность быстро наращивать объемы продаж и получать высокую прибыль.

У компаний-первооткрывателей после очевидного рыночного успеха становится все больше последователей. Рынок нового товара растет.

На новые возможности наконец обращают внимание ведущие корпорации. Значит, наступил этап массового производства. Естественно, фирму-первооткрывателя вытесняют с рынка закаленные в конкурентной борьбе виоленты-«слоны».

Ситуация 11

В производстве персональных компьютеров первоначально отставший от своих мелких соперников гигант *IBM* быстро ликвидировал отрыв и всего лишь за 2 года превратился в лидера по их выпуску. Его доля, еще в 1982 г. уступавшая доле сильнейшей из фирм-пионеров, к 1984 г. в три раза превысила ее. Причина поражения эксплорента: *IBM* умело использовала внутрифирменные стандарты (знаменитый *IBM*-совместимый стандарт) и обеспечила совместимость с машинами более высокого класса, что дало возможность потребителям в свою очередь использовать наработанный за десятилетия банк программ. Преимущество ветерана компьютеростроения перед новичками неоспоримо.

Прямую конкуренцию гигантов выдерживают лишь очень немногие эксплоренты. Истощение ресурсов еще долгое время сказывается на состоянии фирмы и делает его неустойчивым. Уступив же лидерство, эксплоренты превращаются во второстепенных производителей массовой продукции и занимают на рынке позицию вице-лидера, также опасную.

Ситуация 12

Лишь небольшое замедление роста электронной промышленности в конце 1980-х гг. привело на грань банкротства или потери самостоятельности знаменитые фирмы *Wang*, *Control Data*, *National Semiconductor*, *NixdorfComputer*. А к 1997 г. стало ясно, что шансы на выживание утратила и последняя, самая знаменитая и удачливая из первооткрывателей персональных компьютеров — фирма *Apple*.

Другой вариант вытеснения пионеров был на практике реализован в биотехнологии. Плодами первопроходческой деятельности здесь также воспользовались крупные фирмы. На сей раз их оружием была финансовая мощь — они просто скупили пионеров. К середине 1990-х гг. почти все успешно действующие биотехнологические компании были поглощены ведущими химическими или фармацевтическими корпорациями и продолжили свою деятельность уже в роли автономных подразделений концернов.

Фирма-эксплорент не относится к потере самостоятельности как к трагедии. Отцы-основатели фирмы при «дружественном» захвате

обычно остаются руководителями подразделений, а за свои акции получают щедрую компенсацию. Главный же выигрыш состоит в появлении доступа к ресурсам крупной организации, без которых надежный успех часто невозможен.

В настоящее время в отличие от ситуации, которая сложилась сто лет назад, немногие компании-эксплеренты проходят все испытания конкурентной борьбы и становятся крупными специализированными фирмами или новыми лидерами. При все более узком круге радикально обновляющихся отраслей шансов выжить у эксплерентов немного. Чтобы успешно действовать на рынке после того, как новый товар стал массовым, эксплерент должен переродиться, т. е. сменить стратегию. Он должен либо сформировать четкую специализацию (пациентная стратегия), либо осуществить масштабные инвестиции в производство, управление и сбытовую сеть (виолентная стратегия).

Ситуация 13

Одна из самых успешных компьютерных фирм США — *Compaq Computer* — уже на самых ранних этапах своего существования выдвинула лозунг: «Мы являемся не мелкой фирмой с большими планами, а крупной компанией в стадии формирования».

10.6. Стратегии в сфере мелкого неспециализированного бизнеса

Ситуация 14. Фирма «Атлас»

Возможность поиска стратегического партнера реализуется через обращение к фирмам-коммутантам. Фирма «Атлас» представляет собой небольшое предприятие. Она занимается подражательством в выпуске ряда химических изделий типа фильтрующих устройств. Поэтому фирма «Атлас» может быть интересна для инновационной компании.

Мелкий бизнес важен не только своей многочисленностью, но и способностью решать функциональные задачи, выдвигаемые экономикой:

- ◆ обслуживать локальные потребности;
- ◆ выполнять производственные функции на уровне деталей и повышать эффективность крупного производства;
- ◆ наполнять инфраструктуры производственных процессов;
- ◆ стимулировать предприимчивость граждан страны;

- ♦ повышать занятость населения, особенно в промышленных населенных пунктах.

В современном развитии экономики платежеспособный спрос далеко не автоматически рождает предложение. Производство избирательно, поскольку экономически оправдано при достаточном уровне рентабельности и соблюдении определенных условий. Многие потенциальные потребители остаются неудовлетворенными. Мелкие фирмы, удовлетворяя локальный и узкогрупповой или даже индивидуальный спрос, тем самым связывают экономику на всем пространстве. Они берутся за все, что не вызывает интереса у виолентов, пациентов и эксплерентов. Их роль объединительная, связывающая. Поэтому их называли *«коммутанты»*.

Роль «серых мышей» в инновационном процессе двояка: они содействуют, с одной стороны, диффузии нововведений, с другой — их рутинизации. Инновационный процесс, таким образом, расширяется и ускоряется.

Мелкие фирмы активно содействуют продвижению новых продуктов и технологий, в массовом порядке создавая на их основе новые услуги. Это ускоряет процесс диффузии нововведений.

Коммутанты также активно участвуют в процессе рутинизации нововведений за счет склонности к имитационной деятельности и организации новых услуг на основе новых технологий.

Ситуация 15

В 1940 г. братья Мак и Дик Макдональды открыли на одной из оживленных магистралей небольшую забегаловку, точнее, «заезжаловку» — обычный ресторанчик с обычным годовым доходом. Братья стали закреплять успех. Само расположение ресторанчика диктовало новую концепцию обслуживания: водитель должен насытиться едва ли не так же быстро, как его автомобиль заправится. Братья решили ограничиться стандартным набором блюд. Были выдвинуты слагаемые успеха: качество; низкие цены; сервис. Нововведения заметно ускорили процесс. Далее были спроектированы особые производственные линии, позволяющие резко сократить время приготовления пищи. В 1948 г. был открыт уже обновленный ресторан. И сразу — очередь в 150 человек. К середине 1950-х гг. заведение приносило \$350 тыс. дохода. Приглашенные специалисты довели обслуживание линий до автоматизма. В 1952 г. появилась статья о «фабрике гамбургеров», и братья стали получать до 350 предложений в месяц о деловом партнерстве. В 1954 г. с этой системой познакомился Рейнольд Крок, который сразу уви-

дел в ней совершенно новую технологию, годную к массовому тиражированию. Сейчас под маркой *McDonald's* работают более 23 тыс. ресторанов быстрого питания в 111 странах мира.

Эволюционный путь развития мелких фирм

Этап I. Становление. Создание мелкой фирмы не вызывает особых трудностей. В соответствии с интересами и возможностями основателей выбирается направление деятельности: сфера и вид обслуживания, предмет субпоставки, объект имитации. Появившись, коммутанты сразу же включаются в конкурентную борьбу.

Этап II. Зрелость. Коммутанты традиционного типа, определившись в сфере обслуживания, используют свои конкурентные преимущества, находят свой стиль и ценностные ориентации, чтобы закрепиться на рынке. Обычно это исполнение индивидуальных заказов по приемлемым ценам, качественно и в срок. При этом коммутанты традиционного типа остаются в своих небольших размерах. Однако размеры некоторых фирм постепенно увеличиваются, что ведет к потере их гибкости и устойчивости, росту издержек и потере управляемости. Это «мышы-переростки». Тут требуется смена стратегии, вероятнее всего, на пациентную.

Снижение глубины переработки — производственная политика крупных фирм: они концентрируют свою деятельность только на важнейших технологических операциях. Все остальные операции перепоручаются субпоставщикам — мелким коммутантам.

Во всем мире подражание является одной из самых распространенных сфер деятельности легального мелкого бизнеса. Отсюда появление дженериков и клонов (копий программ). Клон-мейкеры — производители легальных копий продуктов известных фирм — являются одним из распространенных типов действия фирм-коммутантов. Здесь несколько причин. В целом ряде отраслей промышленности (например, в мебельной и швейной) патентное право не в состоянии реально защитить дизайн от копирования. В других отраслях (например, в фармацевтике, электронике) срок патентной защиты существенно короче жизненного цикла товара. Это дает возможность вполне законно копировать лучшие разработки известных фирм, тем самым участвуя в процессе их распространения (диффузии).

Мелкий коммутант-подражатель получает значительные конкурентные преимущества по сравнению с фирмой, выведшей товар на рынок, поскольку имитировать дешевле, чем создавать новое самому. Издержки малы. Поэтому нет нужды в выпуске громадного числа стандарт-

ных товаров, чтобы распределить между ними расходы на НИОКР и т. п. (модернизация нашего вооружения, проданного Франции, Чехии, Украине). Мелкое подражательное производство оказывается эффективнее крупного, обеспечивая качество, примерно совпадающее с качеством соответствующих оригинальных товаров известных фирм. Коммутанты устанавливают существенно более низкие цены (в западной практике — в 1,5–2 раза, в российских условиях — еще ниже).

Этап III. Спад и ликвидация. Падение спроса на услуги и товары коммутантов автоматически ведет их к ликвидации, но не банкротству. Они довольно легко переносят эти трудности и возрождаются вновь на новом сегменте рынка.

10.7. Особенности эффективных инновационных стратегий

Отечественные виоленты — это конечные производители сложной системной, наукоемкой продукции, имеющие масштабные и стабильные рынки сбыта. Самые важные недостатки наших виолентов в соревновании с западными фирмами — узкий производственный фокус и чрезмерное количество однопрофильных предприятий [5].

Ситуация 16

Выпускающие современные универсальные истребители — бомбардировщики типа «МиГ» и «Су» компании «МАПО» и АВПК «Сухой» — наиболее яркие представители отечественных виолентов. Их продукция на равных конкурирует на мировом рынке с аналогичными изделиями американских и европейских фирм.

То же можно сказать о российских производителях вертолетов «Ми» и «Ка». На рынках космической техники и услуг выделяются крупные отечественные виоленты первого звена: РКК «Энергия», НПО им. Лавочкина, ГКНПЦ им. М. В. Хруничева, научно-промышленный потенциал которых естественным образом выдвигает их в число ведущих мировых компаний в производстве ракетополетов, околоземных спутников и космических станций. К сожалению, в последние годы эти российские компании утрачивают свои позиции на мировом рынке.

Организациям-виолентам присущи две зоны конкуренции: производство традиционной продукции и инновационная стратегия — производство новой продукции (табл. 10.4). Виоленты должны ориентироваться на рынки массового спроса, на которые поставляется стандартизованная продукция. Большое значение для обеспечения конку-

рентных преимуществ имеет снижение издержек за счет эффекта масштаба и посредством формирования спросовых предпочтений потребителей благодаря рекламным кампаниям. Наконец, фирме-виоленту нужно иметь прочную репутацию в финансово-банковских кругах, позволяющую вести агрессивную инвестиционную политику (непрерывные вложения в НИОКР, покупка компаний — конкурентов и субподрядчиков и т. д.).

Таблица 10.4

Типология конкурентных стратегий оборонных компаний-виолентов

Зона конкуренции	Конкурентные стратегии		Основной эффект в конкурентной борьбе
	Способ конкуренции	Метод реализации способа конкуренции	
Производство традиционной продукции	Экономия на издержках	Горизонтальная интеграция	Реализация положительного эффекта масштаба
Инновационный подход: разработка новой продукции	Дифференциация продукции и технологий	Вертикальная интеграция и диверсификация	Реализация синергического эффекта в результате объединения технологических потенциалов разных фирм

Зона сосредоточения компаний-пациентов в оборонном комплексе России — это многочисленные предприятия, производящие готовые узлы и комплектующие для военных систем или вспомогательные управляющие устройства в области информатики, связи, навигации и т. д. Производственная специфика данных отраслей предопределяет широкие возможности нишевой специализации предприятий. Из трех факторов дифференциации продукта (качество, сервис, реклама) российские пациенты преуспевают только в первом. Именно обладание уникальными технологическими новинками при умелой коммерциализации позволяет оборонным компаниям занимать некоторые конкурентные позиции на мировом рынке.

Коммутантная стратегия изначально неадекватна научно-производственному и маркетинговому потенциалу оборонных компаний, ибо

они предназначены для работы на общенациональный и глобальный рынки. Им сложно приспособиться к локальным потребностям мелкого рынка. Готовность к быстрой смене деятельности у оборонных компаний не самая высокая, поскольку они отягощены крупными производственными фондами, солидными базовыми технологиями, весьма специализированной рабочей силой и т. д. Однако масштабные конверсионные преобразования на многих предприятиях оборонного комплекса и трансформация рынков под влиянием современного НТП открывают перед бывшими оборонщиками перспективы выживания именно на пути удовлетворения локального спроса. Например, рынок телефонной связи из единого «проволочного» превращается в глобальный телекоммуникационный. При этом определенные сегменты данного глобального рынка, например рынок местной радиосвязи, могут с успехом осваиваться конверсионными предприятиями.

Своеобразная форма коммутантной рыночной стратегии возникает тогда, когда оборонные предприятия адаптируют импортные технологии к конкретным местным или отраслевым потребностям. Здесь локальный рынок является региональным или отраслевым сегментом глобального рынка высокотехнологической продукции и услуг.

Ситуация 17

Федеральный научный центр ГосНИИАС в прежние годы, будучи элитным оборонным научно-исследовательским учреждением, разрабатывал системы авиационных вооружений, имея 100%-ный государственный оборонный заказ. В начале 1990-х гг. он одним из первых начал конверсионную кампанию, которая завершилась относительно успешно (по крайней мере в сравнении с многими другими научными организациями авиапромышленности). Теперь госзаказ составляет 20–25% полученных организацией доходов, приблизительно столько же дают субподрядные работы по зарубежным контрактам, и примерно 50% — различные конверсионные и диверсификационные проекты.

Стратегический ориентир в процессе конверсии руководство центра видит в создании собственных рыночных сегментов, а не в конкуренции на уже определенных рынках. Например, вступая на рынок бортовой электроники, компания осознала его сверхконкурентный характер, особенно в условиях глобализации российской экономики. Поэтому фирма выбрала себе узкую незанятую нишу: интеграция авионики и американской компании *Collins* на отечественные пассажирские лайнеры «Ту-204» и «Ил-96» [5].

Таким образом, ГосНИИАС за относительно короткий срок (5–7 лет) испытал резкий поворот в своей конкурентной стратегии. Из виолента, действующего в области авиационных вооружений, он превратился в диверсифицированного коммутанта, играющего на глобальном рынке связующую роль. Предоставляя свои наукоемкие и уникальные в некотором роде технологические услуги, фирма соединяет усилия западных и отечественных виолентов авиационного рынка.

Российским инновационным организациям приходится проявлять большую активность на рынке, используя весь набор стратегий. По своей основной тематике они в основном пациенты, так как занимают узкоспециализированную нишу и не в состоянии массово тиражировать свои новые продукты в силу ограниченного спроса. По своим многочисленным уникальным разработкам они эксплеренты, так как в состоянии довести свои новинки лишь до стадии опытного и мелкосерийного изготовления. В силу того что для выживания приходится заниматься удовлетворением локальных региональных или муниципальных потребностей, а также оказанием различного рода услуг, оборонные организации осуществляют стратегию коммутантов.

Ситуация 18

Известное НПО «Машиностроение» — государственное унитарное предприятие, расположенное в подмосковном городе Реутове, гордится тем, что не стало разбрасываться на сомнительные конверсионные затеи и сохранило передовые позиции в космической индустрии.

Во главу угла своей стратегии фирма ставит производство уникальной наукоемкой продукции ее традиционного профиля. Проект космической станции «Алмаз-1 Бис», чрезвычайно наукоемкой системы, продолжает разрабатываться благодаря перераспределению доходов от других видов деятельности — гражданских разработок, осуществляемых в результате конверсии коренных военных технологий (например, на устройство для очистки воды имеется огромный спрос, в том числе за рубежом).

Фирма в состоянии продуцировать новейшие технологические разработки, может организовать их опытное изготовление, но запустить их в серийное производство не в состоянии. Это единственная стратегия поведения для компании-пациента, чей узкоспециализированный профиль заключается в производстве уникальных космических спутников.

Само НПО «Машиностроение» не в состоянии стать виолентом, но оно вынуждено использовать комбинацию пациентных (на космиче-

ском рынке), эксплерентных (на рынке очистных устройств и других разработок) и коммутантных (в строительстве) стратегий.

А. Л. Гапоненко и А. П. Панкрухин в учебнике *«Стратегическое управление»* рассматривают другие примеры формирования и реализации инновационных стратегий.

При формировании эффективной стратегии, направленной на повышение конкурентоспособности фирмы, необходимо ответить на вопросы: *«Насколько ресурсы и способности уникальны и не могут быть скопированы?»*; *«Насколько преимущества устойчивы и имеют длительный характер?»*. При этом в стратегическом плане целесообразнее развивать несколько выбранных видов активности, которые базируются на одной из центральных компетенций фирмы, окружать их барьерами входа, а также создавать стратегические блоки и альянсы с поставщиками внешних услуг и комплектующих.

Рассмотрим несколько примеров из практики зарубежных и отечественных фирм, иллюстрирующих идею центральной компетенции (приоритетного конкурентного преимущества).

Известный производитель спортивной одежды и инвентаря фирма *Nike* — это компания, осуществляющая только НИОКР, дизайн и маркетинг. Именно эти виды активности составляют ее центральную компетенцию, именно в этих видах активности она сильнее своих конкурентов. В то же время само производство не относится к сферам, в которых *Nike* может побороть других производителей спортивной одежды и инвентаря. Поэтому она отказалась от того, чтобы иметь собственные производственные мощности, и все то, что в мире продается под маркой *Nike*, выпущено на заводах контрагентов фирмы. Другими словами, она полностью передала непрофильный вид активности на субподряд. Более того, такая деятельность, как реклама, также не является центральной компетенцией компании, поэтому вся реклама осуществляется профессиональной фирмой *W&K*. При этом *Nike* довела объемы производства только обуви до 100 млн пар в год. Примерно то же можно сказать о крупных отечественных корпорациях и об их стремлении избавляться от непрофильных активов. Тем самым они как бы вычищают свою деятельность, оставляя только профильный бизнес, т. е. ту деятельность, в которой скрыта их центральная компетенция.

Аналогичный пример можно привести и из практики российских компаний. Так, производитель компьютеров фирма *R&K*, так же как и многие другие производители компьютеров в мире, базируется на собственной центральной компетенции, которая заключается в инженерной проработке, дизайне новых продуктов и маркетинге. Она осуще-

ствяет инженерную проработку и дизайн новых продуктов, размещает заказы на комплектующие среди фирм Юго-Восточной Азии и США. Производство осуществляется на *зеленоградском заводе «Квант»*. *Главный объект инвестирования — реклама и бренд*. Избегая инвестирования в производство, фирма остается гибкой и адаптивной структурой, что позволяет ей быть конкурентоспособной в быстро изменяющихся условиях ведения бизнеса в России. Центральная компетенция компании — создание и продажа качественной продукции отечественной сборки.

Часто центральная компетенция фирмы перемещается в сферу взаимодействия с потребителями. Например, компания *Procter & Gamble* имеет хорошо отлаженную систему *обратной связи* с потребителями своей продукции. В частности, существует горячая линия, по которой можно сделать бесплатный телефонный звонок и сообщить свое мнение или замечание, касающееся продукции фирмы. В течение года компания обрабатывает более *900 тыс.* звонков и таким образом выявляет проблемы потребителей, меняющиеся вкусы и пр. В результате одной из центральных компетенций фирмы становится сама база данных о предпочтениях и вкусах потребителей, а также организация постоянного потока информации о качестве производимых товаров и использование этой информации в инновационной и производственной активности компании.

Еще одной продуктивной идеей теории конкурентоспособности является *концепция цепочки наращивания стоимости*. Под цепочкой стоимости подразумевается последовательность создаваемой добавленной стоимости на всех стадиях производства и потребления продукта. Эта последовательность включает в себя идею, разработку этой идеи, создание и отработку опытного образца, внедрение его в производство, маркетинг, продажу, обслуживание, потребление и утилизацию. Речь идет не только о материальных продуктах, но и об услугах, которые проходят аналогичную последовательность. Иногда рассматривают укороченную цепочку стоимости, ограничиваясь такими стадиями, как сырье — полуфабрикат — промежуточный продукт — конечный продукт — обслуживание — утилизация. Концепция цепочки стоимости позволяет каждую стадию и каждый системный блок производства видеть как необходимый элемент производственного процесса, вносящий свой вклад в создание добавленной стоимости. Данная концепция позволяет рассматривать человеческие ресурсы, информационные системы, инфраструктурные услуги бизнесу в качестве полных элементов производственного процесса.

Концепция цепочки стоимости позволяет формировать эффективную стратегию конкурентоспособности фирмы. Для этого необходимо выделить те виды деятельности, которые в большей мере и наиболее эффективно создают вновь добавленную стоимость. Именно эти виды деятельности позволяют доминировать среди конкурентов.

Наиболее выгодные бизнесы в будущем будут действовать как брокеры знания, связывая информацию о том, что является доступным, со сведениями об индивидуальных потребностях клиентов и их предпочтениях. Это компании, которые построены на основе собственного бренда и которые продают «удовлетворение клиентов». *Nike фактически не продает туфли. Nike продает опыт использования этих туфель, а также чувство победителя.* И фирма выражает это в своем девизе: «Просто сделай это!» Этот девиз и это чувство являются абсолютно уникальными на мировом рынке.

Все больше компаний стремятся сосредоточить внимание на своем главном бизнесе и перевести на субконтракт все второстепенное, вплоть до функций управления человеческими ресурсами, закупками и бухгалтерского учета. Формируются компании без активов. Консультанты по бизнесу советуют: «Не сохраняйте ничего в собственности, если только это возможно и целесообразно. Если можете, арендуйте даже ботинки».

Сейчас перспективность фирмы определяется не столько на сегодняшних, сколько на будущих рынках. Это можно назвать интеллектуальным лидерством. Такие рынки еще не существуют, но их необходимо представлять уже теперь и стремиться к их формированию, на что может потребоваться 5, 10 и более лет.

В практику стратегического управления вошли в последние годы термины «стратегические намерения» и «стратегическая архитектура», означающие прояснение контуров будущей отрасли по мере ее создания. Чтобы «застолбить» место в будущем, важно не ограничивать стратегические цели имеющимися сегодня ресурсами, а, напротив, «отодвигать» цели от ресурсов как можно дальше. Если направление выбрано правильно и все подразделения фирмы движутся к цели согласованно, ресурсы нужно наращивать «на марше». *Движение к будущему — не бег с завязанными глазами, а использование тех возможностей, которые необходимы для очередного шага, в том числе создание альянсов фирм с разными преимуществами, пробный маркетинг и т. д.*

Важнейшим условием лидерства сегодня является умелое использование центральных компетенций. Если какой-то конкретный товар

не пользуется спросом, ключевые компетенции позволят выйти с другими предложениями. Под таким углом зрения компания Canon не просто производитель видеокамер, копировальных машин и принтеров, а обладатель уникальных возможностей в области точной механики и оптики, электроники и химического синтеза, фирма Honda — в области выпуска двигателей и т. д. Подобные компании стали создавать «свои» отрасли 15–20 лет назад и, когда планы реализовались, заняли в них свои ведущие места.

Богатство и процветание принесут принципиально новые виды бизнеса, нелинейные инновации и нестандартные решения. Так, услуги по Интернету потребовали новых организационных форм и управления в режиме реального времени. Стратегическая гибкость (способность быстро изменить продукт, каналы распределения и т. д.), безусловно, важна, но и она мало помогает, когда речь идет о новом бизнесе. Недостаточно предугадать, что может случиться с компанией в будущем — необходимо проектировать будущее, т. е. управлять им.

Чтобы радикальные идеи не заглохли в рутине стратегического планирования, необходимо превратить инновационность в постоянно действующий фактор. Для этого нужны: дерзновенная мечта; эластичное понимание бизнеса; «новые голоса» молодых сотрудников и менеджеров; открытые рынки идей, капиталов, талантов; экспериментирование; «клеточная» структура (как у развивающихся живых организмов); вознаграждение новаторов.

В инновационном портфеле должны находиться свежие идеи, результаты их экспериментальной проверки (негодные идеи отбрасываются), венчурные проекты. На стадии венчурного проектирования идет поиск партнеров для получения инвестиций, приобретения недостающих умений и активов, ускоренного проникновения на рынки. При поэтапном проведении инноваций их портфель должен «худеть», а сама корпоративная стратегия — приобретать устойчивую форму.

Вместе с тем не отрицаются некоторые традиционные факторы конкурентоспособности. Так, для превращения инновационного портфеля в корпоративную стратегию по-прежнему важны размер фирмы для использования эффекта масштаба; выгоды от ассортимента и отраслевой стандартизации (например, вокруг поддерживаемой компанией Microsoft операционной системы Windows выстраиваются сотни небольших инноваций во всей отрасли программного обеспечения); ключевые компетенции; ценность торговой марки; потребительские активы. Все это позволяет преобразовать разрозненные проекты в завершенную стратегию.

Контрольные вопросы по теме

1. В чем состоят задачи стратегического управления организацией?
2. Раскройте понятие «инновационная стратегия».
3. Какими условиями сопровождается реализация инновационных стратегий?
4. Назовите группы стратегий, которым присущ инновационный характер.
5. Назовите стратегии интенсивного роста.
6. Какими изменениями характеризуются стратегии диверсификации?
7. Как определить тип стратегического инновационного поведения организации?
8. Раскройте особенности поведения фирм-виолентов на рынке.
9. Приведите пример деятельности фирмы-пациента на российском рынке.
10. Чем характеризуется деятельность фирмы-эксплорента?
11. Раскройте особенности поведения фирм-коммутантов.
12. Какие стратегии поведения присущи российским оборонным предприятиям?
13. Какие инновационные стратегии используют российские производители компьютеров?
14. Раскройте суть концепции цепочки наращивания стоимости.
15. Каким важным условием определяется лидерство фирмы-инноватора?

Тема 11

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.

11.1. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности

Прежде чем перейти к рассмотрению вопроса о существовании, 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, дающая превосходство над 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, характеризуемая 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:

- ◆ система, которой присуща ценность для реализации конкурентного преимущества: биологическая, социальная, производственная, техническая;
- ◆ вид ценностей: материальные, нематериальные, денежные, социальные, культурные, духовные, природно-климатические, политические и др.;
- ◆ содержание ценностей: качественные, стоимостные, поведенческие, синергические;
- ◆ источник или основа происхождения ценностей: объективные и субъективные;
- ◆ способ существования ценностей: реальные и виртуальные;
- ◆ 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.);
- ◆ динамичность проявления ценностей: стратегические и тактические;
- ◆ форма проявления ценностей: достоинства индивидуума, позитивные взгляды на явления, оригинальная миссия системы, новшества и т. д.;
- ◆ место проявления ценностей: вне системы и внутри системы;
- ◆ уровень стабильности проявления ценностей — устойчивые (природно-климатические факторы, положительная конкурентная среда, высокая культура и т. п.) и неустойчивые (новшества, имидж, ресурсы и т. п.);
- ◆ масштаб распространения ценностей: глобальные, локальные, индивидуальные.

Для лучшего понимания сущности какого-либо явления рекомендуется пользоваться логическими схемами. На рис. 11.1 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, стра-

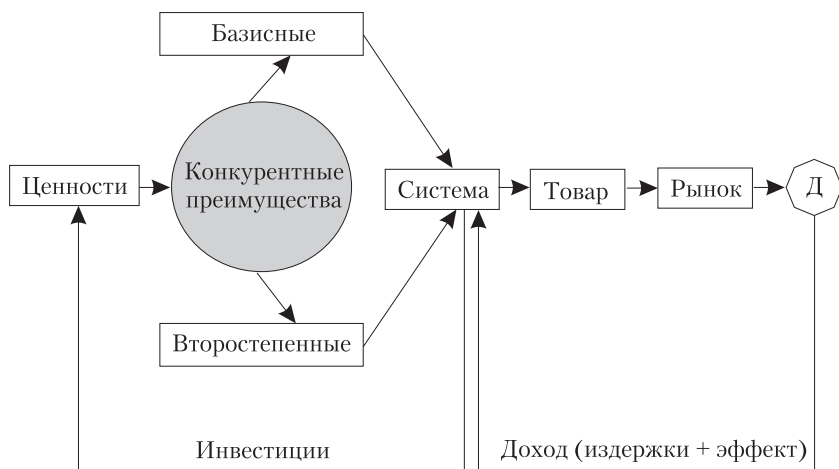


Рис. 11.1. Цепочка получения эффекта от ценности

тегические или тактические конкурентные преимущества, реализуемые 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 достичь нужного эффекта.

Полученный после реализации товара доход, включающий эффект, вновь поступает в систему, которая применила 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. 11.1), 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 или может ли обладать 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 обладать конкурентными преимуществами, 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-экономическая система 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 производимых 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:

- ◆ по отношению к системе;
- ◆ по сферам возникновения преимущества;
- ◆ по содержанию фактора преимущества;
- ◆ по времени реализации преимущества;
- ◆ по месту реализации преимущества;
- ◆ 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 в России применяется 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. 11.1).

Таблица 11.1

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) 1.2. Внутренние страны и др.	Благоприятный климат страны Качественная инфраструктура региона, в которой расположена организация Стабильная политическая система страны Современная информационная сеть Принятые обществом ценности организации Модульная автоматизированная технология Квалифицированные кадры организации и др.

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
2. Сфера возникновения преимуществ	2.1. Природно-климатические 2.2. Социально-политические 2.3. Технологические 2.4. Культурные 2.5. Экономические	Страна, богатая природными ресурсами Экономически выгодное географическое положение страны Умеренно-континентальный климат Устоявшиеся рыночные отношения в стране Стабильность политической ситуации в стране Отложенная законодательная система в стране Низкий уровень общей преступности в стране Высокий удельный вес прогрессивного оборудования в организации, отрасли, стране Высокий уровень автоматизации производства и управления Низкий уровень износа основных производственных фондов Высокий уровень новых информационных технологий на основе электронизации Высокий удельный вес патентов страны в мировом сообществе Мобильность технологий Ценности страны, организации, ориентированные на духовное развитие личности Высокая организационная культура Наличие в стране культурных ценностей мирового масштаба Устойчивая налоговая система Устойчивая система государственного регулирования экономики Применение в организации методов моделирования и исследования операций Наличие в организациях отложенной системы менеджмента Наличие стратегии обеспечения экономической безопасности страны Качественная кредитно-финансовая система страны Высокая квалификация кадров Достаточное финансирование НИОКР и образования Приоритет в стратегиях будущих интересов

Продолжение ➞

Продолжение табл. 11.1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
3. Содержание фактора преимущества	3.1. Качество товара (услуги) 3.2. Цена товара 3.3. Затраты у потребителя товара 3.4. Качество сервиса товара	Известная в мире торговая марка Высокая надежность объекта Красивый и современный дизайн Комфортность Оптимальная производительность (скорость, мощность и т. п.) Экологичность 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 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 Надежный имидж изготовителя Обоснованные гарантии в сопроводительной документации Наличие станции (предприятия и т. п.) гарантийного обслуживания товара Качественная инфраструктура рынка Качественная упаковка товара
4. Метод или средство получения преимущества	4.1. По наследству (объективно) 4.2. Обучение 4.3. Внедрение новшеств (инновации) 4.4. Перемещение	Природные ресурсы страны Известная торговая марка товара Квалифицированные специалисты по отдельным направлениям и отраслям науки и практики Изобретатели Создание товаров на основе патентов Внедрение патентованной новой технологии Внедрение ноу-хау в области менеджмента

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
		Освоение нового рынка Внедрение новой технологии в области рекламы товара Переезд индивидуума в район (город) с развитой инфраструктурой Перемещение организации в район с хорошим климатом и дешевыми трудовыми ресурсами
5. Место реализации преимущества	5.1. Рабочее место 5.2. Организация 5.3. Регион 5.4. Отрасль 5.5. Страна 5.6. Мировое сообщество	Система «капбан» (точно в срок) Научная организация труда Автоматизированное рабочее место конструктора Система менеджмента, ориентированная на достижение конкурентоспособности Высокая конкуренция на «входе» организации Система автоматизированного проектирования (САПР) Качественная производственная инфраструктура региона Экологичность региона Устойчивая кредитно-финансовая система в регионе Высокая конкуренция в отрасли Вертикальная и горизонтальная интеграция в отрасли Наличие отраслевого центра научно-технической информации Наличие отраслевого патентного фонда Действие государственной программы повышения конкурентоспособности страны Наличие стратегических (на 15–20 лет) программ развития отдельных сфер и страны в целом Высокий уровень унификации и стандартизации разных сфер деятельности Защита прав человека Интеграция и кооперирование Взаимопомощь стран Защита планеты Земля

Продолжение ➞

Продолжение табл. 11.1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
6. Время (продолжительность) реализации преимущества	6.1. Стратегические факторы преимуществ 6.2. Тактические факторы преимущества	Применение опережающей базы сравнения при планировании обновления товара на пятилетний период Повышение квалификации кадров Развитие НИОКР Новые модульные технологии Экономическая политика, ориентированная на экспорт Прогрессивная экологическая политика Современная система рекламы Эффективная система мотивации труда Соблюдение графика ремонта оборудования Заемствование у конкурентов ноу-хау в области менеджмента
7. Вид получаемого эффекта от реализации преимущества	7.1. Научно-технический 7.2. Экологический 7.3. Социальный 7.4. Экономический	Получение патента Увеличение удельного веса прогрессивных технологических процессов Освоение новых информационных технологий Освоение ресурсосберегающих технологий Уменьшение выбросов в атмосферу, почву, воду вредных компонентов Уменьшение отходов производства Повышение эргономичности выпускаемых товаров Автоматизация мониторинга ОПС Прирост добавленной стоимости (прибыли) на одного работника по сравнению с конкурентами Повышение безопасности труда Улучшение условий труда и отдыха Увеличение продолжительности жизни работников (жителей) Повышение уровня образованности работников Прирост объема продаж Увеличение удельной прибыли Сокращение срока окупаемости инвестиций и др.

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).

11.2. 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 соответствующей 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 сотрудников 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 динамичных факторов.

К *динамичным факторам конкурентоспособности* мы относим следующие:

- ♦ факторы времени: сокращение продолжительности жизненного цикла товара, опережение конкурентов в решении каких-либо проблем и т. д.;
- ♦ факторы синергичности: уровень организованности и параллельности выполняемых работ, пропорциональность частичных процессов, их согласованность и ритмичность и т. п.;

- ♦ факторы неопределенности внешней среды организации: неустойчивость политической ситуации, неопределенность налоговой системы, шаткость финансового состояния; напряженность в мире, степень износа основных производственных фондов, криминаленность и коррумпированность общества, низкий уровень законодательной базы и др.;
- ♦ 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. 11.2 приведены перечень основных *внешних факторов конкурентного преимущества товара* и направленность их влияния. Для оценки влияния каждого фактора конкурентного преимущества товара требуется выполнить очень серьезный объем работ, методика выполнения большинства из них излагается в работе. Объективно эти факторы определяются внешней средой системы.

Таблица 11.2

**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
Уровень конкурентоспособности страны	С повышением этого показателя улучшаются все интегральные и частные показатели конкурентоспособности товара
Уровень конкурентоспособности отрасли	То же
Уровень конкурентоспособности региона (субъекта федерации)	То же

Внешние факторы конкурентного преимущества товара, определяемые внешней средой системы	Направленность влияния фактора на конкурентоспособность товара
Уровень конкурентоспособности организации, выпускающей товар	То же
Сила конкуренции на выходе системы	Увеличение силы (интенсивности) конкуренции повышает конкурентоспособность товара
Сила конкуренции на входе системы, среди поставщиков сырья, материалов, комплектующих изделий и других компонентов	То же
Сила конкуренции среди товаров-заменителей	То же
Появление новых потребностей	Снижает конкурентоспособность выпускаемого товара
Уровень организации производства, труда и управления у посредников и потребителей товаров, выпускаемых системой	Повышение уровня организации улучшает конкурентоспособность товара
Активность контактных аудиторий (общественных организаций, общества потребителей, средств массовой информации и т. д.)	С повышением активности контактных аудиторий конкурентоспособность товара растет

В табл. 11.3 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 11.3

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
Патентоспособность (новизна) конструкции (структуры, состава) товара	С повышением патентоспособности товара растет его конкурентоспособность

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 11.3

Внутренние факторы конкурентного преимущества товара, определяемые системой	Направленность влияния фактора на конкурентоспособность товара
Рациональность организационной и производственной структур системы	Структура системы должна отвечать принципам рационализации производственных структур и процессов. Тогда она будет способствовать повышению конкурентоспособности товара
Конкурентоспособность персонала системы	Повышение конкурентоспособности персонала улучшает конкурентоспособность товара
Прогрессивность информационных технологий	С увеличением удельного веса прогрессивных технологий повышается конкурентоспособность товара
Прогрессивность технологических процессов и оборудования	То же
Научный уровень системы управления (менеджмента)	С увеличением количества применяемых научных подходов, принципов и современных методов управления повышается конкурентоспособность товара
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 названы типовые конкурентные преимущества, характерные для гипотетической организации. Конкретная российская организация может иметь только несколько из перечисленных конкурентных преимуществ.

В табл. 11.4 приведен перечень внешних факторов конкурентного преимущества организации.

Таблица 11.4

Перечень внешних факторов конкурентного преимущества организации

Внешние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества в условиях России
Уровень конкурентоспособности страны	Открыть организацию в стране с высоким уровнем конкурентоспособности либо повышать конкурентоспособность своей страны
Уровень конкурентоспособности отрасли	Принять меры по повышению конкурентоспособности отрасли либо уйти из нее в другую, более конкурентоспособную отрасль
Уровень конкурентоспособности региона	Принять меры по повышению конкурентоспособности региона либо уйти из него в другой, более конкурентоспособный регион
Государственная поддержка малого и среднего бизнеса в стране и регионах	Переработать законодательную базу по малому и среднему бизнесу, ориентировав ее на эффективное и законопослушное ведение бизнеса
Правовое регулирование функционирования экономики страны и регионов	Переработать законодательную базу функционирования экономики как систему кодексов и прав (конкурентное, антимонопольное, административное, трудовое и др.)
Открытость общества и рынков	Развитие международного сотрудничества и интеграции, международной сводной конкуренции
Научный уровень управления экономикой страны, отрасли, региона и т. д.	Применение экономических законов функционирования рыночных отношений, законов организации в статике и динамике, научных подходов к управлению различными объектами, методов управления на всех уровнях иерархии. Если руководитель не владеет научными методами, едва ли ими будет владеть исполнитель
Национальная система стандартизации и сертификации	Активизация работ в этой области, усиление контроля соблюдения международных стандартов и соглашений, правовое обеспечение гармонизации с международной системой
Государственная поддержка развития человека	Увеличить в десятки раз в российском бюджете расходы на образование, здравоохранение и социальную сферу

Продолжение ➤

Продолжение табл. 11.4

Внешние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества в условиях России
Государственная поддержка науки и инновационной деятельности	Совершенствовать систему трансферта (разработка новшеств, их инновация и диффузия), увеличить в десятки раз расходы из бюджета на науку
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
Уровень интеграции внутри страны и в рамках мирового сообщества	Вступление России в международные организации и развитие по международным законам
Налоговые ставки в стране и регионах	Пересмотреть налоговую систему, по возможности состыковать и унифицировать ставки
Процентные ставки в стране и регионах	Пересмотреть систему процентных ставок на всех уровнях управления и направлениях инвестирования
Наличие доступных ресурсов и контроль за ними	Увеличить удельный вес добываемых из недр Земли ресурсов, находящихся в государственной собственности, не менее чем до 50%. Отладить государственный контроль за расходованием ресурсов
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
Климатические условия и географическое положение страны	Охранять окружающую природную среду, повышать качество среды обитания и развивать конкурентные преимущества в этой сфере
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:

- ♦ структурные, образуемые при проектировании организации;
- ♦ ресурсные, образуемые при проектировании, функционировании и развитии организации;
- ♦ технические, образуемые при проектировании, функционировании и развитии организации;
- ♦ управленческие;
- ♦ рыночные;
- ♦ эффективности.

В табл. 11.5 приведен перечень внутренних факторов конкурентного преимущества организации.

Таблица 11.5
**Перечень внутренних факторов конкурентного
преимущества организации**

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<i>Структурные</i> Производственная структура организации Миссия организации Организационная структура организации Специализация и концентрация производства Уровень унификации и стандартизации выпускаемой продукции и составных частей производства Учет и регулирование производственных процессов	Проектировать организации на основе гибких производственных систем, из автоматизированных модулей и систем Миссия должна содержать оригинальную идею, эксклюзивную сферу деятельности, конкурентоспособный продукт, популярную товарную марку и т. д. Организационная структура должна строиться на основе «дерева целей» организации с горизонтальной координацией всех работ менеджером по конкретному товару (проблемно-целевая организационная структура) Осуществлять проектирование организации на основе анализа принципов рационализации структур и процессов, применяя методы моделирования Выполнять весь комплекс работ по унификации и стандартизации различных объектов с целью их упорядочения по типоразмерам, видам, методам и т. д. Включить в структуру организации средства автоматизации учета соблюдения прин-

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 11.5

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
Персонал Информационная и нормативно-методическая база управления Сила конкуренции на «выходе» и «входе» системы	ципов пропорциональности, непрерывности, прямоточности, параллельности, ритмичности протекания отдельных процессов Постоянно осуществлять отбор персонала, повышать его квалификацию и создавать условия для продвижения, мотивировать качественный и эффективный труд с целью обеспечения конкурентоспособности персонала При проектировании и развитии структур в информационные системы следует закладывать качественную информацию и нормативно-методические документы При выборе сферы деятельности и поставщиков сырья, материалов, комплектующих изделий, оборудования, кадров и т. д. анализировать силу конкуренции и выбирать конкурентоспособных поставщиков
<i>Ресурсные</i> Поставщики Доступ к качественному дешевому сырью и другим ресурсам Учет и анализ использования всех видов ресурсов по всем стадиям жизненного цикла крупных объектов организации Функционально-стоимостный анализ выпускаемой продукции Оптимизация эффективности использования ресурсов	Постоянно анализировать конкурентную среду, количество поставщиков, силу конкуренции между ними, их конкурентоспособность для выбора наилучших Следить за параметрами рынка, чтобы не упустить возможный доступ к качественному и дешевому сырью Стимулировать проведение подобного анализа, так как в будущем экономия ресурсов у потребителей своих товаров будет приоритетным направлением деятельности организации, фактором конкурентного преимущества Стимулировать проведение подобного сложного, но эффективного анализа Поддерживать работу по оптимизации ресурсов, так как глобальная цель конкуренции — экономия ресурсов и повышение качества жизни

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<i>Технические</i> Патентованный товар Патентованная технология Оборудование Качество изготовления товаров	Продолжать работу по увеличению количества изобретений и патентов То же Увеличивать удельный вес прогрессивного технологического оборудования, снижать его средний возраст Применять современные методы контроля и стимулирования качества для удержания конкурентного преимущества
<i>Управленческие</i> Менеджеры Анализ выполнения законов организации Организация поставки сырья, материалов, комплектующих изделий по принципу «точно в срок» Функционирование системы менеджмента (конкурентоспособности) организации Функционирование системы управления качеством в организации 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 <i>ISO</i> серии 9000 (версии 2000), научным подходам и принципам управления качеством Удержание этого преимущества возможно при достижении высокой конкурентоспособности выпускаемой продукции

Продолжение ⇨

Продолжение табл. 11.5

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<i>Рыночные</i> Доступ к рынку ресурсов, необходимых организации Доступ к рынку новых технологий Лидирующее положение на рынке товаров Эксклюзивность товара организации Эксклюзивность каналов распределения Эксклюзивность рекламы товаров организации Эффективная система стимулирования сбыта и послепродажного обслуживания Прогнозирование политики ценообразования рыночной инфраструктуры	Для получения этого преимущества необходимо изучить параметры рынков на «входе» системы (организации), а для его сохранения — проводить мониторинг рыночной инфраструктуры То же Для удержания этого главного преимущества необходимо постоянно принимать меры по удержанию всех конкурентных преимуществ организации Это преимущество достигается высокой патентоспособностью товаров, что, в свою очередь, обеспечивает их конкурентоспособность по сравнению с товарами-заменителями Это преимущество достигается высоким уровнем логистики, сохраняется конкурентоспособными маркетологами и работниками сбыта Для сохранения преимущества необходимы высокая квалификация работников рекламы и достаточные средства на нее Преимущество достигается высокой квалификацией экономистов, психологов и менеджеров организации и, конечно, необходимыми средствами Для сохранения этого конкурентного преимущества необходимо по своим товарам анализировать действие законов спроса, предложения, конкуренции и др., иметь качественную информационную базу и квалифицированных специалистов
<i>Эффективность функционирования организации</i> Показатели доходности (по показателям рентабельности продукции, производства, капитала, продаж)	Экономические показатели определяют качество функционирования организации по всем аспектам и направлениям. Поэтому для удержания своих конкурентных пре-

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
Интенсивность использования капитала (по коэффициентам оборачиваемости видов ресурсов или капитала) Финансовая устойчивость функционирования организации Доля экспорта наукоемких товаров	Имуществу организация должна повышать научный уровень управления Уровни доходности, интенсивности использования капитала и финансовой устойчивости функционирования организации определяются индивидуально Чем выше сила конкуренции в отрасли, тем меньше будет доходность и себестоимость товаров, но выше интенсивность и качество товаров Конкуренция является также фактором повышения эффективности использования всех ресурсов

Перечисленные в табл. 11.4 и 11.5 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 отрасли;
- ◆ 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;
- ◆ высокую эффективность организации отрасли;
- ◆ высокую долю 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 под 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:

- ◆ конкурентоспособностью страны, в которую входит регион;
- ◆ природно-климатическими, географическими, экологическими и социально-экономическими параметрами региона;
- ◆ предпринимательской и инновационной активностью в регионе;
- ◆ уровнем соответствия (отставания или опережения) параметров инфраструктуры региона международным и федеральным нормативам;
- ◆ 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 свои отрасли.

Конкурентными преимуществами страны могут быть:

- ◆ значительные расходы из госбюджета на НИОКР (например, в США на 2000 г. — 3,5% ВВП);
- ◆ значительные вложения в развитие человека (в образование, здравоохранение, социальные нужды);
- ◆ стабильность политической и правовой системы страны;
- ◆ доля ВВП на душу населения;
- ◆ высокая продолжительность жизни;
- ◆ высокая эффективность использования ресурсов;
- ◆ оптимальный экспорт;
- ◆ низкая инфляция;
- ◆ наличие природных ресурсов и благоприятный климат, выгодное географическое положение страны;

- ◆ значительная доля конкурентоспособных фирм;
- ◆ конкурентоспособность трудовых ресурсов;
- ◆ гибкость финансовой системы;
- ◆ динамичность внутреннего рынка;
- ◆ отсутствие сверхнормативной государственной задолженности;
- ◆ высокая образованность населения страны;
- ◆ сильная конкуренция во всех сферах деятельности на основе знаний;
- ◆ открытость страны, высокий уровень международной интеграции и кооперирования;
- ◆ высокое качество инфраструктуры рынков и регионов (субъектов Федерации);
- ◆ низкие налоговые и таможенные ставки;
- ◆ высокая культура бизнеса в стране;
- ◆ высокий уровень информационного обеспечения управления страной.

11.3. 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. Это объективный процесс «вымывания» с рынка некачественной, дорогой продукции. Предлагается следующий механизм действия закона конкуренции (рис. 11.2).

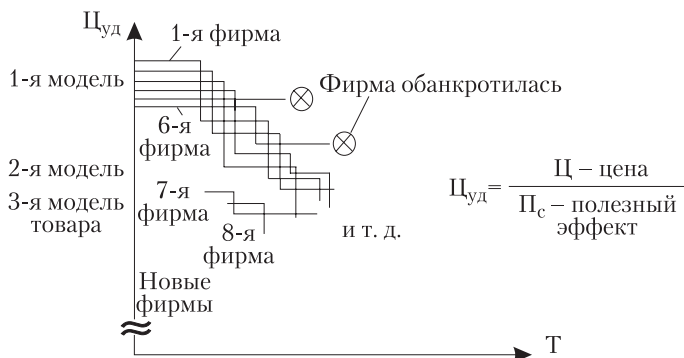


Рис. 11.2. Схема действия закона конкуренции

Допустим, однородную продукцию выпускают шесть фирм. Сравнить их продукцию можно по показателю удельной цены ($\Pi_{уд}$) как отношение цены к полезному эффекту, отражающему отдачу потребительских свойств продукции в конкретных условиях.

Сначала отстающей фирмой оказалась первая, у которой самая высокая удельная цена. Поэтому первая фирма принимает стратегию перехода на вторую модель продукции, с лучшим показателем удельной цены. Аналогично поступили вторая, третья и четвертая компании. Пятая фирма не успела перейти на новую модель, а старую модель потребители не стали покупать, и фирма обанкротилась. Ее место на рынке заняла седьмая компания, 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 прибыль 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. 11.3).

В Российской Федерации основу антимонопольного законодательства составляет Закон РФ от 22 марта 1991 г. «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», который регулирует отношения хозяйствующих субъектов на республикан-



Рис. 11.3. Схема ограничения рынка по антимонопольному законодательству

ском и местных товарных рынках. Федеральной антимонопольной службой (ФАС) 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. ФАС России формирует Государственный реестр объединений и предприятий-монополистов.

11.4. 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. 11.6.

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 можно измерить на основе главных показателей, определяющих качество и эффективность отдельных сторон деятельности в прошлом, настоящем и будущем.

Таблица 11.6

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)
1. Полезный эффект товара (интегральный показатель качества), наименование товара, единица полезного эффекта 1.1. Показатели назначения 1.2. Показатели надежности В том числе: нормативный срок службы (использования), хранения; коэффициент безотказности; коэффициент готовности; коэффициент сохраняемости 1.3. Показатели экологичности 1.4. Показатели эргономичности 1.5. Показатели эстетичности (дизайна) 1.6. Показатели технологичности 1.7. Показатели стандартизации и унификации 1.8. Показатели патентной чистоты и патентоспособности 1.9. Показатели совместимости и взаимозаменяемости 1.10. Номер сертификата, кем и когда выдан, срок действия						

Продолжение ⇨

Показатели	Фактические значения показателей основных конкурентов (наименование и год)				Показатели организации	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	Факт (год)	Прогноз (год)
2. Совокупные затраты за жизненный цикл единицы товара, всего В том числе: 2.1. Затраты на стратегический маркетинг (на единицу конкретного товара), т. 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 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.						

Показатели	Фактические значения показателей основных конкурентов (наименование и год)				Показатели организации	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	Факт (год)	Прогноз (год)
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						

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.

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 макросреды 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, с нашей точки зрения, заключаются 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, воспроизвод-

ственного, 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:

- ◆ они легко могут использовать научно-производственный и ресурсный потенциал других стран;
- ◆ могут держать секретные патенты и ноу-хау, чтобы быть монополистами в данной сфере;
- ◆ у них отлажены рыночные механизмы (прежде всего законодательная основа, инфраструктура), которые автоматически «выбросят» за борт некачественные товары;
- ◆ 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 зависит от объема продаж и добавленной стоимости, а последние, в свою очередь, прямо пропорционально зависят 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:

$$K_{\text{орг}} = \sum_{i=1}^n a_i b_i \times K_{ij} \rightarrow 1, \quad (11.1)$$

где a_i — удельный вес i -го товара организации в объеме продаж за анализируемый период (определяется долями единицы $i = 1, 2, \dots, n$); b_i — показатель значимости рынка, на котором представлен товар организации. Для развитых стран (США, Япония, Евросоюз, Канада) значимость рынка нами рекомендуется принимать равной 1, 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:

$$A_i = \frac{V_i}{V}, \quad (11.2)$$

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. 11.7.

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 (11.1) сделаем расчет конкурентоспособности организации:

$$\begin{aligned} K_{\text{орг}} &= 0,056 \times 1 \times 0,95 + 0,194 \times 0,7 \times 1,05 + \\ &+ 0,676 \times 0,5 \times 1,1 + 0,074 \times 0,5 \times 0,97 = 0,603. \end{aligned}$$

Таблица 11.7

**Исходные данные для оценки конкурентоспособности
организации-производителя**

Показатели	Товары организации			
	А	Б	В	Г
1. Рынок, на котором представлен товар	Развитые страны	Остальные страны	Внутренний рынок	Внутренний рынок
2. Показатель значимости	1	0,7	0,5	0,5
3. Уровень конкурентоспособности товара на данном рынке	0,95	1,05	1,1	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 (11.2))	0,056	0,194	0,676	0,074

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 промышленно 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.

11.5. 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». Стержнем любой политики является внедрение новшеств, т. е. инновации.

Целью инновационной деятельности, особенно инновационного предпринимательства, является получение результата путем введения инновации. 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 товаров, 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;

V — увеличение программы производства товара (объема продаж) для того же рынка без изменения остальных стратегий. Стратегия 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. 11.8 перечислены основные виды инноваций, нужных для реализации стратегий организации.

В зависимости от стратегий или целей организации возможны различные их сочетания. Введем дополнительные (к табл. 11.8) обозначения:

1 — индекс, характеризующий неизменность стратегии (старый вариант);

2 — индекс, характеризующий обновление стратегии (новый вариант). Например, повышение К, снижение удельной Ц, уменьшение С, рост V, расширение существующего или освоение нового Р. Принимая, что при сохранении качества товара затраты у потребителя не изменяются; при повышении качества затраты у потребителя сокращаются (более высокими темпами, чем растут затраты у изготовителя); ввод нового товара на основе изобретений ведет к повышению качества и снижению себестоимости товара.

Таблица 11.8

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.

На основе установленного в табл. 11.8 влияния инноваций на стратегии организации и дополнительно принятых условий можно сформулировать наиболее характерные типы воспроизводства товаров организации (табл. 11.9).

Таблица 11.9
Основные типы воспроизводства товаров

Сочетание стратегий организации	Тип воспроизводства товаров
1. $K_1C_1C_1V_1P_1$	Простое воспроизводство (без инноваций)
2. $K_2C_1C_1V_1P_1$	Простое воспроизводство товара повышенного качества
3. $K_1C_2C_1V_1P_1$	Простое воспроизводство товара по сниженной цене для его реализации
4. $K_1C_1C_2V_1P_1$	Простое воспроизводство товара по ресурсосберегающей технологии
5. $K_2C_1C_1V_2P_2$	Расширенное воспроизводство нового товара для старых и новых рынков
6. $K_1C_2C_2V_2P_1$	Расширенное воспроизводство старого товара, изготовленного по новой технологии
7. $K_1C_1C_2V_2P_2$	Простое воспроизводство старого товара для старых и новых рынков
N. $K_2C_2C_2V_2P_2$	Расширенное воспроизводство новых товаров по новой технологии для старых и новых рынков (самое сложное воспроизводство)

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. 11.10, новшеств — в табл. 11.11.

Таким образом, с применением научных подходов и методов стратегического маркетинга мы 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 11.10

**Портфель инноваций, подлежащих внедрению в организации
(примерная форма)**

Наименование и вид инновации	Цель внедрения инновации	Место внедрения инновации	Сроки внедрения		Затраты на внедрение		Ожидаемый эффект от внедрения	
			начало	окончание	натуральные	тыс. руб. (\$)	натуральный	тыс. руб. (\$)

Таблица 11.11

**Портфель новшеств организации, подлежащих разработке и продаже
(примерная форма)**

Наименование и вид инновации	Идея новшества	Уровень новизны	Разработчик (подразделение, Ф.И.О. исполнителей)	Сроки внедрения		Затраты на внедрение		Ожидаемый эффект от внедрения	
				начало	окончание	натуральные	тыс. руб. (\$)	натуральный	тыс. руб. (\$)

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 основные компоненты для определения типа воспроизводства товаров.
14. Какие бывают типы воспроизводства товаров?
15. Раскройте содержание портфеля инноваций.
16. Раскройте содержание портфеля новшеств.
17. Для чего формируется портфель инноваций и новшеств?

Тема 12

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.

12.1. 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.

Основные принципы НИОКР:

- ♦ 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;
- ♦ 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 теоретических 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. 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:

- ♦ разработка определенной конструкции инженерного объекта или технической системы (конструкторские работы);
- ♦ разработка идей и вариантов нового объекта, в том числе нетехнического, на уровне чертежа или другой системы знаковых средств (проектные работы);
- ♦ 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 *ISO* (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 нормативы 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.

12.2. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации

Этот вопрос излагается по разработкам В. С. Кабакова и Е. В. Шатовой [10].

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. Дата 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 изобре-

ния 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 сентября 1992 г. 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 инжиниринговых (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 инжиниринговых 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 ис-

пользование. 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 др.

12.3. Основы инновационного проектирования

Данный вопрос излагается на основе разработок А. К. Казанцева и Л. С. Серовой [10].

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 взаимо-

обусловленных 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 компании, организации независимой экспертизы, патентно-лицензионные, аудиторские фирмы, выставочные центры и т. п.

Классификация инновационных проектов осуществляется на основе классификации инноваций. Например, по уровню утверждения, финансирования и реализации инновационные проекты могут подразделяться 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.

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 определяются 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.).

Заккрытие договора осуществляется в следующие этапы:

- 1) проверка финансовой отчетности;
- 2) паспортизация;
- 3) выявление невыполненных обязательств;
- 4) 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, произведенных 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 осуществляется в такой последовательности:

- 1) исполнители разделов предоставляют отчеты с необходимыми приложениями в головную организацию по разделу;
- 2) последняя представляет итоговый отчет на НТС по разделу;
- 3) НТС по разделу принимает отчеты и оформляет акты;
- 4) головная организация готовит отчет по проекту в целом и направляет генеральному заказчику;
- 5) договор закрывается.

12.4. Экспертиза инновационных проектов

Экспертиза инновационных проектов — процедура комплексной проверки и контроля:

- ◆ качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов, входящих в состав проекта и систему инновационного менеджмента;
- ◆ профессионализма руководителя проекта и его команды;
- ◆ научно-технического и производственного потенциала, конкурентоспособности проекта и организации;
- ◆ достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта;
- ◆ 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 определяются 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* [9]:

- ◆ наличие независимой группы исследователей, выступающих арбитрами в спорных ситуациях по результатам экспертизы, по подбору специалистов, ее проводящих;

- ◆ при расчете добавленной стоимости деятельность в области исследований и нововведений рассматривается как производственная;
- ◆ предварительное прогнозирование и планирование расходов необходимо проводить на среднесрочную перспективу, чтобы иметь возможность определить предполагаемую эффективность и время для контроля;
- ◆ 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:

- ◆ экспертная группа должна состоять не менее чем из 7 специалистов в данной области, работающих на контрактной основе;
- ◆ работа экспертной группы должна быть организована на принципах независимости, объективности, профессионализма, комплексности, системности, мотивации конечных результатов труда;
- ◆ 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:

- ◆ уровень иерархии нормативно-методического обеспечения: международное сообщество, страна, регион, город, село, фирма;

- ♦ правовой статус документа: обязательные к исполнению (законы, стандарты, указы, постановления, положения, программы, планы, формальные распоряжения) и рекомендательные (инструкции, методики, рекомендации и т. п.);
- ♦ содержание документа: технические (инвестиционные проекты, конструкторско-технологическая документация, методики и т. п.), экономические (технико-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:

- ♦ комплексность документа, т. е. рассмотрение в нем технических, экологических, эргономических, экономических, правовых, организационных и других вопросов в их взаимосвязи, целенаправленность документа;
- ♦ степень соответствия документа (объекта) международным требованиям по экологичности, безопасности, взаимозаменяемости, патентной чистоте, правовой защите и другим вопросам;
- ♦ степень использования мировых достижений и гармонизации, интегрированности документа с мировыми системами;
- ♦ количество примененных при разработке документа научных подходов (системный, маркетинговый, воспроизводственный, функциональный и др.);
- ♦ количество использованных при разработке документа современных методов (функционально-стоимостный анализ, моделирование, прогнозирование, оптимизация и др.). Если эти методы рекомендуется применять при разработке объекта, то такое требование должно быть четко зафиксировано в документе;
- ♦ экономическая обоснованность управленческих решений;

- ◆ повторяемость документа, его перспективность, масштаб применения;
- ◆ степень апробированности документа в научных кругах, федеральных и региональных органах управления, на практике;
- ◆ имидж организаций — разработчиков документа и квалификация его разработчиков;
- ◆ органы, согласовавшие и утвердившие документ;
- ◆ 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:

- ◆ 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;
- ◆ экспертный;
- ◆ индексный;
- ◆ балансовый;
- ◆ 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. Далее описывается методика экспертизы проектов, изложенная в учебнике «Инновационный менеджмент», подготовленном коллективом под руководством С. Д. Ильенковой.

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:

- ♦ *четкость изложения замысла* проекта (четкое, нечеткое);
- ♦ *четкость определения цели* и методов исследования (четко, нечетко);
- ♦ *качественные характеристики проекта* (проект имеет фундаментальный характер; междисциплинарный или системный характер; прикладной характер);
- ♦ *научный задел* (имеются существенный научный и методологический задел в решении сформулированной в проекте проблемы; публикации по заданной теме; научно-методическая проработка решения проблемы отсутствует);
- ♦ *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; выявить относится ли проект к приоритетным направлениям исследований; определить 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:

$$R = r_1 + r_2 + r_3,$$

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; обеспе-

чить существенное продвижение в рамках данного направления; оказать влияние на прогресс в данной или смежной научной области. Например, при $r_1 = 2$ — достаточная полезность проекта; при $r_1 = 5$ — 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 [9].

Контрольные вопросы по теме

1. Перечислите 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 13

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.

13.1. Тенденции развития технологий и их классификация

В соответствии с практикой международной статистики разработка новых технологий и их экспериментальная проверка входят в состав НИОКР. Однако в состав технологической подготовки производства входят также еще организационная работа по нормированию потребности в различных видах ресурсов, определение 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, 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, глю-

бокий вакуум, импульсно-взрывные методы, ядерные излучения и др. Плазменная технология применяется 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 используются 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 высоких малооперационных 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 [24]. Классификация технологий представлена в табл. 13.1.

Таблица 13.1
Классификация технологий

Признак классификации	Виды технологий
Отрасль применения	Наука и образование, информатика, промышленность, сфера услуг, здравоохранение, сельское хозяйство и т. д.
Уровень новизны	Оригинальные (пионерные) в мире, на основе изобретений; оригинальные для организации, на основе ноу-хау
Динамика развития	Прогрессирующие, развивающиеся, устоявшиеся, устаревшие
Сфера применения технологии	Управленческие (основные, вспомогательные, обслуживающие); производственные (то же)
Назначение	Созидательные, разрушительные, двойного назначения
Отношение к ресурсам	Наукоемкие, капиталоемкие, энергоемкие, энергосберегающие, безотходные, малооперационные
Уровень автоматизации	Ручные, механизированные, автоматизированные, автоматические, безлюдные
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.

13.2. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства

Организационно-технологическая подготовка производства (ОТПП) как стадия жизненного цикла продукции (ЖЦП) включает техноло-

гическую 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 в крупносерийном [28].

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 позволяют 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 среднесерийным типами производства. Для них комплексная механизация и автоматизация технологических процессов может быть осуществлена по специально разрабатываемым программам технического перевооружения производства [28].

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 и 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 [40].

Структура ЕСТПП определяется совокупностью двух факторов: функциональным составом ТПП и уровнями решения задач ТПП. Они 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;
- ◆ подготовка рабочего проекта ТПП (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 [34]. Дополнительно отметим, что при анализе эффективности технологических процессов следует уделять внимание уровню унификации компонентов техно-

логии 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 и качество изготовления продукции.

В ЕСТПП документы оформляются в соответствии с требованиями *Единой системы технологической документации* (ЕСТД), основное назначение которой состоит 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:

- ♦ за основу берется действующий технологический процесс изготовления конкретной детали, наиболее полно отвечающий требованиям выбора оптимального варианта для типового представителя;
- ♦ 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 ти-

повой 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 % [40].

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.

13.3. 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. 13.1).

Например, если качество «входа» оценивается на 5 (пять), т. е. отвечает требованиям конкурентоспособности, а качество «процесса» — 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 ор-

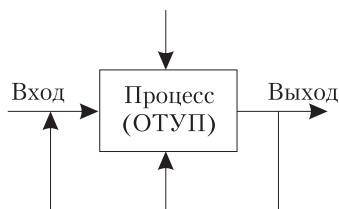


Рис 13.1. Принцип «черного ящика» системного подхода в определении места ОТУП

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 (конкурентоспособный на внешнем или внутреннем рынке).

Показатели ОТУП целесообразно подразделять на комплексный (нулевой уровень «дерева показателей»), обобщающие (первый уровень) и частные (второй уровень, рис. 13.2).

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 должны соответствовать требованиям «входа» системы, требованиям конкретного рынка.

Комплексный показатель ОТУП рекомендуется определять по одной из формул:

$$K_{\text{ОТУП}} = a_1 K_{\text{ТУ}} + a_2 K_{\text{ОУ}}; \quad (13.1)$$

$$K_{\text{ОТУП}} = a_0 + a_3 K_{\text{ОУ}} + a_4 K_{\text{ОУ}}; \quad (13.2)$$

$$K_{\text{ОТУП}} = a_5 K_{\text{ТУ}}^{a_5} + a_4 K_{\text{ОУ}}^{a_4}, \quad (13.3)$$

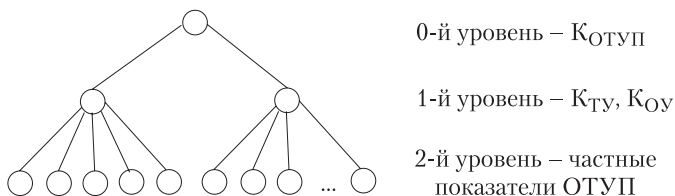


Рис. 13.2. «Дерево показателей» ОТУП

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; $a_1 + a_2 = 1$, их конкретные значения определяются методом факторного анализа или экспертным путем (a_1 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 (13.1) определяются экспертным путем, а по формулам (13.2) и (13.3) — с применением метода корреляционно-регрессионного анализа.

Технический уровень производства ($K_{\text{ТУ}}$) характеризует ступень 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:

$$K_{\text{ТУ}} = f_1(X_1, X_2, \dots, X_n);$$

$$K_{\text{ТУ}} = f_2(X'_1, X'_2, \dots, X'_n),$$

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:

$$X_i = \frac{\Pi_{\text{ф}i}}{\Pi_{\text{н}i}}; \quad (13.4)$$

$$X_i = \frac{\Pi_{\text{н}i}}{\Pi_{\text{ф}i}}, \quad (13.5)$$

где $\Pi_{\text{ф}i}$ — фактическое значение i -го фактора, влияющего на обобщающий показатель ОТУП; $\Pi_{\text{н}i}$ — то же, нормативное или плановое.

Формулой (13.6) рекомендуется пользоваться в том случае, когда превышение фактического значения фактора над нормативным поло-

жительно влияет на ОТУП. Например, уровень механизации и автоматизации производства, уровень прогрессивности технологических процессов, коэффициент пропорциональности частичных процессов по мощности и т. д.

Формулой (13.5) 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:

- ♦ уровень механизации и автоматизации производства (отношение основных и вспомогательных рабочих, трудящихся по наблюдению за автоматами и при помощи машин, к общей численности основных и вспомогательных рабочих);
- ♦ уровень прогрессивности технологических процессов (отношение прогрессивных процессов к их общему количеству в соответствии с официальными методиками);
- ♦ средний возраст технологических процессов;
- ♦ средний возраст технологического оборудования;
- ♦ 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:

- ♦ уровень специализации производства (отношение, например, стоимости годового объема профильной продукции к общему объему продукции, произведенной за тот же период);
- ♦ уровень кооперирования производства (отношение годового объема комплектующих изделий к общему объему продукции, выпущенной за тот же период);
- ♦ коэффициент сменности работы технологического оборудования;
- ♦ укомплектованность штатного расписания фирмы, %;
- ♦ удельный вес основных производственных рабочих в численности работников фирмы, %;
- ♦ показатель текучести кадров за год, %;
- ♦ потери рабочего времени, %;

- ♦ коэффициент (показатель) частоты травматизма (по статотчетности);
- ♦ коэффициент (показатель) пропорциональности частичных производственных процессов по мощности;
- ♦ коэффициент непрерывности производственных процессов;
- ♦ коэффициент параллельности производственных процессов;
- ♦ коэффициент прямоточности производственных процессов;
- ♦ коэффициент ритмичности производственных процессов.

Тактическое управление перечисленными факторами ОТУП позволяет 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. 13.2).

Анализ данных табл. 13.2 показывает, что в 2003 г. почти все показатели ОТУП были ниже нормативов, фирму лихорадило по всем направлениям. В 2004 г. предприятие провело техническое перевооружение, наполовину обновило технологическое оборудование, процессы, что позволило повысить уровень автоматизации производства и организованности. В 2005 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, используем экспертный метод оценки обобщающих показателей ОТУП по формуле (13.1) с учетом весомости факторов (см. колонку 2 табл. 13.2) и их действия (см. формулы (13.4) и (13.5)). Данные за 2003 и 2004 гг. приведены в табл. 13.2 для установления динамики частных показателей. Оценку ОТУП будем осуществлять по данным 2005 г.

Технический уровень производства фирмы в 2005 г. равен:

$$K_{\text{ТУ}} = 0,50 \times \frac{0,72}{0,75} + 0,25 \times \frac{0,75}{0,80} + 0,10 \times \frac{3,0}{2,9} + 0,08 \times \frac{4,0}{3,8} + 0,07 \times \frac{22}{25} = 0,94.$$

Таблица 13.2

**Исходные данные для оценки, анализа и прогнозирования
организационно-технического уровня производства**

Фактор	Весо- мость фак- тора	Значения факторов			
		норма- тив	фактическое		
			2003	2004	2005
Уровень механизации и автоматизации производства	0,5	0,75	0,4	0,63	0,72
Уровень прогрессивности технологических процессов	0,25	0,8	0,45	0,75	0,75
Средний возраст технологических процессов, лет	0,1	3	4	2,1	2,9
Средний возраст технологического оборудования, лет	0,08	4	5,2	3	3,8
Фондовооруженность труда работников фирмы, млн руб./чел.	0,07	25	17	21,5	22
Уровень кооперирования производства	0,08	0,6	0,45	0,55	0,63
Уровень специализации производства	0,15	0,95	0,83	0,96	0,97
Коэффициент сменности работы технологического оборудования	0,1	2,2	1,8	2,3	2,35
Укомплектованность штатного расписания фирмы, %	0,15	100	85	97,5	99,3
Удельный вес основных производственных рабочих в численности работников, %	0,1	45	37,5	46,2	47,5
Коэффициент текучести кадров, %	0,15	9	26,1	12,3	8,9
Потери рабочего времени, %	0,05	2	7,5	4,6	2,3
Коэффициент частоты травматизма	—	—	0,031	0,012	0
Коэффициент пропорциональности процессов по мощности	0,07	0,95	0,83	0,92	0,94
Коэффициент непрерывности производственных процессов	0,05	0,8	0,71	0,76	0,82
Коэффициент ритмичности производственных процессов	0,1	0,9	0,63	0,75	0,86

Организационный уровень производства фирмы в 2005 г. равен:

$$K_{OY} = 0,08 \times \frac{0,63}{0,60} + 0,15 \times \frac{0,97}{0,95} + 0,10 \times \frac{2,35}{2,20} + 0,15 \times \frac{99,3}{100} + 0,10 \times \frac{47,5}{45,0} + \\ + 0,15 \times \frac{9,0}{8,9} + 0,05 \times \frac{2,0}{2,3} + 0,07 \times \frac{0,94}{0,95} + 0,05 \times \frac{0,82}{0,80} + 0,10 \times \frac{0,86}{0,90} = 0,98.$$

Организационно-технический уровень производства фирмы в 2005 г. при весомости $K_{a1} = 0,55$, $K_{a2} = 0,45$ будет равен:

$$K_{отуп} = 0,55 \times 0,94 + 0,45 \times 0,98 = 0,96 < 1.$$

Расчет и анализ ОТУП показали, что этот уровень не отвечает требованиям «входа» системы. Для повышения ОТУП необходимо:

- ♦ повысить уровень механизации и автоматизации производства;
- ♦ поднять уровень прогрессивности технологических процессов;
- ♦ увеличить фондовооруженность труда;
- ♦ сократить потери рабочего времени;
- ♦ улучшить ритмичность производства.

Прогнозирование ОТУП рекомендуется осуществлять в такой последовательности:

- 1) прогнозирование параметров «входа» системы — конкурентоспособности товаров фирмы на срок, установленный в стратегии фирмы (эту работу выполняют отделы маркетинга и НИОКР);
- 2) прогнозирование параметров обеспечивающей подсистемы;
- 3) прогнозирование частных показателей ОТУП, перечень которых приведен в табл. 13.2, обеспечивающих соответствие параметров «процесса» (ОТУП) требованиям «входа» системы;
- 4) оценка ОТУП по прогнозным нормативам;
- 5) разработка и согласование мероприятий, обеспечивающих достижение в будущем повышения ОТУП до требуемого уровня;
- 6) разработка и согласование организационных проектов по реализации инвестиционных проектов.

Например, для машиностроительных предприятий Краснодарского края с применением метода наименьших квадратов нами была установлена следующая корреляционная зависимость для прогнозирования ОТУП:

$$K_{отуп} = 0,042 + 0,403 K_T + 0,172 K_{тр} + 0,17 K_{ф} + \\ + 0,21 K_o - 0,085 K_{тек} + 0,017 K_{кооп},$$

где $K_{\text{отуп}}$ — организационно-технический уровень производства машиностроительных предприятий Краснодарского края, доли единицы (максимальное значение равно 1); K_t — обобщающий показатель технического уровня производства, доли единицы; $K_{\text{тр}}$ — интегральный коэффициент использования трудовых ресурсов, доли единицы; $K_{\text{ф}}$ — коэффициент использования основных производственных фондов, доли единицы; K_o — коэффициент использования нормируемых оборотных средств, доли единицы; $K_{\text{тек}}$ — коэффициент текучести кадров на предприятии, доли единицы; $K_{\text{кооп}}$ — удельный вес комплектующих изделий, полуфабрикатов и заготовок, полученных по кооперации, в общем объеме выпуска, доли единицы.

Параметры уравнения отвечают предъявляемым требованиям. Например, коэффициент множественной корреляции равен 0,99, коэффициент аппроксимации равен 3%. Коэффициенты эластичности факторов равны соответственно 0,42; 0,14; 0,17; 0,24; 0,02; 0,01, которые позволяют проранжировать факторы K_t , K_o , $K_{\text{ф}}$, $K_{\text{тр}}$, $K_{\text{тек}}$, $K_{\text{кооп}}$. Подробнее — в работе автора [32].

13.4. 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 в организации посредством применения бо-

лее 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» [5].

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»?

Тема 14

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.

14.1. Основы инвестиционной деятельности организации

Под инвестиционной деятельностью понимается процесс, включающий в себя:

- ♦ маркетинговые исследования рынка инвестиций;
- ♦ вложение средств с целью сохранения и увеличения капитала;
- ♦ проектирование, строительство и пуск или приобретение готового объекта инвестиций;
- ♦ получение прибыли.

Для финансовых инвестиций третий пункт 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:

- ♦ инвестиционная деятельность является менее сложной сферой вложения капиталов по сравнению с инновационной деятельностью;
- ♦ 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;
- ♦ для инновационной организации инвестиционная деятельность является частью, функцией инновационной деятельности;
- ♦ государство должно осуществлять законодательную поддержку и финансирование инновационных проектов, ориентированных на конкретное развитие отдельных сфер деятельности общества в целом, рост благосостояния населения;
- ♦ 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» (2000 г.). В соответствии с «Методическими рекоменда-

ми по оценке эффективности инвестиционных проектов» создание и реализация проекта включает следующие этапы:

- 1) формирование инвестиционного замысла (идеи);
- 2) исследование инвестиционных возможностей;
- 3) технико-экономическое обоснование проекта;
- 4) подготовку проектной документации;
- 5) строительно-монтажные работы;
- 6) 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, включает:

- ♦ сертификацию продукции;
- ♦ формирование 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.

14.2. 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, прямоочности, 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 подготовку персонала;

- ♦ затраты на содержание дирекции строящейся организации (предприятия);
- ♦ 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.

Один из вопросов ОТПП — выбор критической программы, при которой два варианта технологических процессов изготовления деталей равно эффективны. *Критическая программа* определяется по формуле:

$$N_{\text{кр}} = \frac{З_{\text{пост.1}} - З_{\text{пост.2}}}{З_{\text{перем.1}} - З_{\text{перем.2}}},$$

где $N_{\text{кр}}$ — критическая программа — программа равноэффективности двух технологических процессов; $З_{\text{пост.1}}$ и $З_{\text{пост.2}}$ — соответственно условно-постоянные расходы по первому и второму вариантам технологии, условно неизменные при изменении программы (общецеховые, общезаводские и т. п. расходы); $З_{\text{перем.}}$ — переменные, пропорциональные программе расходы (материалы, заработная плата основных рабочих и т. п.).

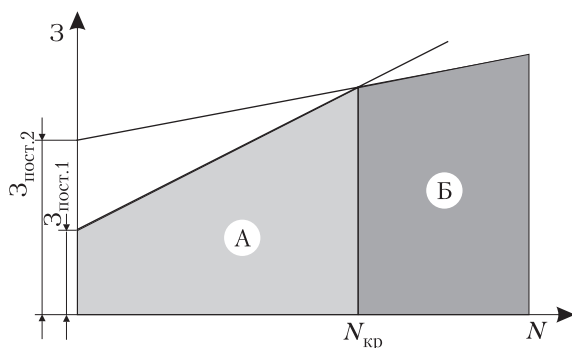


Рис. 14.1. График для определения критической программы

Схематично это соотношение можно представить в виде графика (рис. 14.1).

14.3. 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:

- ◆ накопление в инновационной организации (ИО);
- ◆ превращение в ИО в инновацию;
- ◆ 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:

- ◆ показатели должны охватывать процессы на всех стадиях жизненного цикла товара;
- ◆ показатели должны формироваться на перспективу, минимум на 3–5 лет, на основе ретроспективного анализа деятельности организации;
- ◆ показатели должны опираться на данные по конкурентоспособности конкретных товаров на конкретных рынках за конкретный период;
- ◆ важнейшие показатели должны быть выражены абсолютными, относительными и удельными величинами (например, прибыль, рентабельность товара и производства, удельная цена товара);
- ◆ показатели должны быть состыкованы со всеми разделами плана;
- ◆ показатели должны отражать все аспекты финансовой деятельности организации (доходы, расходы, страхование, ликвидность ценных бумаг и средств, налоги, эффективность использования ресурсов и др.);
- ◆ 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 работы организации.

Одним из основных показателей эффективности и стабильности функционирования организации является показатель ее устойчивости.

Внедрение новшеств может дать четыре *вида эффекта* (рис. 14.2):

- ◆ экономический;
- ◆ научно-технический;
- ◆ социальный;
- ◆ экологический.

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 физиологии



Рис. 14.2. Система показателей эффективности инновационной деятельности

ческих потребностей сотрудников ИО и их семей сократит потери рабочего времени по болезням, повысит производительность труда, качество воспроизводства трудовых ресурсов и т. д., что не посчитаешь сразу в форме экономического эффекта. Снижение выбросов вредных компонентов в атмосферу, почву, воду сохраняет 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 эффект может 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* [10]:

1) чистый дисконтированный доход (ЧДД):

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (14.1)$$

где T — горизонт расчета, равный номеру шага расчета, на котором производится ликвидация объекта; R_t — 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:

$$R = \frac{NP + P}{I} 100\%, \quad (14.2)$$

где NP — чистая прибыль; P — проценты на заемный капитал; I — общие инвестиционные издержки;

4) простая норма прибыли на акционерный капитал:

$$R = \frac{NP + P}{Q} 100\%, \quad (14.3)$$

где Q — акционерный капитал;

5) коэффициент финансовой автономности проекта ($K_{фа}$):

$$K_{фа} = \frac{C_c}{Z}, \quad (14.4)$$

где C_c — собственные средства; Z — заемные средства;

6) коэффициент текущей ликвидности ($K_{л}$):

$$K_{л} = \frac{O_a}{Z} \geq 1, \quad (14.5)$$

где O_a — сумма оборотных активов проекта;

7) *в качестве интегрального показателя*, характеризующего эффективность инновационной деятельности организации, может быть использован *коэффициент результативности работы (r)*:

$$r = \frac{R_c}{\sum_{i=1}^N Q_i - \sum_{i=1}^N (H_2 - H_1)}, \quad (14.6)$$

где R_i — суммарные затраты по законченным работам, принятым (рекомендованным) для освоения в серийном производстве; Q_i — 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 параметрам следует добавить еще показатель срока окупаемости инвестиций в инновационный проект (T_o):

$$T_o = \frac{I}{\Pi_{\text{ч}}}, \quad (14.7)$$

где $\Pi_{\text{ч}}$ — чистая годовая прибыль, получаемая в результате функционирования объекта.

14.4. 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.

- Анализ обоснованности идеи и структуры проблемы.
- Анализ рациональности структуры ИО.
- Анализ профессионализма руководителя ИО, руководителей инновационных проектов, их команд.
- Анализ правовой обоснованности проектов и государственной поддержки инновационной деятельности.
- Анализ финансового и материально-технического обеспечения ИО.
- Анализ качества нормативно-методического обеспечения ИО.
- Анализ качества информационного обеспечения ИО.
- Анализ совокупности примененных при проектировании научных подходов и современных методов менеджмента.
- Анализ использования конкурентных преимуществ ИО.
- Анализ структуры портфеля новшеств и инноваций (покупные новшества, новшества для внедрения в ИО, новшества для накопления, новшества собственной разработки, новшества для продажи).

- ♦ Анализ качества экспертизы проектов.
- ♦ Анализ качества расчетов показателей эффективности инновационной деятельности ИО.
- ♦ 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, принцип единства и борьбы противоположностей, принцип перехода количества в качество и качества в новое количество, принцип «отрицания отрицания»);
- ♦ принципа единства анализа и синтеза;
- ♦ принципа ранжирования;
- ♦ принципа обеспечения сопоставимости альтернативных вариантов;
- ♦ принципа оперативности;
- ♦ принципа количественной определенности и др. Подробнее см. [34].

Основные этапы анализа эффективности инновационной деятельности ИО:

- 1) выявление проблем, 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 (см. рис. 14.2, формулы (14.1–14.7));
- 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 в [34].

14.5. Основы антикризисного управления организацией

Устранение с рынка обанкротившихся предпринимательских структур — неперенное 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 управление, направленное на вывод организации из кризисного состояния, в котором она 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 контроллинг 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 [10].

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 $\frac{1}{3}$ причастны внешние факторы и на $\frac{2}{3}$ — 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, 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 устраниванию 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 со стороны как 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 [10], 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:¹

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 - 1 X_5,$$

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;

$$X_1 = \frac{O_{\text{ср}} - O_{\text{кз}}}{\Lambda},$$

где $O_{\text{ср}}$ — оборотные средства; $O_{\text{кз}}$ — краткосрочные обязательства; Λ — общис активы;

$$X_2 = \frac{K_{\text{нак}}}{\Lambda},$$

где $K_{\text{нак}}$ — накопленный капитал (остаток прошлых лет);

$$X_3 = \frac{\Pi_{\text{бал}}}{\Lambda},$$

где $\Pi_{\text{бал}}$ — балансовая прибыль;

$$X_4 = \frac{K}{D},$$

где K — капитал фирмы (основные фонды плюс нематериальные активы); D — общий долг фирмы;

$$X_5 = \frac{V}{\Lambda},$$

где V — общий объем продаж.

Перечисленные в качестве примера показатели одновременно могут служить показателями эффективности функционирования фирмы, они должны быть адаптированы к конкретным условиям.

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.

¹ Экономика и жизнь, 1995 — № 2 — С. 9.

Поскольку в условиях жесткой конкуренции требуется качественно прогнозировать свое будущее, то представляется, что установление адекватной системы показателей сможет помочь менеджерам и инвесторам твердо держать в руках руль финансового корабля.

Основные фазы кризисного процесса могут быть представлены в следующей последовательности:

- ♦ стратегический кризис, обусловленный низким качеством стратегического менеджмента 2–3 года 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:*

- ♦ предотвращение банкротств ИО и их социальных последствий;
- ♦ оказание государственной финансовой поддержки ИО для проведения санационных мероприятий;
- ♦ выявление неперспективных и не обладающих реальными возможностями для восстановления платежеспособности ИО и их ликвидации.

Как показывает мировая практика, указанные цели и задачи достигаются при соблюдении следующих *основных принципов антикризисного управления ИО:*

- ♦ установление единых стабильных и надежных для всех хозяйствующих субъектов коммерческих взаимоотношений, прав и обязанностей в ситуации несостоятельности или банкротства ИО;
- ♦ предоставление возможности должникам, выполняющим обязательства, возобновления их деятельности;
- ♦ введение системы мер безопасности при банкротстве и экономическом спаде;
- ♦ создание системы мер для возрождения бизнеса;
- ♦ формирование механизма регулирования финансовых дел выполняющих свои обязательства должников в целях их оздоровления;

- организация коммерческой и правовой систем для поощрения работы надежных партнеров и формирования приемлемой процедуры разрешения финансовых споров;
- ограждение правовой и административной структур от возможностей ускорения процесса развала ИО и насыждения споров и тяжб;
- сохранение в тех случаях, где это возможно и экономически целесообразно, перспективных ИО, имеющих финансовые трудности;
- создание 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.

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, куда должны быть включены 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. 14.3).

Как считает А. А. Николенко, для достижения целей финансового оздоровления ИО-должника необходимо разработать и осуществить комплекс организационно-финансовых мер (рис. 14.4).

Для определения платежеспособности ИО в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О некоторых мерах по реализации законодательства о несостоятельности (банкротстве) предприятий» установлены *показатели для оценки удовлетворительности структуры предприятия*, к которым относятся:

- коэффициент текущей ликвидности;
- коэффициент обеспеченности собственными средствами;
- коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности.



Рис. 14.3. Мероприятия по выводу ИО из кризиса

Коэффициент обеспеченности собственными средствами показывает наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для его финансовой устойчивости.

Коэффициент текущей ликвидности характеризует общую обеспеченность предприятия оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств предприятия.

Коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности демонстрирует наличие реальной возможности у предприятия восста-



Рис. 14.4. Организационные и финансовые меры санации ИО

новить либо утратить свою платежеспособность в течение определенного периода.

Порядок определения перечисленных показателей, анализа баланса предприятия и признания его неплатежеспособным устанавливается упомянутым Постановлением Правительства РФ. Механизм реализации процедур банкротства ИО приведен на рис. 14.5.

Законом РФ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий» предусмотрено применение к предприятию-должнику нескольких процедур:

- реорганизация (внешнее управление и санация), при которой арбитражный суд назначает арбитражного управляющего, получающего все функции управления предприятием. Основанием для возбуждения дела о несостоятельности предприятия является заявление либо самого должника, либо кредиторов, либо прокурора;
- ликвидация предприятия, которая может быть принудительной по решению арбитражного суда либо добровольной, но под контролем кредиторов, осуществляющих продажу оставшегося имущества должника;

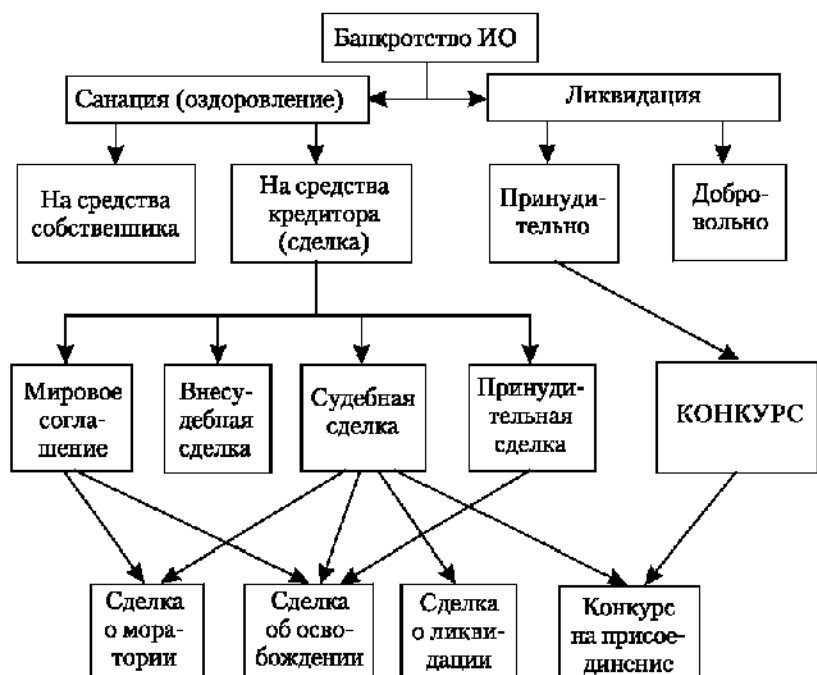


Рис. 14.5. Механизм реализации процедур банкротства ИО

- ♦ 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 [10].

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 ЮНИДО рекомендует 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. Какими могут быть симптомы грядущего неблагополучия ИО?
13. Из каких фаз (этапов) состоит кризисный процесс?
14. Перечислите 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?

Библиография

1. *Александрова Л. А.* Конкурентоспособные промышленные кластеры. Теория и практика формирования. — Саратов: СГСЭУ, 2005.
2. *Балабанов И. Т.* Инновационный менеджмент. — СПб.: Питер, 2000.
3. *Глазьев С. Ю., Ливов Д. С., Фетисов Г. Г.* Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы центрального регулирования. — М.: Паука, 1992.
4. *Головач Л. Г., Краюхин Г. А., Шайбакова Л. Ф.* Регулирование инновационных процессов в регионе. — СПб.: Государственный инженерно-экономический университет, 1997.
5. *Гурин 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.
6. *Ильязев А. Б.* Менеджмент: организация и технология: Учебное пособие. — М.: Машиностроение, 2000.
7. *Инновации: теория, механизм, государственное регулирование: Учебное пособие / Под ред. Ю. В. Яковца.* — М.: РАГС, 2000.
8. *Инновационные подходы в науке: Теоретические и методологические проблемы социогуманитарного познания: Сб. статей / Отв. ред. Ю. Г. Волков.* — Ростов н/Д., 1995.
9. *Инновационный менеджмент: Учебник / С. Д. Ильсикова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др.* — М.: ЮНИТИ, 1997.
10. *Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели.* — СПб.: Наука, 2000.
11. *Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Под ред. Л. Н. Огольцовой.* — М.: ИНФРА-М, 2001.
12. *Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева.* — М.: Дело, 2003.
13. *Инновационный путь развития для новой России / Отв. ред. В. П. Горегляд.* — М.: Наука, 2005.

14. Интеллектуальная собственность: Сборник типовых договоров / Сост. Н. В. Лынный, А. Г. Кукушкин. — М.: ИПФРА-М, 1995.
15. Качалина А. Н. Конкурентоспособный менеджмент. — М.: Эксмо, 2006.
16. Клейнер 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.
17. Ковалев Г. Д. Инновационные коммуникации: Учебное пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
18. Круглова Н. Ю. Инновационный менеджмент / Под науч. ред. Д. С. Львова. — М.: Ступень, 1996.
19. Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия — 2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд., доп. — М.: Экономика, 2005.
20. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Пер. с фр. — СПб.: Паука, 1996.
21. Львов Д. С. Экономика развития. — М.: Экзамен, 2002.
22. Мазур И. И., Шатило В. Д., Ольдерогге П. Г. Управление проектами: Учебное пособие. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2004.
23. Махов Е. Н. Инновационная культура в кадровой сфере. — М.: Воскресенье, 2001.
24. Медынский В. Г., Шарипкова Л. Г. Инновационное предпринимательство: Учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 1997.
25. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
26. Панкрухин А. П. Маркетинг: Учебник. 2-е изд. — М.: ИКФ Омега-Л, 2005.
27. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
28. Управление организацией: Учебник / Под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцев, Н. А. Саломатина. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2005.
29. Фатхутдинов Р. А. Организация производства: Учебник. 3-е изд., перераб. — М.: ИНФРА-М, 2007.

30. *Фатхутдинов Р. А.* Производственный менеджмент: Учебник. 5-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Питер, 2006.
31. *Фатхутдинов Р. А.* Стратегический маркетинг: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Питер, 2007.
32. *Фатхутдинов Р. А.* Стратегический менеджмент: Учебник. 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Дело, 2007.
33. *Фатхутдинов Р. А.* Управление конкурентоспособностью организации: Учебник. 2-е изд. — М.: Эксмо, 2006.
34. *Фатхутдинов Р. А.* Стратегическая конкурентоспособность: Учебник. — М.: Экономика, 2005.
35. *Хохлов Н. В.* Управление риском: Учебное пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
36. *Шукиинов В.* Инновационная деятельность в российском образовании // Высшее образование в России, 2001. — № 5.
37. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития. — М.: Прогресс, 1982.
38. Экономика знаний / В. В. Глухов, С. Б. Коротко, Т. В. Мадина. — СПб.: Питер, 2003.
39. Экономика предприятия: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. О. В. Волкова. — М.: ИНФРА-М, 2000.
40. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. В. Я. Горфинскея и В. А. Швандара. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
41. *Юданов А. Ю.* Конкуренция. Теория и практика: Учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Тандем, 2000.

Фатхутдинов Раис Ахметович

Инновационный менеджмент
Учебник для вузов. 6-е изд.

Заведующий редакцией
Руководитель проекта
Ведущий редактор
Художник
Корректоры
Верстка

А. Толстиков
Е. Базанов
М. Литвякова
С. Маликова
В. Макосий, Т. Собко
Н. Лукьянова

Подписано в печать 10.09.10. Формат 60х90/16. Усл. п. л. 28. Доп. тираж 1000. Заказ .

ООО «Лидер», 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., 29а.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2;
95 3005 — литература учебная.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «Типография Правда 1906».
191126, Санкт-Петербург, Киришская ул., 2.