

Вооробьев В.П., Платонов В.В.,
Рогова Е.М., Тихомиров Н.Н.

Иновационный менеджмент

Учебное пособие

Третье издание

Санкт-Петербург
2008

Воробьев В.П. Платонов В.В., Рогова Е.М., Тихомиров
Н.Н. **Инновационный менеджмент**. Учебное пособие. –
3-е изд. СПб: Издательство ГОУ ВПО «Санкт-
Петербургский государственный университет экономики
и финансов, 2008. – 281 стр

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Предмет, цели и задачи инновационного менеджмента	6
1.1. Нововведение, как объект инновационного управления... 6	
1.2. Инновационный менеджмент, сущность, история, основные черты.....	11
1.3. Цели и задачи инновационного менеджмента.....	13
Глава 2. Формы и методы инновационного менеджмента.....	18
2.1. Организационные формы инновационной деятельности	18
2.2. Формы организации научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ.....	26
2.3. Методология инновационного менеджмента на предприятии	34
2.4. Современные инструменты организации инновационной деятельности на предприятии	40
Глава 3. Регулирование инновационной активности.....	54
3.1. Методы создания благоприятных условий для нововведений на предприятии	54
3.2. Методы и источники стимулирования научно- технического развития производства	58
Глава 4. Инновационные проекты, сущность, задачи, основные особенности.....	67
4.1 Особенности управления инновационными проектами... 67	
4.2. Оценка эффективности инновационных проектов и уровня риска.....	75
4.3. Методы отбора инновационных проектов	81
Глава 5. Финансовая оценка интеллектуального капитала.....	87
5.1 Интеллектуальный капитал как экономическая категория	87
5.2 Подходы к учету нематериальных активов	89
5.3 Методы оценки интеллектуального капитала	92
Глава 6. Управление развитием предприятия.....	106
6.1 Управление изменениями на предприятии	106

6.2. Поиск оптимального соотношения между продуктовыми, технологическими и организационными инновациями	114
6.3 Управление организационными инновациями	117
Глава 7. Особенности осуществления технологических инноваций.....	124
7.1. Экономическая сущность, формы и методы технологического трансфера	124
7.2. Формы и методы технологического трансфера.....	130
7.3. Методы оценки экономической эффективности инвестиций в новые технологии	141
Глава 8. Планирование и прогнозирование в инновационном менеджменте	159
8.1. Цели и задачи прогнозирования и планирования в ИМ	159
8.2. Планирование нововведений.....	161
8.3. Формирование инновационной политики фирмы.....	164
Глава 9. Стратегия инновационного развития предприятия	181
9.1. Стратегические аспекты новых технологий в производстве	181
9.2. Стратегический менеджмент инноваций	196
9.3. Формирование инновационной стратегии предприятия	200
Глава 10. Управление конфликтами в инновационной деятельности	200
10.1. Источники и характер конфликтов в инновационной деятельности	200
10.2. Основные точки зрения на характер конфликтов	204
10.3. Нововведения и динамика развития конфликта.....	206
10.4. Стратегии управления конфликтами в инновационной деятельности	212
Глава 11. Управление процессами системообразования в инновационном менеджменте	215
11.1 Понятие национальной инновационной системы и ее структура	215
11.2 Региональные инновационные системы и их элементы	219
Глава 12. Инновационные игры	233

12.1 Понятие и сущность инновационных игр	233
12.2 Назначение и структура инновационной деловой игры	235
12.3 Организация инновационной деловой игры	239
Список использованной литературы	243
Приложение 1. Постановление от 23 января 2008 года N 42 «О Комплексной программе мероприятий по реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы»	247

Введение

В 21 веке экономический рост будет, в основном, обеспечиваться за счет научно-технического прогресса и интеллектуализации основных составляющих производства во всех сферах экономики. Иными словами, для обеспечения устойчивого роста экономики страны в долгосрочном периоде, необходим переход на инновационный тип развития, что позволит не только обеспечить устойчивый экономический рост, но и более высокий уровень экономической безопасности государства, чем, скажем, экономика, ориентированная на эксплуатацию природных ресурсов. В конкуренции мировых экономик будут выигрывать страны, обеспечивающие благоприятные условия для инновационного процесса.

В настоящее время, в развитых странах, на долю новых или усовершенствованных технологий, продукции, содержащих новые решения или знания, приходится более 70% прироста валового внутреннего продукта. Образование и наука превращаются в важнейшие сферы, определяющие перспективы экономического и культурного развития. Интенсивность инновационной деятельности сегодня во многом определяет уровень экономического развития предприятий, регионов, стран. Это ставит показатель инновационного развития государства в ряд важнейших экономических показателей.

Свершившимся фактом можно считать смену мировой социально-экономической системы с постиндустриального общества на информационное общество, что вносит свои коррективы функционирование все социально-экономических институтов. Новые методы организации бизнес-процессов приводят к усилению конкуренции, и росту значимости конкурентных преимуществ для фирм.

В таких условиях эффективное функционирование всех социально-экономических институтов, начиная с фирмы и заканчивая государством в целом совершенно немыслимо без инновационного менеджмента, являющегося неисчерпаемым источником конкурентных преимуществ и для бизнеса, и для государства.

Есть и другой аспект процесса перехода к информационному обществу: существенный рост роли интеллектуального капитала в бизнесе. Особенно это касается высокотехнологичных отраслей. Это делает инновационный менеджмент, который включает в себя процесс управления интеллектуальным капиталом, незаменимым инструментом управления любым видом экономической деятельности.

Особенно актуальна проблема совершенствования инновационного менеджмента для России. Технологическая отсталость нашей страны, в отдельных отраслях, достигает совершенно недопустимого уровня. Низкая

производительность труда, поразившая все отрасли экономики России, тормозит экономическое развитие, и не способствует повышению качества жизни. Разрыв между инновационной сферой экономики и промышленностью приводит к полной неконкурентоспособности перерабатывающих отраслей, что, в свою очередь, приводит к превращению России в страну с экономикой, основанной на экспорте минерально-сырьевых ресурсов.

Данная ситуация является недопустимой, так как страны с экономикой подобного типа крайне зависимы от конъюнктуры рынков минеральных ресурсов, что не позволяет считать экономическую безопасность России достаточной.

Данные проблемы находят понимание и отклик со стороны правительства и президента Российской Федерации, что отражается в разработке соответствующих программ, предусматривающих повышение инновационной активности, скорейшее создание национальной инновационной системы России и перевод экономики страны на инновационный тип развития.

Это еще раз подчеркивает актуальность инновационного менеджмента и необходимость освоения его основных приемов студентами, обучающимися по специальности «Менеджмент организации».

Данное пособие продолжает серию учебных пособий по инновационному менеджменту, издаваемых кафедрой Экономики предприятия и производственного менеджмента СПбГУЭФ, дополняя и развивая идеи, изложенные в них.

Глава 1. Предмет, цели и задачи инновационного менеджмента

1.1. Нововведение, как объект инновационного управления

Ключевые понятия: инновация, инновационная деятельность предприятия, принципы инновационной деятельности, субъекты инновационной деятельности, инновационная политика.

В соответствии с международными стандартами инновация (нововведение) 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.

Инновация, таким образом, является результатом комплексного процесса, включающего создание, разработку, коммерческое использование и распространение нового технического или любого другого решения (новшества), удовлетворяющего конкретную общественную потребность. В этом процессе изобретение или идея приобретают экономическое содержание. Новшество становится товаром и выступает в качестве объекта на рынке.

Схематически инновационный процесс может быть представлен в виде системы, отличающейся высокой неопределенностью и динамизмом и имеющей прямые и обратные связи (рис. 1).

Инновационная деятельность предприятия - это подготовка и осуществление обновления продукции (услуг) и производства (основных фондов), включая создание новых продуктов и технологий. Инновационная деятельность является основным средством развития предприятия, повышения эффективности производства, обеспечения качества и конкурентоспособности продукции.

В соответствии с законодательством РФ инновационная деятельность включает:

- научно-исследовательские, прикладные и экспериментальные работы, необходимые для создания новшеств;
- работы, связанные с созданием опытных и серийных образцов новой продукции и технологий;
- работы, связанные с подготовкой производства и проведением промышленных испытаний;
- работы, связанные с сертификацией и стандартизацией инновационных продуктов;
- работы, связанные с проведением маркетинговых исследований и организацией рынков сбыта инновационных продуктов;
- все виды посреднической деятельности и иные виды работ, взаимозавязанные в единый процесс с целью создания и распространения инноваций [45].

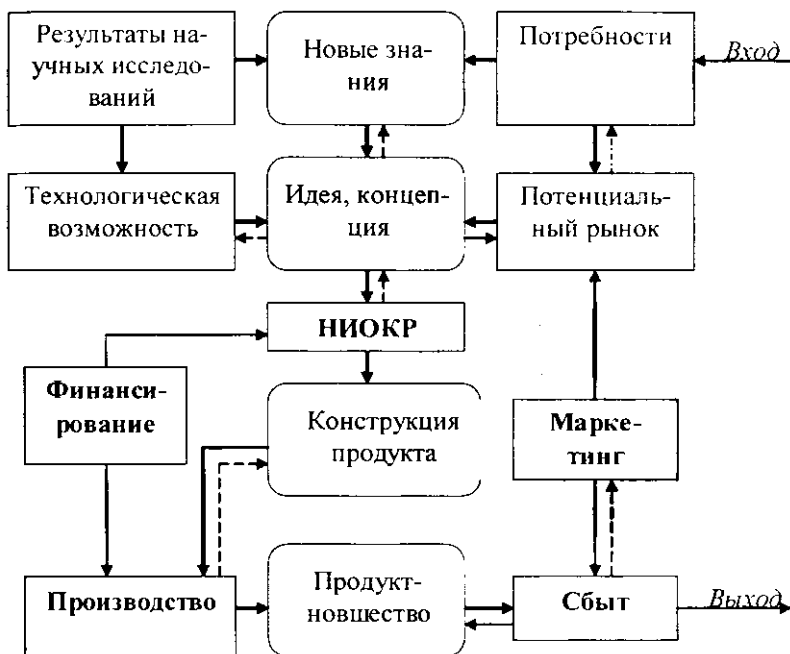


Рис. 1. Инновационный процесс как система

Инновационная деятельность базируется на следующих основных принципах:

1. Приоритет инноваций над традиционным производством, т.е. признание за наукой ведущей роли в системе производительных сил. Большинство крупнейших компаний - отраслевых лидеров в мире - тратит значительные средства на пионерные (фундаментальные и поисковые) НИОКР.

2. Экономичность инновационного производства: ресурсы, выделяемые на нововведения, оправданы только в той степени, в какой они приводят к достижению коммерческого успеха.

3. Гибкость: обычно под новую идею или изобретение создается самостоятельная организационная структура, которая может оказаться непригодной для решения других проблем.

4. Комплексность: как правило, кардинальная инновация вызывает появление целой совокупности сопутствующих ей более мелких нововведений.

Инновации тесно связаны с *научно-техническим прогрессом*, являясь его результатом. Инновационная деятельность, следовательно, взаимосвязана с научной и научно-технической деятельностью. *Научная (научно-исследовательская) деятельность* направлена на получение новых знаний,

научно-техническая деятельность связана с распространением и применением научно-технических знаний во всех областях науки и техники. Выделяют следующие виды научно-технической деятельности:

- научные исследования и разработки;
- научно-техническое образование и подготовку кадров;
- научно-технические услуги.

В соответствии с Федеральным законом 1996 года «О науке и государственной научно-технической политике» научная, научно-техническая и инновационная деятельность осуществляется физическими лицами - гражданами РФ, иностранными гражданами, лицами без гражданства и зарегистрированными в установленном порядке юридическими лицами при условии, если их уставами предусмотрена научная и (или) научно-техническая деятельность. Соответственно, субъектами научной, научно-технической и инновационной деятельности выступают:

1. *Научные работники* - лица, обладающие необходимой квалификацией и профессионально занимающиеся научной и научно-технической деятельностью. Правовые основы и критерии оценки квалификации научных кадров и специалистов определяются в порядке, установленном Правительством РФ, и обеспечиваются системой государственной аттестации.

2. *Специалисты научной организации* (инженерно-технические работники) - лица, имеющие законченное среднее или высшее профессиональное образование и способствующие получению научного результата или его применению.

3. *Работники сферы научного обслуживания* - лица, обеспечивающие создание необходимых условий для научной или научно-технической деятельности в научной организации.

4. *Временные научные коллективы* - объединения научных работников на срок, необходимый для решения поставленной задачи, на основании договора о совместной деятельности. Временный научный коллектив не пользуется правами юридического лица.

5. *Научные организации* - юридические лица независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, выполняющие в качестве основной научную и (или) научно-техническую деятельность, подготовку научных работников, действующие в соответствии с учредительными документами. Научные организации подразделяются на научно-исследовательские, научные организации образовательных учреждений высшего профессионального образования, опытно-конструкторские, проектно-конструкторские, проектно-технологические и иные организации, осуществляющие научную и (или) научно-техническую деятельность. Важным условием для получения научной организацией предусмотренных российским законодательством налоговых и амортизационных льгот выступает их государственная аккредитация.

6. *Инновационные предприятия* - предприятия и организации любой организационно-правовой формы и формы собственности, осуществляющие инновационную деятельность.

7. *Организации и физические лица*, интеллектуальная собственность которых или права на интеллектуальную собственность используются при создании инноваций.

8. *Кредитные организации и инвестиционные институты, а также иные финансовые организации и фонды*, осуществляющие финансирование инновационной деятельности.

9. *Организации инновационной, инфраструктуры*, оказывающие субъектам инновационной деятельности услуги в сфере финансового лизинга, инжиниринга, консалтинга, сертификации и стандартизации, маркетинга и сбыта, информационного обеспечения, а также содействующие созданию и распространению инноваций.

10. Органы государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, выполняющие функции заказчиков, гарантов и инвесторов инновационных программ и проектов, а также осуществляющие регулирование инновационной деятельности.

Успешная научно-техническая и инновационная деятельность невозможна без государственной поддержки. В условиях, когда именно инновации определяют конкурентоспособность национальной экономики, разработка эффективной *научно-технической и инновационной политики* становится определяющим элементом государственного регулирования экономики.

Под инновационной политикой понимается комплекс принципов и мероприятий по стимулированию, разработке, сопровождению, управлению, планированию и контролю процессов инновационной деятельности в сфере науки, техники и производства. Цель этой политики - создание социально-экономических, научно-технических и организационно-хозяйственных предпосылок для приоритетного развития производительных сил общества.

Объектом инновационной политики является ресурсный потенциал общества, в котором центральное место занимает интеллектуальный потенциал. Это объясняется, во-первых, ограниченностью традиционных ресурсов, а во-вторых, тем, что интеллектуальный потенциал может быть практически безгранично вовлечен в сферу хозяйственной деятельности.

Центральным звеном инновационного потенциала являются интеллектуальные ресурсы, сосредоточенные на предприятиях и в организациях. Поэтому важнейшим условием успешного развития национальной экономики выступает инновационная активность предприятий.

1.2. Инновационный менеджмент, сущность, история, основные черты

Ключевые понятия: инновационный менеджмент, задачи инновационного менеджмента, функции инновационного менеджмента.

Инновационная направленность экономических процессов, присущих современной мировой экономике, доказала неэффективность организационных структур и методов традиционного менеджмента, не учитывающих возрастающего значения невещественных форм и нетрадиционных факторов экономического роста. На смену концепциям и принципам традиционного классического менеджмента приходят новые модели инновационного управления - инновационный менеджмент.

Инновационная деятельность предприятий и организаций - сложный процесс. На него оказывают противоречивое воздействие различные внешние и внутренние факторы, которые должны быть учтены при управлении инновациями (рис. 2).

Для успешной реализации инновации необходимо соблюдение ряда условий, важнейшими из которых являются:

- жесткая ориентация на рынок;
- соответствие инновации целям предприятия;
- эффективная система отбора и оценки проектов;
- эффективное управление проектами и контроль за их реализацией;
- наличие в организации источника творческих идей;
- восприимчивость организации к нововведениям;
- индивидуальная и коллективная ответственность за результаты инновационной деятельности.

Эти задачи решаются инновационным менеджментом.

Инновационный менеджмент - самостоятельная область экономической науки и профессиональной деятельности, направленная на формирование и обеспечение достижения любой организационной структурой инновационных целей путем рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

С таких позиций инновационный менеджмент представляет собой одну из многочисленных разновидностей функционального менеджмента, непосредственным объектом которого выступают инновационные процессы во всех сферах народного хозяйства.



Рис. 2. Факторы, влияющие на инновационный процесс

Более глубокое, противоречащее узко функциональной направленности понимание инновационного менеджмента заключается в том, что его можно рассматривать по крайней мере в трех аспектах: как науку и искусство управления инновациями; как вид деятельности и процесс принятия управленческих решений в инновациях и как аппарат управления инновациями.

Как *наука и искусство управления*, инновационный менеджмент базируется на теоретических положениях общего менеджмента, применяемых к управлению НИ П. развитию науки и техники, управлению НИОКР.

Как *вид деятельности и процесс принятия управленческих решений*, инновационный менеджмент представляет собой совокупность процедур, составляющих общую технологическую схему управления инновациями на

предприятия. Эта совокупность состоит из отдельных направлений управленческой деятельности - функций менеджмента.

Инновационный менеджмент как *аппарат управления инновациями* предполагает структурное оформление инновационной сферы и включает, во-первых, систему управления инновациями, обладающую иерархической структурой и состоящую из специализированных органов управления; а во-вторых, институт менеджеров - руководителей различных уровней, выступающих субъектами управления, наделенных ограниченными полномочиями в принятии и реализации управленческих решений и обладающих определенной ответственностью за результаты функционирования инновационных процессов.

Новая методологическая и научная ориентация инновационного менеджмента основана на качественном своеобразии теоретического уровня знания и его определяющей роли в богатстве общества. При инновационной направленности экономического роста модели исследовательского процесса создания нового научного знания и процедуры возникновения новых интеллектуальных продуктов прочно занимают главенствующее место. С этой точки зрения инновационный менеджмент приобретает институциональное значение, предполагающее включение в его понятие и структурного оформления инновационной сферы, и системы управления инновациями, состоящей из специализированных органов управления, и наличие специального института менеджеров, наделенных полномочиями принимать решения и нести ответственность за результаты инновационной деятельности.

Инновационный менеджмент как система представляет собой комплекс формальных и неформальных правил, принципов, норм, установок и ценностных ориентации, регулирующих различные сферы инновационной деятельности. В рамках постиндустриального общества это означает:

1) социально-экономический институт, активно влияющий на предпринимательскую деятельность и образ жизни, на развитие инновационной, инвестиционной, социально-экономической и политической сфер общества:

2) социальную группу менеджеров, профессионально занятых управленческим трудом в сфере общественного и частного бизнеса, а также творческой, педагогической, научной деятельности;

3) научную дисциплину, изучающую технико-организационные и социально-экономические аспекты управления производством.

1.3. Цели и задачи инновационного менеджмента

Перечень задач, решаемых в рамках инновационного менеджмента, чрезвычайно широк. Применительно к продуктовым инновациям он включает:

- исследование рынка для нового продукта или услуги;
- прогноз длительности, характера и стадий жизненного цикла нового продукта;
- определение способов продажи нового продукта;
- исследование конъюнктуры рынков ресурсов;
- нахождение субподрядчиков (контрагентов) по проекту создания нового продукта;
- анализ патентной чистоты нового продукта, способов ее обеспечения, планирование методов защиты нового продукта;
- выбор вариантов кооперации с возможными конкурентами по поводу осуществления нововведений;
- комплексный анализ затрат, цены, объема производства и сбыта нового продукта с целью планирования оптимального объема выпуска;
- оценку эффективности инновационного проекта и его привлекательности для инвесторов, разработку механизма привлечения инвестиций;
- анализ связанных с проектом рисков, выбор методов их минимизации и страхования;
- определение эффективной маркетинговой стратегии;
- анализ целесообразности и выбор формы передачи новой технологии, используемой при производстве продукта;
- отбор и оценку идей по созданию новых продуктов;
- мотивацию и управление персоналом, занятым в разработке и производстве новых продуктов;
- обеспечение благоприятного климата и предпринимательской культуры на предприятии.

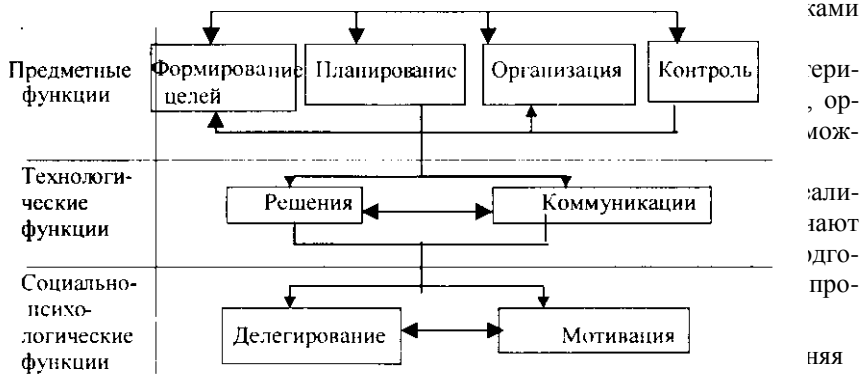
Решение перечисленных задач выполняется инновационным менеджментом в процессе осуществления присущих ему функций.

Можно выделить две группы функций инновационного менеджмента: основные и обеспечивающие. *Основные (предметные) функции* являются наиболее общими для всех видов и любых условий осуществления инноваций. Они отражают содержание основных стадий процесса управления инновационной деятельностью и выделяют предметные области управленческой деятельности на всех иерархических уровнях. К ним относятся: формирование целей, планирование, организация и контроль.

Обеспечивающие функции инновационного менеджмента включают Управленческие процессы и инструменты, способствующие эффективному осуществлению основных предметных функций управления на предприятии. К ним можно отнести социально-психологические и технологические функции.

Социально-психологические функции менеджмента связаны с характером производственных отношений в коллективе. Это делегирование и мотивация.

Делегирование - это комплекс управленческих решений, направленных на рациональное распределение работ по управлению инновационными



друга, создают целостную систему (рис. 3).

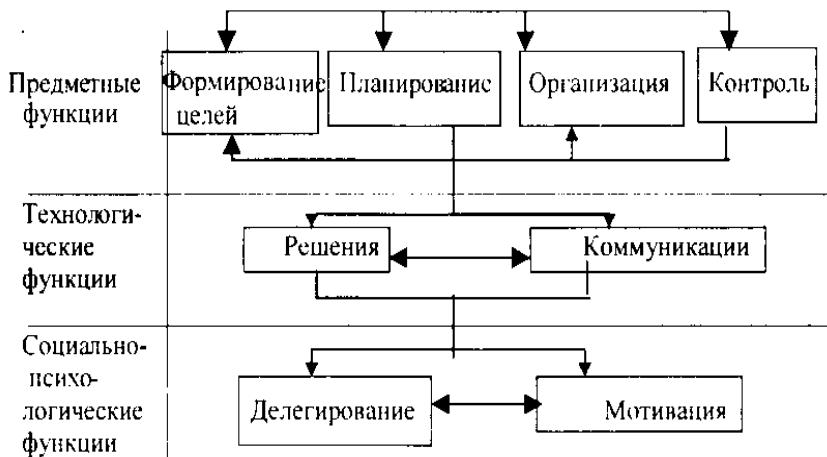


Рис. 3. Система функций инновационного менеджмента

Конкретно к функциям инновационного менеджмента на предприятии могут относиться:

1. *Разработка инновационной стратегии предприятия.* Эта стратегия позволяет определить перспективное развитие предприятия на основе новых продуктов, технологий, а также организационных и прочих нововведений. В процессе реализации данной функции формируется система целей инновационной деятельности и основные ее направления на долгосрочный период, а также приоритетные задачи на ближайшую перспективу.

2. *Разработка стратегии формирования инвестиционных ресурсов предприятия.* Поскольку инновационная деятельность неразрывно связана с инвестициями и требует значительных вложений капитала, в процессе реализации данной функции необходимо определить общую потребность предприятия в ресурсах для осуществления разработанной инновационной стратегии; проанализировать возможные источники формирования ресурсов и обеспечить их оптимальную структуру.

3. *Поиск идей, отбор и оценка инновационных проектов для реализации.* Для осуществления этой функции организуется и стимулируется выдвижение и поиск перспективных идей; отбираются проекты, в наибольшей степени отвечающие инновационной стратегии предприятия; проводится экспертиза проектов: оценивается экономическая эффективность, привлекательность и рискованность проектов.

4. *Формирование и оптимизация портфеля инновационных проектов.* Производится отбор инновационных проектов с учетом общего объема инвестиционных ресурсов по критериям экономической эффективности, риска, ликвидности, научно-технического и рыночного лидерства.

5. *Текущее планирование и оперативное управление реализацией инновационных программ и отдельных проектов.* Включает разработку и корректировку календарных планов и бюджетов проектов и их взаимную увязку.

6. *Организация мониторинга и обеспечение качества реализации инновационных программ и отдельных проектов.* В процессе осуществления этой функции определяются показатели, используемые для мониторинга проектов; устанавливается периодичность сбора и анализа информации; выявляются отклонения реализуемых проектов от установленных показателей; анализируются и устраняются причины этих отклонений; определяется перечень мероприятий по обеспечению качества реализации проектов и проектируется структура, в рамках которой эти мероприятия будут реализовываться.

7. *Обеспечение защиты интеллектуальной собственности и научно-технической кооперации.* В рамках этой функции осуществляется анализ целесообразности и выбор методов защиты создаваемых в ходе

реализации проекта объектов интеллектуальной собственности, способов приобретения и передачи технологий, вариантов научно-технической кооперации с заинтересованными контрагентами.

Цели и задачи изучения курса «инновационный менеджмент» перечислены ниже.

Цель курса — изучение закономерностей и методов управления инновациями для комплексного обоснования решений в области НТП и использование полученных знаний на практике, в конкретных компаниях и организациях. Курс тесно связан с такими дисциплинами, как «Основы предпринимательства», «Менеджмент», «Экономика предприятия».

Основные задачи курса:

- получение знаний в области создания и функционирования фирм инновационного типа;
- изучение методов управления инновациями и изменениями в организациях;
- ознакомление с практикой формирования и реализации конкурентной инновационной политики и стратегии компаний;
- приобретение навыков разработки и оценки инновационных инвестиционных проектов;
- изучение методов планирования и стимулирования инновационной деятельности.

Курс содержит ответы на вопросы по 12 актуальным темам, в которых представлены основные элементы, процедуры и методы управления инновациями.

По окончании курса студенты должны уметь:

- определять и учитывать в своей дальнейшей работе тенденции развития НТП в конкретных секторах экономики;
- разрабатывать инновационные проекты и бизнес-планы и оценивать их;
- участвовать в разработке и создании инновационных предприятий различных типов;
- формировать благоприятный инновационный климат для адаптации фирм к инновациям.

Глава 2. Формы и методы инновационного менеджмента.

2.1. Организационные формы инновационной деятельности

Для того чтобы понимать как осуществляется инновационная деятельность в тех или иных условиях, необходимо ориентироваться в возможных формах ее организации, как на предприятии, так и за его пределами. Существует достаточно большое число организационных форм инновационной деятельности.

Прежде всего, существующие формы подразделяются на 4 крупных категории: государственные инновационная деятельность, внутрифирменная инновационная деятельность, инновационное предпринимательство, межфирменная научно-техническая кооперация в инновационных процессах.

Государственная инновационная деятельность осуществляется за счет средств бюджетов различных уровней (государственный бюджет, бюджеты регионов). Результаты государственной инновационной деятельности становятся интеллектуальной собственностью государства.

Государственная инновационная деятельность осуществляется в следующих формах: целевые программы, государственные научно-исследовательские институты, международные научно-исследовательские программы, гранты, вузовская наука. Целевые программы создаются органами государственного управления, их финансирование закрепляется строкой в бюджете. К участию в целевых программах могут быть допущены как государственные научно-исследовательские организации, так и коммерческие, на определенных условиях. Научно-исследовательские институты – традиционная для советско-российской науки форма организации инновационной деятельности, пришедшая из советских времен. Впрочем, это автоматически не делает данную форму неэффективной в условиях рыночной экономики, как могло бы показаться. Определенные виды инновационной деятельности невозможно осуществлять на коммерческих предприятиях из чрезмерного уровня риска, высокой стоимости проектов, и продолжительного периода выхода на безубыточность. В тоже время, отказаться от таких проектов совсем тоже нельзя: без фундаментальных исследований научно-технический прогресс рано или поздно остановится. Научно-исследовательские институты могут финансироваться за счет бюджетных средств и за счет коммерческой деятельности, если коммерческая деятельность разрешена нормативными документами данного института. Международные научно-

исследовательские программы отличаются от целевых тем, что в них участвуют несколько государств одновременно, а деятельность непосредственных участников данных программ регламентируется международными соглашениями. (Пример: МКС, проект по созданию термоядерного реактора). Гранты, это особая разновидность целевых программ, ориентированная на работу индивидуальными инновационными предпринимателями или малыми инновационными фирмами. Вузовская наука представляет собой особый вид инновационной деятельности, осуществляемый в высших учебных заведениях преподавательским составом ВУЗа, что позволяет не только добиваться определенных научных достижений, но и совершенствовать образовательный процесс.

Многообразие внутрифирменных и межфирменных организационных форм инновационной деятельности является одним из важных особенностей инновационного рынка на современном этапе.

Главным звеном инновационной политики компании являются научно-исследовательские подразделения.

Характер задач, деловые горизонты и распределение риска инновационных проектов различаются в зависимости от принадлежности научно-исследовательской организации к определенному иерархическому уровню. Центральные лаборатории заняты поиском стратегических технических решений на базе фундаментальных научных исследований. На уровне научных центров разрабатываются базовые технологии для входящих в них организаций. На уровне хозяйственных подразделений задачи носят преимущественно прикладной характер. Это разработка изделий, программ качества, инженерно-техническое обслуживание предприятий и его совершенствование, снижение издержек.

Малые предприятия в силу своего масштаба решают, как правило, задачи прикладного масштаба.

Может ли малое предприятие стать частью инновационной структуры крупной корпорации?

В крупных компаниях научно-исследовательские отделы на уровне хозяйственных подразделений занимаются проблемами текущего бизнеса и «смотрят вперед» приблизительно на 3 года. Лаборатории секторов разрабатывают базовые технологии с горизонтом до 10 лет. Центр НИОКР при штаб-квартире крупной корпорации сосредоточивает внимание на перспективных, качественно новых технологиях, отодвигая горизонт за отметку 10 лет. Конечно, указанные временные рамки не связывают жестко ученых и инженеров в их новаторских поисках. Компания, таким образом, создает глобальную сеть научно-исследовательских структур, для которых главное — эффективная связь и отлаженный механизм передачи идей и технологий между научными подразделениями.

Инновационные МП вполне могут дополнять деятельность разноуровневых подразделений крупных корпораций, однако практика показывает, что такое сотрудничество бывает наиболее эффективным при решении прикладных хозяйственных задач.

Каковы основные формы организации инновационного процесса?

Бригадное новаторство и временные творческие коллективы представляют собой необходимый элемент организации инновационного процесса. Возросший темп нововведений привел к сокращению как времени проектирования, так и жизненного цикла продукции. Поэтому, чтобы создать новые изделия для удовлетворения будущих потребностей, разработчики должны развивать инновационную систему, которая превратит новаторство из случайных озарений в повседневную практику. На успех может надеяться лишь новаторская и умелая бригада, каждый член которой знаком с основами смежных дисциплин.

Бутлегерство представляет собой подпольное, контрабандное изобретательство, тайную работу над внеплановыми проектами. Поддержка и поощрение бутлегерства содействует активизации деятельности творческих работников.

Рисковые подразделения компаний создаются крупными корпорациями в целях освоения новейших технологий и представляют собой небольшие автономно управляемые и специализированные производства. Принципиальное значение имеет тот факт, что средства для их создания выделяются имеющими собственный бюджет корпоративными подразделениями так называемого рискованного финансирования.

Непрерывный процесс инновационно-организационного развития предполагает создание новых подразделений, ориентированных на перспективную продукцию и рынки сбыта. Такие организационные формы, разумные по размерам, обладают необходимой подвижностью и восприимчивостью к технологическому прогрессу.

В зависимости от успеха новшества меняется статус соответствующего подразделения, его непосредственного руководителя и подчиненных.

Малое инновационное предпринимательство связано с процессами формирования новых фирм в рамках старых компаний, созданием и функционированием рискованных фирм, разработкой и реализацией инкубаторных программ.

Новые фирмы в рамках старых компаний представляют собой прогрессивный метод образования молодых компаний. Если в 1970-е и начале 1980-х годов новые компании на Западе создавались в основном инженерами и учеными, уходившими из фирм, то в настоящее время корпорации сами субсидируют организацию новых фирм для того, чтобы

предотвратить уход ведущих работников, сменяемых ищущими таланты вкладчиками рискованного капитала. Они же позволяют привлечь на работу в свою корпорацию специалистов из других фирм.

Способ действия «материнских» компаний заключается в принятии на себя всех финансовых вопросов молодых фирм, что позволяет материнской компании стать владельцем до 80% новой фирмы (остальное — в руках сотрудников-основателей). В бухгалтерских книгах новая фирма может числиться как филиал, но фактически является отдельной компанией со своим советом директоров. Однако убытки от ее деятельности в начальном периоде развития могут вноситься в бухгалтерские книги материнской компании. В то же время субсидирующая компания не может получить 100% прибыли фирмы-новичка, т.к. она не принадлежит ей полностью.

Некоторые компании, организовавшие внутри своей структуры новую фирму, делают ее своей полной собственностью. В подобном варианте сотрудники — основатели молодой фирмы обычно получают право приобретения в течение ряда лет акций по льготной цене. По истечении нескольких лет материнская компания — держатель контрольного пакета акций получает возможность выкупить акции, принадлежащие сотрудникам-основателям, которые получают

Рискофирма представляет собой организацию, создаваемую для реализации инновационного проекта, связанного со значительным риском.

Создание рискофирмы происходит следующим образом. Группа людей, располагающих оригинальной идеей, но не имеющих средств для ее осуществления, вступает в контакт с инвесторами (венчурными фондами). Этот контакт осуществляется через посредника: руководителя мелкого предприятия, который должен быть компетентен не только в научно-технической сфере деятельности, но и в области производства и реализации продукции (если идея связана с организацией производства). Как руководитель будущей рискофирмы он обеспечивает частичное финансирование проекта и руководит рядом направлений деятельности в течение 3-7 лет, вплоть до того момента, когда рискофирма передает через продажу акций ведение дел более мощной финансово-производственной группировке, если достигнутый уровень развития требует расширения масштабов производства.

По оценке экономистов, в 15% случаев рискованый капитал полностью теряется; 25% рискофирм несут убытки в течение более длительного времени, чем предполагалось первоначально; 30% рискофирм дают весьма скромную прибыль, но в 30% случаев успех позволяет в течение всего нескольких лет многократно перекрыть прибыль все вложенные средства.

Например, доходы фондов рискованного капитала в США в среднем в 10-20 раз превышают сумму вложенного капитала.

Многие высокотехнологические российские организации строят свою стратегию выживания на основе инкубаторных программ и представляют собой фирмы-инкубаторы.

Под фирмой-инкубатором понимают организацию, создаваемую местными органами власти или крупными компаниями с целью выращивания новых компаний. Фирмы-инкубаторы создаются для сдачи в аренду вновь организуемым компаниям за невысокую плату служебных помещений и предоставления им на льготных условиях ряда услуг, включающих возможность получения консультаций у экспертов по управленческим, техническим, экономическим, коммерческим и юридическим вопросам.

Встречаются следующие виды фирм-инкубаторов. Бесприбыльные. Они самые многочисленные, создаются, как правило, при поддержке местных органов власти. Взимая ими арендная плата с фирм-арендаторов обычно на 15-50% ниже среднего уровня. Бесприбыльные фирмы-инкубаторы субсидируются местными организациями, заинтересованными в создании рабочих мест и экономическом развитии региона. Арендаторами могут быть промышленные фирмы, исследовательские, конструкторские и сервисные организации.

Ориентированные на получение прибыли. Это частные организации, общая численность которых постоянно увеличивается. В отличие от неприбыльных фирм-инкубаторов второго типа, как правило, не предлагают сниженных тарифов на услуги, но они позволяют арендаторам, предоставляя им широкий спектр услуг, платить только за те, которыми арендатор фактически воспользовался.

Филиалы высших учебных заведений. Они оказывают наиболее эффективную помощь компаниям, собирающимся осуществлять разработку и выпуск технологически сложных изделий. Арендная плата может быть достаточно высокой, но она включает возможность пользоваться институтскими лабораториями, техническим обслуживанием, вычислительной техникой, библиотекой, иметь контакты с преподавателями.

Продолжительность пребывания в рамках фирмы-инкубатора ограничивается обычно тремя годами. Считается, что по истечении этого срока компания-арендатор должна достигнуть такой степени самостоятельности, которая позволит ей выйти из фирмы-инкубатора. Укрепившие свои позиции в рамках фирмы-инкубатора, мелкие рискованные фирмы затем скупаются материнской компанией, которая организует на их базе новые исследовательско-конструкторские, опытно-экспериментальные и производственные подразделения. Создание фирм-

инкубаторов является одной из форм поддержки инновационного процесса.

Первые бизнес-инкубаторы в России были рассчитаны в основном на поддержку прикладных технологий. Однако в дальнейшем, по мере накопления опыта работы, планируется все больше внимания уделять поддержке инновационных организаций. При этом, учитывая зарубежный опыт, предполагается финансировать инновационную деятельность за счет других направлений работы бизнес-инкубатора и его малых оргструктур.

С 70-80-х годов в технически развитых странах стали активно распространяться различные формы совместного проведения научно-исследовательских работ, направленных преимущественно на обеспечение крупных технологических прорывов.

Альянсы. Научно-техническим альянсом принято называть устойчивое объединение нескольких фирм различных размеров между собой и/или с университетами, государственными лабораториями на основе соглашения о совместном финансировании НИОКР, разработке или модернизации продукции.

Конец 80-х и 90-е годы характеризуются быстрым ростом кооперации в виде межфирменных соглашений о НИОКР, нацеленных на решение долгосрочных инновационно-коммерческих задач глобального интернационального распространения новых технологий.

Организационной формой этого процесса стали научно-технические альянсы.

Научно-технические альянсы подразделяют на научно-исследовательские, создаваемые для реализации определенного научного проекта, и научно-производственные, создаваемые для разработки и производства новой продукции. Если в таком сотрудничестве участвуют партнеры из разных стран, то альянсы становятся международными. Создавая технологию вне жестких национальных границ, альянсы снижают влияние и число страховых факторов, рисков, ограниченности ресурсов, жесткости государственного регулирования.

Различают горизонтальные (фирмы одной отрасли) и вертикальные (фирмы разных отраслей) научно-технические альянсы.

Участники альянса вносят свои вклады в виде интеллектуальных, материальных и других ресурсов, а после достижения результатов получают по соглашению свою долю интеллектуальной собственности. В спектре организационных форм альянсы занимают промежуточную ступень между неформальной кооперацией и полным слиянием. Управление осуществляется либо одним из ведущих членов либо специально назначенным координационным комитетом.

Один из парадоксов альянсов состоит в расширении сотрудничества корпораций одновременно с ужесточением их конкуренции между собой.

Наиболее крупные альянсы оказывают глобальное влияние на технический уровень ключевой отрасли. Так, в 1992 г. известные корпорации IBM, Siemens и Toshiba создали альянс для разработки суперчипа компьютерной памяти, вложив 1 млрд. долл.

Альянсы появились и в России. Например, в 1995г. компании Hewlett-Packard, Oracle, LVS и Cognitive Technologies объявили о начале реализации совместного проекта «Электронный архив» по созданию систем управления электронными документами.

Интернационализация инновационных проектов представляет собой положительную тенденцию, так как в результате выигрывают все. Потенциальный выигрыш определяется новыми возможностями для инноваций, быстрым и широким распространением передовых технологий, более рациональным размещением ресурсов, созданием благоприятного инвестиционного климата.

Консорциум. Консорциум представляет собой добровольное объединение организаций для решения конкретной задачи, реализации программы, осуществления крупного проекта. Консорциум предполагает разделение ответственности между компаниями-учредителями, равные права партнеров и централизованное управление. В него могут входить предприятия и организации разных форм собственности, профиля и размера. Участники консорциума сохраняют свою полную хозяйственную самостоятельность и подчиняются совместно выбранному исполнительному органу в той части деятельности, которая касается целей консорциума. После выполнения поставленной задачи консорциум распускается.

Исследовательские консорциумы функционируют в двух формах: координационного центра (секретариата) и; межфирменного научно-исследовательского центра (МИЦ или МНИЦ).

В консорциуме образуется секретариат, который представляет собой организацию, координирующую выполнение совместных НИОКР компаниями, университетами и лабораториями. Секретариат изыскивает и распределяет средства для выполнения НИР в лабораториях участников консорциума, координирует и контролирует выполнение этих работ в соответствии с планом. Отличительной чертой секретариата является то, что он не имеет собственной научно-исследовательской базы. НИОКР выполняются на основе контракта между исполнителями и секретариатом.

Консорциумы, созданные по типу межфирменного научно-исследовательского центра (МНИЦ), имеют собственную научно-исследовательскую базу. В центрах работают либо постоянные сотрудники, либо ученые, командируемые участниками консорциума.

Какими преимуществами для своих участников обладают консорциумы?

В рамках консорциума для их участников стало возможным:
выполнение исследований, которые нельзя было проводить самостоятельно из-за значительных затрат и риска;
распределение расходов на выполнение НИОКР между фирмами-участниками;

объединение фирмами-участниками дефицитных трудовых и материальных ресурсов для выполнения НИОКР.

Совместные предприятия (СП). Международное совместное предприятие может быть определено как институт межфирменного сотрудничества в разработке, производстве или маркетинге продукта, которое пересекает национальные границы, не основано на краткосрочных рыночных транзакциях и предполагает вклад со стороны партнеров в виде капитала, технологии или других активов. Во многих случаях ответственность в управлении разделена между фирмами-партнерами.

По данным статистики, 55% соглашений о кооперации — это соглашения о создании СП. Сотрудничество между фирмами разных стран имеет ряд форм: отдельная корпорация, в которой владение акциями распределено между партнерами; партнерство между дележащими риск субподрядчиками и первичными подрядчиками или приобретение одной фирмой пакета акций другой фирмы; субподрядные отношения, распространяющиеся на разработку продукта и его производство; партнерство в маркетинге продуктов, произведенных преимущественно одной фирмой.

Мотивы создания совместных предприятий могут быть различны:

- Получение передовой технологии производства.
- Получение права на использование товарного знака.
- Стимулирование экспорта.
- Получение сырья и оборудования.
- Восполнение недостатка финансовых средств.
- Получение опыта в управлении и т.д.

Выделяют четыре типа технологически ориентированных СП:

- сотрудничество между фирмами только в исследованиях;
- обмен испытанными технологиями в рамках единой продуктовой линии или через многие продукты. Эти СП особенно известны в мировой микроэлектронной промышленности и роботостроении благодаря распространенной здесь практике перекрестного лицензирования;
- совместная разработка одного или более продуктов (в коммерческом самолето- и моторостроении, телекоммуникационной, микроэлектронной и биотехнологической индустрий);

- сотрудничество посредством выполнения различных функций или стадий жизненного цикла изделий. Имеются в виду ситуации, когда одна фирма разрабатывает новый продукт или процедуру маркетинга, а производство и адаптацию к зарубежному рынку осуществляет другая фирма.¹

2.2. Формы организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Сегодня все большее число компаний — как правило, крупные и средние фирмы наукоемкого профиля — обращают внимание на НИОКР, в то же время используя наработки академических, вузовских и отраслевых научно-исследовательских организаций.

Инновационная идея нередко рождается на этапе фундаментальных исследований, где она соответствующим образом доводится и уже потом реализуется, проходя по цепочке через прикладные исследования, разработки, производство.

В то же время идея с одинаковой вероятностью может возникнуть на любом этапе цепочки — при эксплуатации, сбыте, в производстве или в сфере разработок. И тогда уже по каналам обратной связи идет заказ в сферу фундаментальных исследований: доработать идею, обеспечить то или иное теоретическое исследование по данной проблематике, подготовить эффективное внедрение новшества на практике. Такая переброска идей происходит очень часто и носит название «принцип регби».

Ориентация всех этапов исследований на конкретный конечный результат и адекватные организационные формы, обеспечивающие эффективную стыковку разных звеньев научно-производственного цикла, — основной фактор конкурентоспособности. Устойчивость этой пропорции свидетельствует, очевидно, о ее зрелости, соответствии потребностям экономики в восприятии имеющихся научно-исследовательских заделов. Резкое повышение или снижение доли какой-либо стадии цикла приводит к негативному результату, поскольку вся система уже не справляется с создаваемыми заделами либо последние становятся дефицитом.

¹ При подготовке данного параграфа использованы материалы <http://www.dist-cons.ru/>

К инновациям могут относиться новшества, возникающие на стадиях фундаментальных (поисковых НИР) и прикладных исследований (изобретения, разработки), коммерческой стадии.

Например, в одном из институтов авиакосмического профиля научные исследования имеют следующие направления:

1) фундаментальные НИР, направленные на создание принципов, подходов, общих методик, глобальных моделей, проведение фундаментально-тематических исследований. Обычно эти работы не заказываются, так как их потребность не осознается;

2) прикладные НИР, в рамках которых интерпретируются результаты фундаментальных исследований, решаются конкретные-практические проблемы и проводятся комплексные маркетинговые исследования будущей продукции и рынка;

3) работы, проводимые в интересах конкретного исполнителя, отдела, института: создание банка нормативных документов, справочных реестров, систем переводов и редактирования. В институте такие работы проводят для финансово-экономических подразделений, управления наукой, зданиями и т.д.;

4) работы «свободного поиска» по прямым договорам с предприятиями, заинтересованными в том, чтобы их продукция была одобрена головным институтом отрасли. Результаты этих исследований представляются на вторичном рынке для ориентации и маркетингового анализа фирм-разработчиков;

5) НИР, связанные с необходимостью определения путей развития, планирования, модернизации в целях формирования знания о прошлом, мировом уровне, прогнозов будущего, определения разрыва между тем, «как есть», и тем, «как должно быть».

Если первое направление относится сугубо к фундаментальной, то последующие четыре — к прикладной науке.

При анализе условий и критериев выбора новых НИР принимаются во внимание:

- надежда на успех;
- время завершения разработки;
- стоимость выполнения проекта;
- необходимость для организации;
- экономический выигрыш.

За внешней простотой, однако, скрываются реальные сложности оценки и выбора новых научно-технических идей, поскольку отмеченные критерии имеют тенденцию к детализации и усложнению.

На практике следует учитывать:

1) *научные условия*: взаимосвязь с другими программами (взаимное дополнение или конкурентные отношения); вероятность успешного

выполнения задач проекта; время, необходимое для выполнения задач проекта; использование имеющихся научно-исследовательских ресурсов, в первую очередь специалистов; ценность проекта с точки зрения накопленного опыта, получения технических знаний в исследуемой области, создания основы для будущих **НИР**; эластичность соотношений затрат и результатов (зависимость результатов от изменений затрат); патентоспособность или исключительность ожидаемых результатов проекта; наличие конкурентных работ в данной области;

2) *условия реализуемости*: предполагаемый объем реализации и прибыли в результате выполнения проекта; календарный график выполнения проекта в соотношении со сроками выполнения других задач в области подготовки производства и сбыта нового изделия; наличие необходимых производственных мощностей и ресурсов для производства нового изделия; ценность нового продукта с точки зрения престижа предприятия; возможное влияние на психологический климат в организации; отношение к новому изделию клиентов, конкурентов, партнеров; альтернативное использование научного персонала, задействованного в выполнении проекта в случае его прекращения; стимулы к производству и реализации нового продукта.

Таблица 3.1 **Метод оценки НИР по контрольному перечню характеристик**

Элементы оценки НИР	Очень благоприятная	Благоприятная	Средняя	Неблагоприятная	Очень неблагоприятная
Техническая вероят-		+			
			+		
Технологический выигрыш по основной задаче			+		
Косвенные технологические результаты				+	
Время выполнения НИР			+		

Наличие квалифицированных исследователей	•		+		
Наличие оборудования			+		
Конкурсная обстановка					
Патентоспособность		+			
Другие					

Для выявления лучшего варианта на стадии выполнения прикладной НИР может быть использован метод его оценки по контрольному перечню характеристик (табл. 3.1).

Следует отметить, что в отличие от традиционной западной модели, в соответствии с которой $2/3$ инноваций появляются благодаря спросу на рынке и лишь $1/3$ -- благодаря развитию научно-исследовательской деятельности, в России традиционно доминировали инновации как результат научно-исследовательской деятельности, поскольку высокие затраты на фундаментальные и прикладные НИР создавали существенные научно-технические заделы законченных НИОКР. Однако с переходом к рыночным условиям ситуация изменилась коренным образом. Отсутствие бюджетного финансирования, с одной стороны, и нарастающие потребности в наращивании конкурентоспособности компаний за счет инноваций, с другой, обусловили изменение пропорций инноваций в сторону западной модели. Одновременно наметился процесс сближения фундаментальных и поисковых НИР с другими стадиями НИОКР, включая эффективное использование на практике «отходов» (сопутствующих результатов) фундаментальных исследований.

В зависимости от информации, на которой базируются все проводимые прикладные исследования, их можно разделить на

два типа:

- 1) разработка конкретных приложений достижений фундаментальной науки;
- 2) модернизация и поиск новых сфер применения уже существующих технологий.

Исследования, относящиеся к первому типу, в основном направлены на получение технических ноу-хау. Подобные исследования связаны с определенным риском. Как правило, инженерной науке требуется значительное время, чтобы успешно реализовать в конкретной технологии достижения фундаментальных исследований. В частности, технологии,

успешно используемые в экспериментальной физике, могут долгое время не внедряться в промышленных масштабах в силу их дороговизны. В качестве примера можно привести разработку технологий получения алмазоподобных пленок. Уже достаточно давно теоретически найдены различные направления их применения — например, создание твердокристаллических экранов, имеющих более высокие характеристики по сравнению с жидкокристаллическими. Однако ряд лабораторий, занимавшихся данными исследованиями, вынужден был их прекратить ввиду бесперспективности, признанной инвесторами, т.е. невозможности в ближайшее время применить разрабатываемые технологии в промышленном масштабе и начать производство. Удалось создать только лабораторные образцы, потребовавшие высоких финансовых затрат.

Исследования, относящиеся ко второму типу, предусматривают разработку новых приложений уже существующих технологий или их модернизацию. В качестве примера можно привести ряд технологий, разрабатываемых для ракетносителей, которые впоследствии нашли применение, например, в автомобилестроении; ряд технологий, применяемых в текстильной промышленности, которые стали применяться в ракетостроении; достижения легкой промышленности, которые были использованы в технологиях по созданию фильтров, и т.д. Иными словами, технологии, являющиеся, может быть, устаревшими в одной из отраслей народного хозяйства, вполне могут найти себе новое применение в другой отрасли. Получила широкое развитие реализация «природных технологий», подразумевающая поиск решений технологических проблем с помощью природы — например, разработки водолазных костюмов, обшивки для подводных лодок, основанные на «технологиях», используемых дельфинами для перемещения в воде, и др.

Модернизация существующих технологий — это непрерывный процесс, имеющий своей конечной целью получение технологий, полностью исчерпывающих все теоретически возможные возможности совершенствования. В качестве примера можно привести регулярный выпуск все более «емкой» и быстродействующей компьютерной памяти на основе улучшения технологии литографии, от разрешающей способности которой зависят характеристики выпускаемой продукции.

Все проводимые исследования можно классифицировать также исходя из определения конечного потребителя. Такими потребителями могут быть:

- промышленные компании;
- инженерные центры;
- научные лаборатории.

Промышленные компании в первую очередь нуждаются в поддержке собственных технологий на уровне, который, по крайней мере, не ниже, чем у конкурентов. Это подразумевает как возможности выпуска наиболее качественной и более функциональной продукции, так и возможности использования технологий, позволяющих выпускать продукцию, аналогичную конкурентной, но имеющую более низкую себестоимость. Иными словами, интересы производителя напрямую связаны с интересом потребителей к производимой продукции.

Задачи, решаемые инженерными центрами, можно разделить на три вида:

- разработка технологий для промышленного применения;
- разработка «эксклюзивных» технологий, используемых в наукоемких отраслях;
- разработка перспективных технологий широкого применения.

Интересы инженерных центров по каждому из направлений развития также можно определить исходя из интересов потребителей каждого из этих направлений. Технологии, используемые в промышленном масштабе, должны приносить предприятию определенную выгоду, поэтому подобные разработки могут вестись исключительно по согласованию с производителем. Разработка эксклюзивных технологий, которые не претендуют на промышленное применение, но широко используются, например, в космической промышленности или ставшей особенно популярной в последнее время области биомедицинских исследований, может не принести коммерческой выгоды, однако зачастую полученные результаты используются в коммерчески интересных проектах. Кроме того, организации, занимающиеся разработкой научных технологий, пользуются более высоким авторитетом. Разработка перспективных технологий, как правило, проводится на собственные средства, с надеждой в перспективе привлечь инвесторов либо заказчиков, заинтересовавшихся полученными результатами. Несмотря на то что подобные исследования не приносят прибыли, инженерные центры, желающие работать на перспективу, вынуждены ими заниматься, чтобы в будущем оставаться на «передовой» новых технологий.

Все перечисленные направления деятельности очень удобно рассматривать, расположив их на «БКГ-матрице», в результате чего становится совершенно ясно, почему и в каких пропорциях желательно вести исследования инженерным центрам. При таком рассмотрении к «дойным коровам» можно отнести контракты с заказчиками на конкретные технологии, к «собакам» — неудачные или уже устаревшие проекты, к «звездам» — выполнение для заказчиков эксклюзивных технологий, которые в перспективе могут использоваться в масштабном производстве,

к «знакам вопроса» — перспективные разработки, проводимые на свой страх и риск.

Весьма специфическим потребителем являются научно-исследовательские лаборатории — именно они зачастую нуждаются в эксклюзивных технологиях, которые не могут быть востребованы в масштабном производстве. Такие лаборатории используют практически все достижения (в том числе и промышленные) технической мысли, производя продукцию, намного опережающую все существующие аналоги и задавая темп на длительное время вперед. Однако подобные лаборатории нередко занимаются и прикладными исследованиями. Заказчиками таких исследований могут быть те же инженерные центры, нуждающиеся в новейших идеях, разработке новейших диагностических методов. В качестве примера можно привести разработку новейших методов диагностики усталости металлов, которая чрезвычайно важна для современной авиации. Следует заметить, что такие разработки под силу именно научным коллективам, поскольку требуют значительной теоретической подготовки и наличия экспериментальной базы, которой практически не может обладать инженерный центр. Это направление при наличии принципиальной возможности широкого применения подобных технологий будет чрезвычайно прибыльным для подобных коллективов. Тем не менее на определенном этапе результаты таких исследований должны будут поступить в КБ или другие инженерные центры для разработки уже промышленного образца.

Кроме инженерных центров потребителем научных технологий иногда может быть и промышленность. Например, ряд современных лазерных установок, разрабатываемых научными коллективами, нашли применение в промышленности (можно назвать общеизвестные сферы применения — от точной резки до литографии).

Переход от идеи к потребителю представлен на рис. 3.1, однако нужно помнить, что все необходимые финансы (в том числе и для фундаментальных исследований) «предоставляет» именно конечный потребитель.

При организации исследований необходимо учитывать фактор коммерческого риска. В данном случае мы будем рассматривать именно коммерческий риск, поскольку в случае невозможности коммерческой реализации результатов научных исследований, они тем не менее не потеряют свою ценность.



Рис. 3.1. Переход от идеи к потребителю

Исходя из этого, наибольшим риском обладают именно разработки научных коллективов, даже если они имеют прикладной характер. Объясняется это в первую очередь тем, что научно-исследовательские центры, как правило, основное внимание уделяют поиску принципиально новых решений, базирующихся на достижениях теоретических исследований. Если хотя бы один из десяти проектов получит возможность коммерческой реализации — это уже неплохой результат.

Что касается инженерных центров, то вкладывание средств в инженерные разработки является менее рискованным — в ЭТОЙ отрасли показатель успешности намного выше и вполне может достигать до 50%. Здесь риск в первую очередь связан с тем, что, например, по окончании работ возможно будет очевидна бесперспективность внедрения и реализации на рынке разработанной продукции. Возможно также, что, имея готовую технологию, применяемую для научных исследований, не удастся реализовать ее в виде, «пригодном» для промышленного производства.

Суммируя все сказанное, можно перечислить действия, необходимые перед проведением прикладных исследовательских работ:

- поставить цели проведения исследований;
- четко сформулировать задачу исследований;
- по возможности оценить риски;

- определить исполнителю работ и будущих заказчиков;
- определить перспективность развития создаваемой технологии, оценить степень ее актуальности;
- попытаться определить отрасли, в которых данная технология также сможет использоваться'
- сформировать бюджет исследований (учитывая, что подобные исследования практически всегда требуют больших ресурсов, чем закладывается изначально) и определить инвесторов;
- представлять, какой из «квадрантов БКГ-матрицы» займет решение проекта.

2.3. Методология инновационного менеджмента на предприятии

Ключевые понятия: проект, инновационный проект; управление проектами; методы инновационного менеджмента; морфологический анализ; функционально-стоимостной анализ; мозговой штурм.

Управление инновациями может рассматриваться в трех основных аспектах:

- 1) управление НИОКР (объект управления - непосредственно исследования и разработки);
- 2) управление инновационными проектами (объект управления - инновационные проекты);
- 3) управление условиями, влияющими на эффективность осуществления инновационной деятельности.

Учитывая принцип экономичности инновационной деятельности, наиболее целесообразным представляется подход к управлению нововведениями как к управлению *инновационными проектами*.

Проект может быть определен как совокупность определенных элементов (объектов материального и нематериального характера) и связей между ними, обеспечивающих достижение поставленных целей.

Инновационный проект - это комплекс взаимосвязанных мероприятий, обеспечивающих в течение заданного периода времени создание и распространение нового вида продукции или технологии с целью получения прибыли или иного полезного эффекта. Инновационная деятельность предприятия в этом смысле может рассматриваться как совокупность осуществляемых инновационных проектов.

Инновационный проект характеризуется следующими чертами.

1. Высокая степень неопределенности параметров проекта (сроков достижения намеченных целей, предстоящих затрат, будущих доходов: уменьшает достоверность предварительной экономической оценки и предполагает применение дополнительных критериев оценки и отбора.

2. Инновационный проект ориентируется на долгосрочные результаты, что требует создания надежной базы прогнозирования и учета фактора времени в экономических расчетах.

3. Участие высококвалифицированных специалистов, творческих работников, уникальных ресурсов требует тщательной разработки отдельных этапов проекта.

4. Существует высокая вероятность получения неожиданных и представляющих потенциальную коммерческую ценность побочных результатов исследований. Это предопределяет дополнительные требования к гибкому управлению инновационным проектом, способности к быстрому вхождению в новые отрасли бизнеса, рынки и т.д.

В ходе реализации любого инновационного проекта возникает проблема сочетания управления дорогостоящей инновационной деятельностью с созданием условий для индивидуального творчества и расцвета предпринимательских способностей. При этом необходимо учитывать связанные с инновационной деятельностью неопределенность и риск. Инновация не в себе элемент искусства, творчества; поэтому инновационный менеджмент не может ограничиваться формальными методами управления, такими как сетевое планирование, прогнозирование, бюджетирование и т.п. Они должны быть дополнены творческими методами.

В соответствии с общепринятой концепцией *управление проектах* это процесс управления кадровыми, финансовыми и материальными ресурсами на протяжении всего цикла осуществления проекта путем применения современных методов управления. Основные управляемые факторы проекта: затраты, время, ресурсы, стоимость, качество, риск.

Проект - это система, обладающая прямыми и обратными связями (рис. 8), а управление проектами основано на системном подходе.

Согласно системному подходу, проект обладает рядом свойств, которые необходимо учитывать при организации работ по его реализации.

1. Проект возникает, существует и развивается в определенном окружении, называемом *внешней средой*.

2. Состав проекта не остается неизменным в процессе его реализации. Некоторые элементы могут появляться, а некоторые - выходить из состава проекта.

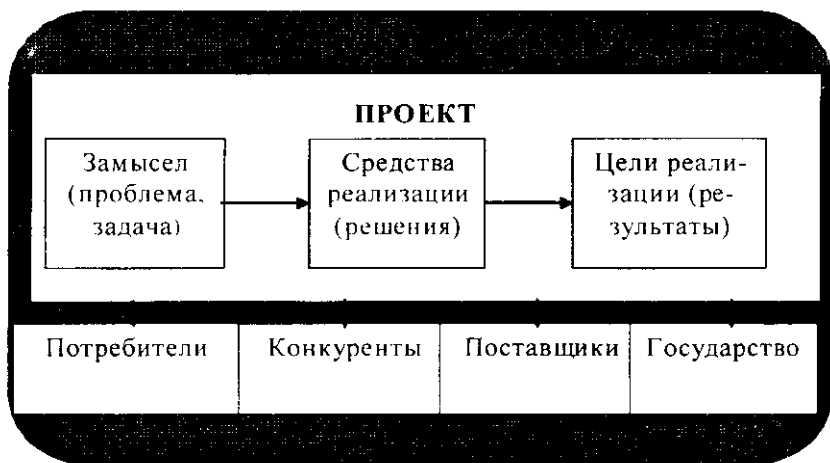
3. Проект, как и всякая система, может быть разделен на элементы. При этом между элементами должны существовать и поддерживаться определенные связи.

Рис. 8. Инновационный проект как система

Инновационный менеджмент использует следующие методы (таблица 6):

Остановимся подробнее на экспертных методах. Они очень важны для инновационной деятельности, поскольку синтезируют качественные и количественные показатели и позволяют использовать творческие подходы к принятию решений по инновационным проектам. Эти методы можно условно разделить на два типа: аналитические методы, основанные на применении логического мышления в рамках формально структурированной информации, и неаналитические методы, призванные стимулировать образное мышление в нетрадиционных плоскостях с целью освободить разум от налагаемых логическим мышлением ограничений.

Аналитические методы используются для того, чтобы найти новые подходы к проблемам или новые комбинации посредством систематизированного поиска. Если однажды установлены фундаментальные взаимосвязи между тем, что раньше воспринималось как случайные факторы, то возникает возможность применения этих взаимосвязей к новым знаниям и фактам, а также для решения практических задач. Использование этой группы методов основано на принципах *эвристики*.



51

Таблица 6

Методы инновационного менеджмента

Группа методов	Основные виды методов
Экономико-математические методы	Сетевое планирование. Календарное планирование. Бюджетирование. Методы оценки эффективности проектов на основе дисконтирования и т.д.

Методы научно-технического и экономического прогнозирования	Метод тренда (экстраполяции). Метод уровня потребления. Метод регрессионного анализа. Метод лучших показателей. Метод сценариев. Имитационное моделирование. Метод Дельфи и др.
Экспертные методы	Метод анкетирования. Метод мозгового штурма. Морфологический анализ. Функционально-стоимостной анализ

Эвристика изучает способы организации деятельности человека в определенной области с целью решения новых (или неясно поставленных) задач или придания ей творческого характера (степени новизны) [23]. Эти способы образуют систему, основными компонентами которой являются:

- основные (рациональные) методы и средства поиска новых решений, опирающиеся на законы логики мышления и логику функционирования объекта;
- методы и свойства настройки и регулирования творческой активности личности, основанные на знаниях психологии и физиологии;
- специальное информационное обеспечение поиска новых решений;
- искусство синтеза поисковых технологий.

Для решения научно-технических проблем, лежащих в основе инновационной деятельности, большое значение могут иметь следующие методы.

1. *Морфологический анализ.* Метод морфологического анализа был предложен швейцарским астрономом Ф. Цвики в 1942 г. Целью применения метода морфологического анализа является систематическое исследование всех мыслимых вариантов решения проблемы, что дает возможность охватить исследованиями все неожиданные и необычные вопросы.

Метод морфологического анализа является одновременно методом психологической активизации творческого процесса. Его достоинство в

52

том, что он помогает преодолеть трудности при рассмотрении значительного количества комбинаций возможных решений.

Сущность метода морфологического анализа заключается в соединении в единую систему методов выявления, обозначения, подсчета и классификации всех выбранных вариантов какой-либо функции данной инновации. Любая инновация связана со стремлением уменьшить объем вложения капитала и снизить степень риска, который всегда сопутствует

нововведению. А эти две характеристики инновации находятся в прямой зависимости от числа требуемых изменений.

Морфологический анализ проводится по следующей схеме:

- 1) формулировка проблемы;
- 2) постановка задачи;
- 3) составление списка всех характеристик обследуемого (предполагаемого) продукта или операции;
- 4) составление перечня возможных вариантов решения по каждой характеристике. Этот перечень заключается в таблицу, называемую морфологической матрицей;
- 5) анализ сочетаний;
- 6) выбор наилучшего сочетания.

Результат морфологического анализа в виде морфологической матрицы показан на рис. 9. В проблеме выделено 3 аспекта: А, В, С. Аспект А может быть разрешен тремя путями. В - двумя и С - четырьмя. Каждая комбинация представляет собой потенциальное решение. Общее число возможных решений проблемы, таким образом, равно: $3 \cdot 2 \cdot 4 = 24$.

Параметры	Варианты решения проблемы
А	A ₁ A ₂ A ₃ ,
В	B ₁ , B ₂
С	C ₁ C ₂ C ₃ C ₄

Рис. 9. Морфологическая матрица

Из полученных двадцати четырех возможных вариантов выбирается только один. Выбор обычно производится путем перебора всех вариантов без исключения. Следовательно, это довольно трудоемкая работа. В полном объеме морфологический анализ может быть реализован с помощью средств вычислительной техники.

2. *Функционально-стоимостной анализ* - метод системного анализа функций объекта (нового продукта), направленный на минимизацию затрат в сферах маркетинга, проектирования, производства, эксплуатации при сохранении (повышении) качества объекта. Он строится на рассмотрении объекта через призму выполнения им функций и отношений между ними. Оценка вариантов построения объекта (разработки нового продукта) производится по критерию, учитывающему степень выполнения и значимость функций, а также затраты, связанные с их реализацией на всех этапах жизненного цикла. Теоретической базой такого исследования служат принципы функциональной организованности систем:

- 1) актуализация функций означает приобретение целесообразности (функциональности) каждым элементом и его свойствами. В идеале в новом продукте не должно быть нефункциональных, ненужных элементов;

2) сосредоточение функций означает, что чем меньше средств потребуется для реализации основных функций, тем ближе к идеалу окажется принятое решение;

3) совместимость функций является одним из условий, противодействующих возникновению вредных функций. Элементы объекта не должны противоречить друг другу и должны быть взаимосвязаны;

4) гибкость функций отражает соотношение устойчивости структуры объекта и подвижности функций.

Функционально-стоимостной анализ позволяет корректировать уже существующие научно-технические решения, изменять сферу их применения и находить новые решения.

Неаналитические методы позволяют отойти от формальных процедур и стимулировать творческое решение проблем. Они должны давать ответы на 4 основных вопроса:

- правильную ли проблему мы решаем;
- можно ли «сломать» стереотипы логического мышления;
- можно ли стать более восприимчивым к новым идеям;
- как могут помочь другие.

К наиболее распространенным неаналитическим методам относится *мозговой штурм* (коллективная генерация идей) - стратегия группового решения проблемы. 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 *критическим* складом ума.

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 и т.п. Таким образом, основа метода - это отделение процесса интегрирования идей от процесса их оценки. Генерирование идей ведется в условиях, когда критика запрещена и даже, наоборот, поощряется любая явно нелепая идея.

3. Философская основа мозгового штурма - теория З. Фрейда, согласно которой сознание человека представляет собой тонкое и непрочное наложение над бездной подсознания. В обычных условиях мышление и поведение человека определяется 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 мысли. Изобретателю приходится преодолевать всякую психологическую закомплексованность, всякие запреты, обусловленные привычными представлениями о возможном и невозможном.

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 идеи производится по этапам). 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.

Мозговой штурм используется, когда необходимо получить большое количество оригинальных решений за относительно короткий период. Хотя мозговой штурм и не позволяет прийти к конкретному решению, он имеет важное значение в инновационном менеджменте как метод генерирования идей для создания новых продуктов, особенно потребительских товаров, а также при разработке новых предложений по маркетингу, рекламе, организации сбыта и т.п.

2.4. Современные инструменты организации инновационной деятельности на предприятии

Процессно-ориентированное управление взяли на вооружение те компании, которые максимально быстро могут изменяться в зависимости от условий внешней среды. Обычно компании, реализующие строгие правила разделения и сегментации труда (в соответствии с воззрениями А. Смита, Ф. Тейлора, А. Файоля, М. Вебера), не могут быть достаточно гибкими в силу специфики структуры управления, требующей значительных затрат на передачу информации с уровня исполнения до уровня среднего и высшего менеджмента. Основные недостатки традиционной функциональной структуры: невозможность быстрой реакции на изменения; отсутствие ориентации на клиента (главный потребитель — вышестоящий начальник); незаинтересованность

работников в конечном результате I (системы их оценки не совпадают с результативностью работы компании); увеличение накладных расходов (сначала процесс разбивается на множество операций, а затем «склеивается» посредством] управленческого аппарата); обособленность методов управления и автоматизации в каждом подразделении; большие накладные расходы, требующиеся на обеспечение взаимодействия между подразделениями; использование 80% времени на передачу результатов] выполнения операции.

К началу XXI в. стало очевидным, что в условиях жесткой конкуренции и перепроизводства самым значительным конкурентным преимуществом может стать мгновенная реакция на внешние изменения и, самое главное, на изменение потребительских предпочтений. Тогда же и появилась концепция управления компанией посредством управления бизнес-процессами. Данная концепция реализует принципы системного управления качеством, где основным объектом внимания является синергетический эффект за счет оптимально выстроенных процессов, т.е. повышение эффективности при взаимовлиянии участвующих в нем функций. При этом во главу угла ставится не продукт или услуга, формируемые компанией, а качество процессов их формирования.

Стратегический анализ как активизирующее начало играет основополагающую роль и в организации бизнес-процессов.

Кроме того, стратегический анализ бизнес-процессов дает возможность определить, какие новые информационные технологии целесообразно внедрять. По мнению Билла Гейтса, основателя и владельца компании Microsoft, «самый надежный способ выделить свою компанию среди конкурентов, оторваться от толпы преследователей — это хорошо организовать работу с информацией. Именно то, как вы собираете, организуете и используете информацию, определяет, победите вы или проиграете». Это утверждение находит многочисленные подтверждения, когда факт продажи зависит от того, насколько быстро сделано клиенту предложение на его запрос.

Первый этап при переходе компании на процессно-ориентированное управление — проектирование, или инжиниринг, бизнес-процессов компании. Далее следуют этапы управления и мониторинга бизнес-процессов, затем этап их автоматизации с помощью специализированных систем класса Workflow, и на заключительном этапе реализуется полномасштабная информационная поддержка с внедрением комплексных автоматизированных систем, баз данных и пр.

Возникает необходимость в методологии описания, которая, с одной стороны, максимально точно описывала бы предметную область (бизнес-процессы, организационную структуру, структуры функций и информационную структуру), а с другой стороны, была бы максимально

доступной для восприятия и адаптации широкому кругу пользователей информации на выходе — топ-менеджерам, исполнителям, разработчикам/проектировщикам информационных систем.

Сегодня описание бизнес-процессов все сильнее интегрируется с корпоративным документированием знаний и опыта компании. «Управление знаниями» и «корпоративная память» — это всего лишь два понятия из терминологии, применяемой в этом контексте, которые дают руководителям/владельцам бизнес-процессов возможность сконцентрировать внимание на различных аспектах построения и описания своих бизнес-процессов, и предоставляют в их распоряжение полную инфраструктуру для управления — от организационного инжиниринга до практической реализации информационных технологий, включая непрерывное улучшение процессов (Continuous Process Improvement, CPI).

Цель инжиниринга бизнес-процессов — достижение максимально эффективных бизнес-решений. Ответственность за инжиниринг могут нести организационные подразделения, группы внедрения проектов по инжинирингу бизнес-процессов или даже сами владельцы бизнес-процессов. Если разработка финансовых механизмов может находиться в ведении одного отдела, то другие виды бизнес-процессов не поддаются столь жесткой регламентации. Рекомендуется поручать инжиниринг тем организационным структурам, которые отвечают непосредственно за бизнес-процессы.

Для инжиниринга оптимальных бизнес-процессов наряду с лучшими практическими образцами можно применять модели-прототипы. Возможны и такие методы, как сопоставление альтернативных процедур (бенчмаркинг), оценка качества, динамическое моделирование, позволяющее выявить «узкие места» при выполнении бизнес-процесса, а также недостаток или избыток используемых ресурсов.

Инжиниринг бизнес-процессов начинается со стратегического корпоративного планирования. На этом этапе определяются группы продуктов/услуг и базовые корпоративные процессы. Продукты/услуги, разумеется, создаются в результате реализации процессов, а необходимые бизнес-процессы разрабатываются с учетом особенностей данного вида деятельности.

Комплексное моделирование продуктов и процессов применительно к каждому продукту/услуге позволяет унифицированно управлять бизнес-процессами. Обязательной предпосылкой для определения стоимости продуктов/услуг, согласованного планирования и управления бизнес-процессами является оценка стоимости самих бизнес-процессов. Для этого можно использовать ABC-анализ, который позволяет определить стоимость выполнения каждой функции бизнес-процесса, более точно перераспределить накладные расходы на вырабатываемые

продукты/услуги путем отнесения затрат на функции, а затем — на продукты/услуги. Эта проблема актуальна в особенности для сервисных компаний (туристические компании, банки, телекоммуникации и др.), где успех бизнеса в большой степени зависит от оптимальности бизнес-процессов (непроизводственных процессов), а следовательно, важно точно знать, сколько стоит предоставление тех или иных услуг с учетом всех накладных расходов.

В японской парадигме управления «Кайзен» (в переводе «медленная, непрекращающаяся оптимизация») акцент делается именно на необходимости постоянной эволюционной адаптации и оптимизации бизнес-процессов, в отличие от революционной концепции реинжиниринга бизнес-процессов Хамера и Чампи¹, в соответствии с которой перед компанией ставится цель начать все с нуля и перепроектировать бизнес-процессы компании заново.

Обе концепции имеют свои достоинства. В определенной ситуации, когда у компании появляется шанс радикально переосмыслить структуру своей деятельности, внося в нее фундаментальные изменения, можно провести реинжиниринг. Но и после его завершения процессы по-прежнему находятся в постоянном движении. Возникают новые организационные формы, новые методы ведения бизнеса, которые можно использовать в качестве прототипа, изобретаются новые технологии, появляются новые направления, наконец, приобретаются знания и опыт, связанные с недавно внедренными процессами. Все это влечет за собой необходимость адаптации новых процессов. Для описания потребностей компании в совершенствовании как нельзя лучше подходит такое широко известное понятие, как «турбулентная среда».

В процессе планирования и управления бизнес-процессами достаточно явственными становятся причины для проведения реинжиниринга. На рис. 8.1 приведены колебания между фазами инжиниринга, реинжиниринга и непрерывного улучшения процессов.

При реализации фундаментальных реинжиниринговых проектов компании нередко осуществляют внедрение крупномасштабных информационных систем или замену информационных систем более совершенными, предпочитая, например, интегрированное стандартное программное решение. Это позволяет избежать применения к старым процессам новой технологии. Компании, ограниченные в средствах, также выигрывают от более рационального внедрения программного обеспечения. Кроме того, эту фазу можно использовать для усиления у сотрудников мотивации к совершенствованию бизнес-процессов.

Например, для усовершенствования процесса могут потребоваться следующие изменения:

- модификация функциональной процедуры;

- объединение нескольких функций;
- модификация должностных инструкций и положений;
- модификация потока управления;
- модификация используемых данных;

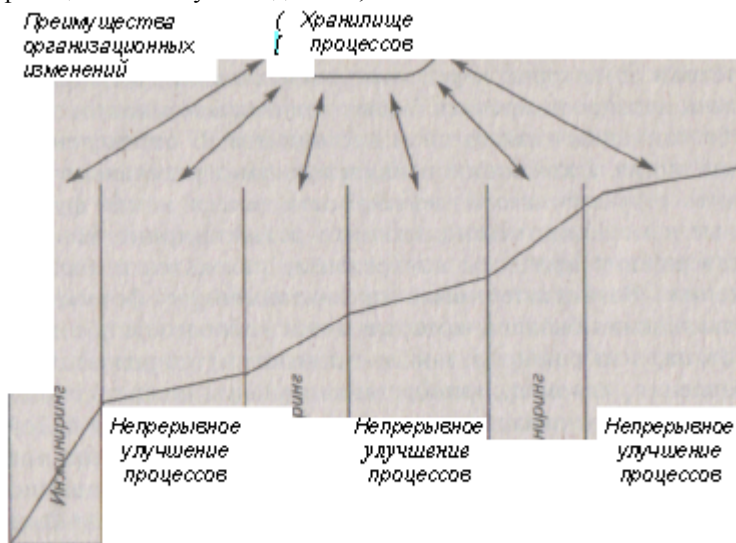


Рис. 8.1. Инжиниринг, реинжиниринг и непрерывное улучшение процессов

- модификация информационных технологий.

Бизнес-процессы считаются устойчивыми, когда изменения в корпоративной среде не требуют (или почти не требуют) модификации бизнес-процессов компании. Если возникает необходимость в модификации, ее стоимость зависит от степени сложности адаптации процесса. Очевидно, что бизнес-процессы должны быть устойчивыми и адаптируемыми, хотя эти показатели с трудом поддаются количественным оценкам.

На всех этапах и реинжиниринга, и непрерывной оптимизации бизнес-процессов их следует четко документировать — это обязательная предпосылка для их оценки на стадии анализа. На рис. 8.1 функция документирования представлена «хранилищем процессов». Именно здесь хранятся корпоративные знания организации о процессах и информация о процессах-прототипах. Здесь же можно собирать модели текущих, унаследованных и даже будущих процессов, которые станут фундаментом для организационной перестройки в будущем. При этом успех или неудачу мероприятий в процессе реинжиниринга можно оценивать путем сравнения моделей.

Реинжиниринг инновационной деятельности, или перепроектирование инновационных процессов (архитектуры работ), включает поэтапное выполнение компаниями трех основных задач:

1) *упорядочение индивидуальных инновационных процессов для достижения первых результатов*. Обеспечение согласованности инновационного процесса, т.е. реорганизация и рационализация работы в рамках этого процесса, — основной, элемент классического реинжиниринга. Обычно он включает совершенствование операций и видов инновационной деятельности путем создания карт потока инновационного процесса, его оценки, проектирование улучшенного (или «как должно быть») инновационного потока, а затем и реализацию новой схемы. Эффективность этих действий требует серьезного участия междисциплинарной R-команды (реинжиниринговой команды), которая выполняет все функции и представляет все области знаний, имеющие отношение к данному инновационному процессу.

R-команда — это ядро восходящего процесса мобилизации, в рамках которого отдельные этапы выполнения работ и поток работ перепроектируются. Одновременно вносятся соответствующие изменения в показатели, связанные с этим этапом, перераспределяются роли и обязанности в рамках компании. Ожидаемый результат — это совершенствование культуры, что подкрепляет уверенность компании и своей способности измениться и обещает финансовые выгоды, помогая получать средства для осуществления еще более грандиозных инновационных программ перепроектирования в будущем.

Руководитель при этом должен обеспечить согласованность информации о достижениях и убеждений работников в том, что данная инновационная программа не является попыткой сокращения

персонала;

2) *достижение полной согласованности индивидуальных инновационных процессов*. В выполнении этой задачи активное участие принимают руководители компаний: они информируют о масштабах преобразований, убирают преграды, мешающие движению вперед, и начинают рассматривать инновационную программу в рамках сбалансированной системы критериев,

3) *образование инновационных петель научения (навыков, способностей, знаний)*. Компания теперь рассматривается как сложная система взаимосвязанных инновационных процессов, которые должны быть согласованно перепроектированы. Цели и критерии сбалансированной системы показателей становятся мерилем успеха компании, обеспечивая логику измерения успеха каждого инновационного процесса. Задача руководителя заключается в том, чтобы эффективная реализация инновационного процесса обеспечивала высокие показатели

работы компании. Это достигается посредством увязки нисходящих корпоративных целей и критериев сбалансированной системы показателей с восходящими целями и показателями инновационного процесса. По петлям научения жизненно важная информация и знания непрерывно циркулируют между инновационными процессами и системами, снабжая последние насущной информацией, необходимой, чтобы действовать и реагировать, часто меняя существо самих инновационных процессов.

Опыт последних лет показал, что классический реинжиниринг имеет два основных недостатка:

1) туннельное видение инновационного процесса. Концентрируя все внимание на отдельном инновационном процессе, классический реинжиниринг не дает аналитической схемы, которая позволила бы увязать перепроектирование с высшими целями и показателями корпорации или с системами, которые на них влияют. Иными словами, он лишен нисходящего глобального взгляда, который необходим для исследования взаимодействия систем и инновационных процессов;

2) синдром «работать как заведенный». Инновационный процесс представлен как хронологическая последовательность операций, и к каждой из них прилагаются такие понятия, как «технология», «строения», «роли» и «обязанности». Процесс ограничен этими механистическими представлениями, что создает характерные для реструктуризации предубеждения. Подобно конструктору Lego @, рабочие операции могут быть представлены таким образом, чтобы получилось нечто (издержки, длительность цикла и т.п.) лучшее, а может, даже самое лучшее в мире. Но хотя самые низкие издержки и самый короткий производственный цикл — замечательные показатели, они вряд ли могут оказать сильное влияние на оживление и обновление, с которыми связана перспектива и роста людей, и развития бизнеса.

Двигатели роста редко находятся в хронологической системе рабочих операций — они возникают при наличии связи решающих, стратегически важных причинно-следственных отношений во всех инновационных системах и процессах, т.е. петли научения являются трамплином для инновационных процессов оживления и обновления.

На предприятии петли научения управляют адаптацией к внешней среде. Петля научения включает четыре составляющих:

- наблюдение — способность принимать данные, поступающие как из внутренней, так и из внешней среды;
- ориентация — способность интерпретировать эти данные в конкретном контексте;
- решение — способность выбрать ответную реакцию на основе такой интерпретации;

- действие — способность осуществить эту ответную реакцию. Для компании эквивалентом наблюдения могут быть система

показателей, которая влияет на ряд разных инновационных процессов; рабочая операция, которая входит сразу в три инновационных процесса; изменение стратегии конкурента — по существу любое событие, которое влияет на инновационную систему или

процесс.

Например, при обновлении ассортимента его реализация будет совершенно разной (так же, как и выбранная ответная реакция) в зависимости от ориентации людей, инновационных систем или процессов, которые затрагивает это обновление. В свою очередь, действие, предпринятое для реализации ответной реакции, будет зависеть от спектра возможностей, которые могут потребоваться и которые, в свою очередь, находятся под воздействием других инновационных петель, и т.д.

Фактически на предприятии существует неограниченное число действующих и потенциальных петель научения, поэтому их генерация может быть довольно хаотичной. Идея состоит в том, чтобы сосредоточить внимание на определяющих петлях научения как внутри инновационных процессов, так и между ними, которые положительно влияют на критерии, связанные с ССП. Это добавляет несколько новых измерений в перепроектирование архитектуры работ. Например, внимание больше не обращается исключительно на индивидуальные инновационные процессы — акцент смещается от хронологии к причинно-следственным связям. Именно на стыках различных инновационных процессов возможно получение синергетических эффектов.

Новый подход Г. Ласкера и Д. Любина, реализованный в компании Renaissance Strategy Group (Линкольн, штат Массачусетс), отличается от классического реинжиниринга пятью позициями:

- акцент на отдельные процессы заменяется акцентом на образование и формирование всей системы преобразования компании;

- механистический подход к поэтапному анализу работ заменяется построением системы причинно-следственных связей, которые управляют глубинными целями работы;

- направление проектирования — нисходящее, т.е. отражает точку зрения руководителя, анализирующего сбалансированную систему критериев;

- создание соединительных звеньев между причинно-следственными связями, идущими как к критериям сбалансированной системы показателей, так и от них;

- порождение и оформление петель научения для получения возможно более сильного положительного влияния на показатели системы

сбалансированных критериев и управления, таким образом, результатами деятельности предприятия.

Сложная задача биореинжиниринга состоит в знании того, на каких петлях сосредоточить внимание, как их развивать, как их переформировать и увязывать, чтобы они поддерживали логику системы сбалансированных критериев. Решение этой задачи требует определенного искусства.

С чего начать:

1) не надо ждать, пока будет разработано дерево целей и петель научения (в отличие от классического реинжиниринга), — как известно, опыт — лучший учитель;

2) необходимо помнить, что существует сбалансированная система критериев, с точки зрения которой следует рассматривать варианты и судить о них. Она определяет, какие петли высшего уровня следует рассматривать. Чтобы работать с причинно-следственными связями и понимать их, нужна логика;

3) следует учесть, что когда дело дойдет до петель научения, главным врагом может стать стремление к исчерпывающему описанию. Лучше сосредоточиться на основных петлях, которые имеют стратегическое значение для повышения конкурентоспособности предприятия. Наиболее продуктивными являются петли, связанные с внешней средой, — именно они определяют обычно рост и обновление;

4) ключ к успешному реинжинирингу предполагает проведение экспериментов для проверки соответствия гипотез реальной жизни. В этой связи полезны процессное моделирование, оценка влияния предполагаемых действий на систему критериев. Если эксперимент не оправдывает надежд, значит, либо в логике гипотетической петли научения есть существенный изъян, либо необходимо изменить некоторые параметры функциональных составляющих этой петли.

Чтобы повышать конкурентоспособность, компания должна при-способливаться к каждому существенному изменению внешней среды — будь то изменение технологии, появление нового конкурента, новые законодательные акты или действия конкурента.

Ядро концепции петель научения — это обучающая система, позволяющая даже неопытному специалисту управлять с помощью меню (вопрос/ответ), пользуясь инструктажем опытного специалиста.

Цель применения CALS-технологий как инструмента организации и информационной поддержки всех участников создания, производства и пользования продуктом — повышение эффективности их деятельности за счет ускорения процессов исследования и разработки продукции, придания изделию новых свойств, сокращения издержек в процессах производства и эксплуатации продукции, повышения уровня сервиса в процессах ее эксплуатации и технического обслуживания.

Актуальной задачей в информационном плане на сегодняшний день для крупных современных компаний является обеспечение надежного управления всем объемом разнородных данных, которые порождаются, хранятся и используются в различных информационных системах, существующих в компании и связанных с информационной поддержкой продукции в течение ее жизненного цикла (ЖЦ).

С точки зрения любого участника жизненного цикла продукции (пользователя информационных систем), эта задача сводится к простой формуле: получать для дальнейшей обработки необходимую информацию в нужное время, в нужном виде, в конкретном месте компьютерной сети предприятия.

В отличие от бумажного документооборота и простейших форм электронного документооборота, основанного на использовании электронных образцов бумажных документов, в рамках CALS-технологии речь идет об использовании интегрированных информационных моделей (баз данных) продукции и процессов — сущностей, не имеющих прямых аналогов в традиционном бумажном документообороте.

Для внедрения CALS используются информационные технологии и методологии описания изделий, производственной среды и процессов, протекающих в этой среде.

В Проекте Руководства по применению CALS в НАТО, выпущенном 1 марта 2000 г., термин CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support) определяется как «...совместная стратегия промышленности и правительства (государства), направленная на «реинжиниринг» (изменение, преобразование) существующих бизнес-процессов в единый высокоавтоматизированный и интегрированный процесс управления жизненным циклом систем военного назначения». В данном контексте ЖЦ включает в себя разработку, производство, применение и утилизацию военной системы.

Стратегия CALS объединяет в себе применение современных информационных технологий; реинжиниринг бизнес-процессов; применение методов «параллельной» разработки; стандартизацию в области совместного использования данных и электронного обмена данными.

CALS означает «непрерывность поставок продукции и поддержки ее жизненного цикла».

Непрерывность поставок подразумевает оптимизацию процессов взаимодействия заказчика и поставщика в ходе разработки, проектирования и производства сложной продукции, срок жизни которой с учетом различных модернизаций составляет десятки лет. Для обеспечения эффективности, а также сокращения затрат средств и времени процесс

взаимодействия заказчика и поставщика должен быть действительно непрерывным.

*

Поддержка жизненного цикла — это оптимизация процессов обслуживания, ремонта, снабжения запасными частями и модернизации. Поскольку затраты на поддержку сложного наукоемкого изделия в работоспособном состоянии часто равны затратам на его приобретение или превышают их, принципиальное сокращение «стоимости владения» обеспечивается инвестициями в создание системы поддержки ЖЦ.

В развитых странах CALS рассматривается как комплексная системная стратегия повышения эффективности процессов, связанных с промышленной продукцией, непосредственно влияющая на ее конкурентоспособность. Повышение конкурентоспособности достигается за счет сокращения затрат (цены изделия), сокращения сроков вывода новых образцов на рынок, повышения качества продукции, обусловленного сквозной поддержкой ее ЖЦ. Применение стратегии CALS — условие выживания предприятий в обстановке растущей конкуренции (в том числе на международных рынках) в ближайшие несколько лет.

В современных условиях CALS-технологии являются важнейшим инструментом повышения эффективности бизнеса, конкурентоспособности и привлекательности продукции.

CALS-технологии активно применяются прежде всего при разработке и производстве сложной наукоемкой продукции, создаваемой интегрированными промышленными структурами, включающими в себя НИИ, КБ, основных подрядчиков, субподрядчиков, поставщиков готовой продукции, потребителей, предприятия технического обслуживания, ремонта и утилизации продукции.

Вместе с тем применение CALS-технологий позволяет эффективно, в едином ключе решать проблемы обеспечения качества выпускаемой продукции, поскольку электронное описание процессов разработки, производства, монтажа и т.д. полностью соответствует требованиям международных стандартов ИСО серии 9000, реализация которых гарантирует выпуск высококачественной продукции.

Сегодня CALS-технологиям и стандарту электронного описания продукции (STEP) уделяется большое внимание.

В соответствии с дословным переводом CALS-технологии призваны решать именно те задачи, о которых в контексте общих проблем корпоративной информатизации сейчас говорят постоянно, — это и интегрированный учет, и сквозная концепция управления, ориентированная на процессы, и делопроизводство, и электронное управление документами. К перечисленным концепциям «чистого» управления здесь прибавляется, пожалуй, строгая ориентация CALS-

технологий на информационную интеграцию процессов проектирования, изготовления и последующего сопровождения конкретной продукции. В связи с этим, может быть, целесообразно предложить вторую, неофициальную интерпретацию аббревиатуры CALS — Commerce at Light Speed, или «бизнес в сверхскоростном темпе».

В США работы по CALS-технологиям ведутся с 1985 г. в соответствии со специальной государственной программой, на которую ежегодно тратится около 300 млн дол.; в России же первые CALS-стандарты появились лишь в 2001 г. Поэтому освоение этой концепции может растянуться на многие годы. В то же время уже сегодня обязательным условием заключения контракта на поставку наукоемкой продукции является предоставление пользователю технической документации в электронном виде, как того требуют стандарты CALS.

На основе данной спецификации предприятие может реализовать важнейший принцип всеобщего менеджмента качества (TQM), заключающийся в организации взаимодействия «поставщик — потребитель» как непрерывной цепи изготовления высококачественного продукта (при этом потребители и поставщики рассматриваются как обитатели единого информационного пространства). При внедрении CALS-технологии решаются проблемы перевода конструкторской документации в электронный вид, ее дальнейшего сопровождения и использования для подготовки производства.

Данная концепция соответствует современным идеям автоматизации бизнеса вообще и перехода от «островковой» информатизации к сквозной в частности, а также популярнейшей ныне идее электронной связи с бизнес-партнерами по схеме «бизнес — бизнес».

Одной из причин отставания России в области CALS-технологий является отсутствие отечественной нормативной базы, регламентирующей основные принципы электронного ведения работ при проектировании, производстве, поставке и сервисном обслуживании изделия.

Для организации и осуществления работ по стандартизации в области CALS-технологий (в соответствии с решением Коллегии Министерства экономического развития и торговли России) в рамках Госстандарта России создан технический комитет № 431 «CALS-технологии».

Информация об изделии — это набор данных, которые порождаются и используются на всем его ЖЦ и включают в себя информацию о конфигурации и структуре изделия, характеристики и свойства, организационную информацию (описание процессов, связанных с изменением данных об изделии, необходимые ресурсы — люди, материалы и т.д.), информацию о проведенных контрольных испытаниях,

документы, которыми «обрастает» изделие с момента его проектирования до его продажи и дальнейшего обслуживания, и др.

Весь объем информации об изделии можно распределить в соответствии с этапами его ЖЦ:

конструкторские данные об изделии — совокупность информационных объектов, порождаемых в процессе проектирования и разработки изделия, содержащая сведения о составе изделия, его геометрических моделях, компонентах и их технических характеристиках, об их отношениях в структуре изделия, о результатах расчетов и моделирования, допусках на изготовление деталей и т.д.;

технологические данные об изделии — совокупность информационных объектов, порождаемых на стадии технологической подготовки производства и ассоциированных с информационными объектами, описывающими изделие и его компоненты. Содержит сведения о способах изготовления и контроля изделия и его компонентов в процессе производства (в том числе входного контроля покупных изделий и материалов). Включает описание маршрутных и операционных технологий, нормы времени и расхода материалов, управляющие программы для станков с ЧПУ, данные для проектирования приспособлений и специального режущего и мерительного инструмента и т.д.;

производственные данные об изделии — совокупность информационных объектов, порождаемых в процессе производства, ассоциированная с информационными объектами, описывающими изделие и его компоненты, содержащая сведения о статусе конкретных экземпляров изделия и его компонентов в производственном цикле;

данные о качестве изделия — совокупность информационных объектов, порождаемых при выполнении всех видов контроля, ассоциированная с информационными объектами, описывающими изделие и его компоненты, содержащая сведения о степени соответствия конкретных экземпляров изделия и его компонентов заданным техническим требованиям, техническим условиям, требованиям стандартов и других нормативно-технических документов;

логистические данные об изделии — совокупность информационных объектов, порождаемых в процессе проектирования и разработки, ассоциированная с информационными объектами, описывающими изделие и его компоненты, содержащая сведения, необходимые для интегрированной логистической поддержки изделия на постпроизводственных стадиях ЖЦ;

эксплуатационные данные об изделии — совокупность информационных объектов, порождаемых в процессе проектирования и разработки, содержащая сведения, необходимые для организации

обслуживания, ремонта и других действий, обеспечивающих работоспособность изделия. Включает интерактивное электронное техническое руководство по эксплуатации и ремонту (ИЭТР).

Приведем стандарт представления информации об изделии и способах работы с ней.

Стандарт STEP (ISO/IEC 10303 Standard for the Exchange of Product Model Data) — один из первых в семействе специализированных CALS-стандартов — регламентирует логическую структуру базы данных (БД), номенклатуру информационных объектов, хранимых в БД, их связи и атрибуты. Он является характерным примером информационного стандарта нового поколения, по образу и подобию которого строятся последующие CALS-стандарты. Типовые информационные объекты (данные о составе изделия, материалах, геометрии изделия), независимые от характера описания изделия, называются в стандарте «интегрированными ресурсами», на основе которых строятся схемы БД об изделии для разных предметных областей: автомобилестроения, судостроения, аэрокосмической промышленности и т.д. Готовые схемы БД называются в стандарте «протоколами (правилами) применения» и представляют собой типовые решения.

Стандарт STEP определяет «нейтральный» формат представления данных об изделии в виде информационной модели. Данные об изделии включают в себя его состав и конфигурацию, геометрические модели разных типов, административные данные, специальные данные.

я обеспечения возможности единообразного описания и лий в различных прикладных областях предполагается, что информационные модели (в терминах стандарта — «прикладные протоколы» или «протоколы применения») создаются на базе типовых блоков («интегрированных ресурсов»), причем для описания схем данных используется специально введенный язык Express.

Любая продукция включает в себя комплектующие изделия, получаемые от поставщиков. Одни и те же комплектующие одно-временно могут входить в разную продукцию, поэтому существует потребность в средствах их самостоятельного информационного описания. ISO 13584 Parts Library — это серия международных стандартов для представления и обмена доступными для компьютерной интерпретации данными о поставляемых компонентах и комплектующих изделиях (узлах, деталях).

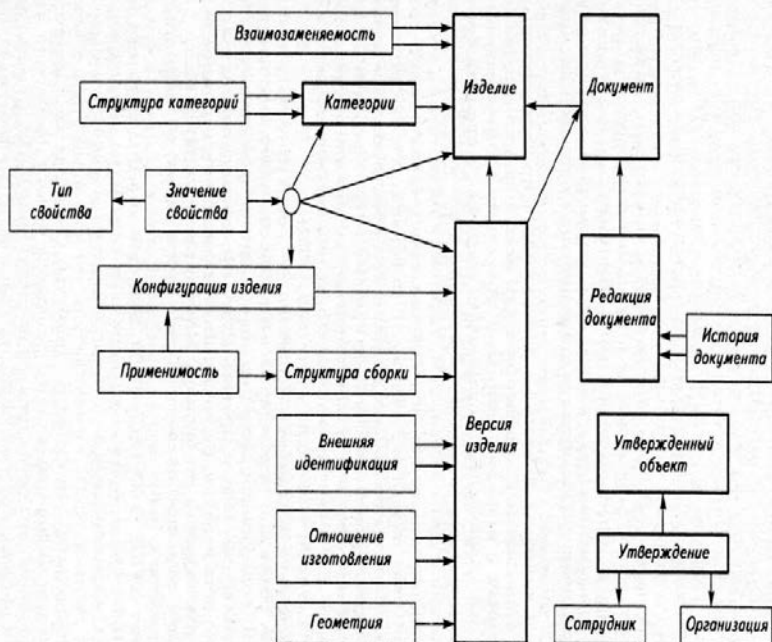


Рис. 8.2. Схема описания изделия

Глава 3. Регулирование инновационной активности

3.1. Методы создания благоприятных условий для нововведений на предприятии

Инновационные проекты, как правило, характеризуются высокой степенью риска, особенно на ранних стадиях разработок. Это ведет к тому, что коммерческие организации инициируют или включаются в такие проекты без особого энтузиазма, несмотря на необходимость постоянного приобретения конкурентных преимуществ, что невозможно без

осуществления инновационных проектов. В итоге, бизнес предпочитает инновационные проекты с наименьшим уровнем риска, к которым относятся проекты икрементальных нововведений (улучшений). Это ведет к замедлению темпов научно-технического прогресса.

Для того чтобы коммерческие организации соглашались участвовать в более рискованных инновационных проектах у них должен быть серьезный стимул, и получения существенных конкурентных преимуществ в результате проекта часто недостаточно. В подобных случаях в процесс должно вмешаться государство, предложив фирмам дополнительные стимулы для повышения инновационной активности. К таким стимулам относятся широко известные методы государственного регулирования, а именно: прямое финансирование (субсидии), скрытое финансирование (различные льготы), государственные гарантии, государственные инвестиции.

Прямое финансирование (субсидирование) инновационной деятельности, осуществляемой в коммерческих организациях, должно применяться строго в определенных случаях, иначе данный метод приведет к тому, что фирмы будут всецело полагаться на государство в вопросах инновационного развития, и постараются осуществлять за счет государства высокорентабельные проекты, которые вполне можно осуществлять без господдержки. Субсидирование должно осуществляться лишь в том случае, если проект окажет большое влияние на качество жизни, в том числе национальную безопасность, при этом его параметры не позволяют рассчитывать на то, что данный проект будет осуществлен коммерческими организациями самостоятельно. (Например, проекты оборонного назначения.) Процесс предоставления субсидий фирмам должен быть тщательно регламентирован нормативными документами, и серьезно контролироваться во избежание злоупотреблений.

Скрытое или косвенное финансирование гораздо более распространенный способ господдержки инновационной деятельности, и на то есть свои причины. Данный метод не приводит к попыткам перекладывания ответственности за инновационное развитие предприятия с фирмы на государство, в отличие от субсидирования, а наоборот, позволяет повысить инновационную активность внутри фирмы, повышая ее восприимчивость к инновациям. Для многих руководителей наличие льгот может стать решающим фактором для принятия решения об участии в инновационном проекте. Скрытое финансирование может быть в виде: налоговых льгот, льготных условий аренды или кредитования, льготных условий пользования городской инфраструктурой или доступа к энергоресурсам, также льготы могут предоставляться в виде услуг. Для того чтобы избежать злоупотреблений, данный способ господдержки инновационной деятельности должен быть четко регламентирован

нормативной базой, в частности, что считать инновационной деятельностью, какие льготы и на каких условиях предоставлять. На данный момент, в России этот вопрос решен следующим образом: льготы предоставляются только фирмам, находящимся в особых экономических зонах. Это, конечно, сужает возможность для злоупотреблений, но сдерживает рост инновационной активности вне особых экономических зон.

Государственные гарантии тоже скорее относятся к методам косвенного финансирования, но имеют существенное отличие – предоставление госгарантии не приводит к изменению структуры финансовых потоков между фирмой и государством. Предоставляя госгарантии государство выступает поручителем в процессе кредитных взаимоотношений инновационно-активной фирмы и банка. Данный метод весьма эффективен, так позволяет значительно повысить процент положительных решений банков по предоставлению кредитов инновационно-активным организациям. Как известно, банки выдают кредиты таким фирмам с большой неохотой и под высокий процент, либо с условием обязательного страхования финансовых рисков.

Государственные инвестиции в инновационно-активные фирмы является частным случаем инвестиционной деятельности государства, и как показывает опыт, достаточно эффективны. Работает этот механизм через специально создаваемые фонды, осуществляющие инвестиции в инновационные проекты.

Рассмотренные методы с точки зрения предприятия являются внешними, так как менеджмент предприятия не может оказывать на них влияние. Но создание благоприятных условий для нововведений не ограничивается внешними методами, более они будут неэффективны без применения методов повышения инновационной активности внутри предприятия.

Существует огромное количество методов повышения инновационной активности внутри предприятия, наиболее известные: материальное стимулирование, карьерный рост, повышение социального статуса, предоставление особых льгот и привилегий. Все эти меры позволяют повысить инновационную активность персонала, но для того чтобы получить существенный эффект их недостаточно.

Единственный метод, позволяющий решить проблему в комплексе – формирование инновационной системы предприятия, а именно запуск и поддержание непрерывного процесса разработки, внедрения и эксплуатации нововведений с целью поддержания высокой конкурентоспособности и эффективности предприятия.

Как этого можно добиться? Во-первых, необходимо выработать инновационную политику фирмы, закрепить цели и задачи

инновационного развития предприятия, его приоритеты, формы поддержки новаторства. Во-вторых, необходим глубокий анализ оргструктуры предприятия на предмет восприимчивости к нововведениям (сопротивления нововведениям) и выявления ее влияния на инновационную активность предприятия. Не секрет, что линейно-функциональные структуры, как впрочем все виды иерархических, со строго закрепленными должностными обязанностями и мерой ответственности, а также сложной процедурой согласования решений, создают весьма существенное сопротивление нововведениям, что далеко не всегда件 полезно. В результате подобного анализа необходимо сделать выводы о соответствии оргструктуры инновационной политике фирмы (насколько ее сопротивление нововведениям отвечает целям и задачам) и разработать рекомендации по оптимизации оргструктуры.

В-третьих, необходимо выстроить прозрачную и эффективную структуру стимулирования инновационной деятельности персонала. Оптимальный вариант – определенный процент от роста прибыли в результате внедрения изобретения, что будет стимулировать разработку лишь полезных нововведений, а не инновационную активность саму по себе.

В-четвертых, необходимо сформировать систему поощряющую внедрение перспективных нововведений, для того чтобы результаты инновационной деятельности на предприятии не пропадали, а находили эффективное применение.

В-пятых необходима система защиты интеллектуальной собственности предприятия, для предотвращения ее утечки к конкурентам. В рамках данной системы целесообразно предусмотреть механизмы совместного владения интеллектуальной собственностью автором и фирмой, что станет дополнительным стимулом для повышения инновационной активности персонала.

Только предприняв вышеописанные мероприятия можно добиться формирования благоприятных условий для нововведений на предприятии.



Рис. Формирование инновационной системы предприятия.

3.2. Методы и источники стимулирования научно-технического развития производства

Сегодня руководители компаний-лидеров по-новому подходят к проблеме и программе вовлечения персонала в инновационный процесс (табл. 9.1).

Стимулирование инновационного развития — наиболее серьезная проблема компаний. Ошибки в этой области оказывают негативное воздействие на развитие инновационной деятельности. При

инновационных изменениях в компании у специалистов в значительной мере меняются представления о стимулировании их труда. Стимулирование труда основано на психологии: одни работники стремятся к системе премирования, другие — к избежанию наказания, т.е. формы стимулирования могут быть самыми разными. Результативность системы определяется, с одной стороны, степенью «объективности» используемых оценочных механизмов, применяемых в компании, а с другой — степенью «субъективности» ценностей (убеждений) каждого работника. При недооценке последних руководители не получают желаемых результатов. Общая система стимулирования подразделений в компании, как и стимулирование отдельных работников, непосредственно влияет на качество работы специалистов. Поэтому для выправления ситуации необходимо, *в первую очередь, согласовать систему вознаграждения с целями компании и критериями их достижения.* Для этого разрабатываются системы стимулирования, отражающие цели компании, что представляет существенную трудность. Как правило, существующие системы привязаны к финансовым показателям деятельности компании. На практике при выводе предприятия из кризиса это является стандартным условием. Однако как только предприятие достигает определенной степени стабилизации, требуется быстрая переориентация действующей системы стимулирования. Цели компании и показатели их достижения тесно связаны между собой, и связующим звеном выступает система стимулирования.

На этом этапе строится сбалансированная система целей и критериев их достижения. В системе целей выделяются группы финансовых, потребительских/клиентских, процессных и инновационных целей. Сообразно этим целям разрабатываются критерии их достижения, которые доводятся до каждого работника в качестве показателей стимулирования.

Варианты стимулирования работников и руководителей по результатам:

- участие в прибыли— 5% выплачивается работникам в виде денежной премии или в виде акций (по выбору работника);
- поощрительные выплаты работнику за выполнение показателей премирования в процентах от базовой ставки — чем выше должность работника, тем более индивидуальны для него показатели и выше базовая ставка (в контракте);
- премирование работников подразделения по решению руководителя;
- вознаграждение руководителей подразделений на базе критериев, согласованных с финансовыми показателями.

Таблица 9.1

Сопоставление традиционной программы и инновационной программы вовлечения персонала в процесс преобразований

Традиционная программа	Инновационная программа вовлечения персонала в процесс преобразований
Нацеленность на весь персонал	Нацеленность на проводников инноваций
Является средством достижения цели	Сама по себе - ключевая цель организационных инноваций
Основная задача - снятие сопротивления изменениям	Основная задача - сделать каждого инициатором и проводником инноваций
Движение инноваций сверху вниз	Встречное и кругообразное движение инновационных потоков/петли научения
Мотивация конкретной целью	Мотивация общим видением

В целях ускорения инновационного процесса применяется «экспорт» системы стимулирования за пределы компании. По мере расширения сети взаимодействия с партнерами по бизнесу (с поставщиками, клиентами) осуществляется адаптация системы стимулирования. Так, на совместных совещаниях с потребителями (партнерами) происходит согласование системы стимулирования, особенно в тех случаях, когда их деятельность тесно переплетается. Например, компания меняет традиционную систему стимулирования в зависимости от выполнения плана производства на систему стимулирования в зависимости от степени удовлетворения потребностей клиента — появляется клиентно-ориентированная система стимулирования. Или при согласовании системы с поставщиками последним может быть предложено ввести у себя аналогичную систему. Поставщики рассматриваются как своего рода сотрудники компании. Но распространять нефинансовые стимулы на внешних партнеров сложнее, чем на собственных работников.

Здесь очень важна способность руководителей внешней цепочки «поставщик — компания — клиент» согласовывать системы стимулирования и критерии достижения целей для усиления конкурентных позиций всей цепочки на рынке.

Наконец, компании мирового уровня разрешают сотрудникам самим определять форму своего вознаграждения. В большинстве же российских компаний доминирует принцип кнута/наказания (работники — это те же материальные активы, которыми компания может пользоваться по своему усмотрению). В то же время лидирующие предприятия все более

склоняются к той точке зрения, что именно кадры — обязательная предпосылка успеха компании. Поэтому здесь имеют место как формальное признание заслуг, так и стимулы нематериального характера (право разработки и реализации собственных идей в сфере бизнеса компании, поощрение роста квалификации, обучения и распространения знаний).

Таким образом, прежние жесткие иерархические системы вознаграждения уступают место хорошо структурированным, но в то же время гибким системам, позволяющим отдельным сотрудникам выбирать собственные мотивационные факторы и собственный маршрут служебного роста.

Однако четко определенные награды, приводя к ожидаемым результатам, не стимулируют творческий подход, поиск неожиданных решений, которые по сути являются сердцевиной любого обновления. Индивидуальное самообучение — это более продвинутый этап обновления, основанный на самоуважении, которое может возрастать благодаря приобретению новых знаний, что, в свою очередь, способствует повышению уровня компетенции при решении рабочих проблем. Наконец, такое самообучение предоставляет людям возможность испытать (и это самая лучшая форма вознаграждения) чувство самореализации, гордости за результаты своего труда, за их признание внешним миром, когда они вместе с другими сотрудниками участвуют в коллективном поиске ответов на возникающие вопросы.

Способствуя индивидуальному самообучению, предприятие признает ответственность самого работника за свое личное и профессиональное развитие (адаптироваться к новым условиям, совершенствовать способы своей работы, уточнять роли, которые он исполняет, и характер взаимоотношений с другими работниками), но принимает на себя ответственность за создание такой среды, в которой все могут процветать.

Однако часто руководство предприятий перестает воспринимать сотрудников как коллектив отдельных личностей, обладающих собственным огромным потенциалом, начинает действовать, как заведенная или запрограммированная машина.

Руководители нового типа предпочитают закладывать основы инновационного подхода, направляя наиболее ценных сотрудников или команды в «горячие точки» предприятия; желание «открывать новые горизонты» активизирует деятельность всего предприятия. Вместо анализа личного дела каждого сотрудника и отмеченных там навыков руководитель использует его энергию для выполнения ключевых задач (от работы — к проектам, от навыков — к инновациям).

В этой связи руководитель решает следующие задачи:

- развитие сотрудника. Лучший способ для руководителя продемонстрировать приверженность индивидуальному развитию — заставить менеджеров принимать личное участие в мероприятиях по развитию персонала, сделав это обязанностью линейных и функциональных начальников;

- разработка масштабных программ обучения потенциально перспективных сотрудников с привлечением наставников (внутренних и внешних консультантов);

- организация выполнения проектов сотрудниками, обладающими высоким потенциалом, с оказанием им соответствующей помощи;

- выявление ключевых навыков и разработка стратегии образования. Основным недостатком существующих образовательных программ — отрыв от реалий бизнеса, в то время как они должны предусматривать модель индивидуальных и организационных навыков, которые требуется сформировать. Определив такие навыки (компетенции), предприятия-лидеры создают собственную образовательную структуру с программами, привязанными к проблемам бизнеса, которым занимается предприятие.

Идеи (применительно к компании) — это любые новации, направленные на повышение эффективности ее деятельности и достижение стратегических целей:

- оптимизация бизнес-процесса;
- автоматизация процессов деятельности;
- улучшение программного обеспечения;
- расширение спектра услуг;
- улучшение характеристик услуг, уже оказываемых клиентам;
- улучшение организации работы в офисе;
- разработка и реализация проектов, направленных на повышение конкурентоспособности компании, и др.

Поскольку спектр возможных идей очень велик, необходимо разделить их на однородные группы в зависимости от содержания, степени новизны, затрагиваемых процессов деятельности компании, специфики реализации (табл. 9.2).

Классификация по типам процессов производится автором идеи при подготовке «Краткой формулировки идеи» (рис. 9.1, 9.2). Цель данной классификации — упрощение сортировки идей при их рассмотрении.

Классификация по специфике реализации производится координационным советом при рассмотрении идеи, который анализирует также вопросы мотивации автора.

В целом к авторам идей будут применяться следующие виды мотивации:

моральная мотивация:

- размещение рейтинга новаторов (авторов идей) на доске объявлений и на сайте компании;
- вознаграждение новаторов компании (публичное выражение благодарности и вручение символических дипломов и подарков);
- включение авторов идей (возможно, на определенный период — месяц, квартал) в состав участников собраний координационного совета, группы по обеспечению качества в качестве почетных новаторов-экспертов;

материальная мотивация:

- повышение оклада — возможно, даже с повышением в должности (в случае регулярных предложений сотрудником высокоэффективных идей);
- ежемесячная премия (в целях предупреждающего стимулирования творческой активности — с прекращением в случае от -

Таблица Классификация идей в компании

№ П/П	Базовые признаки идей	Группирование по установленным признакам
	Внутренняя классификация процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Агентская деятельность 2. Операторская деятельность 3. Маркетинг 4. Управление финансами 5. Управление персоналом 6. Информационные технологии 7. Другое
	Содержание идей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технические 2. Технологические 3. Экономические 4. Управленческие 5. Организационные
	Степень новизны идеи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Абсолютная (абсолютно новая идея, которая не применялась ранее нигде; при рассмотрении таких идей будут проводиться: анализ их патентной чистоты для уверенности в том, что данная идея не была ранее запатентована; выбор способа защиты идеи как интеллектуальной собственности компании) 2. Относительная (ранее не применялась в компании) 3. Частная (уже используется в компании, но обладает частной новизной для данного контекста - процесса, объекта, субъекта, подразделения, должности)
	Внутренняя специфика реализации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектные 2. Беспроектные

Краткая формулировка идеи (шаблон)

Автор: _____

Дата: _____

Категория
идеи

Агентская
деятельность

Операторская
деятельность

Маркетинг

Управление
финансами

Управление
персоналом

Информационные
технологии

Другое

1	Развернутая формулировка идеи и ее полезность (Что? Сколько?)	
2	Схема реализации идеи (Как?)	
3	Потенциальные риски (препятствия) реализации идеи	

Резолюция:

Инициация проекта

Менеджер проекта:

Принял: _____

Дата: _____

Рис. 9.1. Краткая формулировка идеи (шаблон)

			Контроль соответствия бизнес- процессов
Создание и корректировка инструкций		Создание и корректировка инструкций к бизнес- процессам \	
Непрерывный контроль соответствия		Непрерывный контроль соответствия бизнес- процессов	
Периодический контроль соответствия		Периодический контроль соответствия бизнес- процессов	

Рис. 9.2. Модель процесса контроля соответствия результатов; вознаграждения за предложение высокоэффективной идеи);

- премия по итогам творческой активности за квартал, год;
- разовая премия.

Указанные виды мотивации будут применяться (в зависимости от решения координационного совета) сразу после рассмотрения идеи либо после анализа результатов ее реализации.

Процесс прохождения идеи в компании — от возникновения до реализации — состоит из нескольких этапов (рис. 9.3).

Сначала автор кратко формулирует идею, используя шаблон, и передает ее на согласование. Координационный совет рассматривает концепцию идеи и сопоставляет ее с материалами, имеющимися в архиве (на данном этапе идея может быть дополнена наработками). Далее принимается решение о возможности реализации идеи, в результате чего либо начинается процесс реализации, либо идея помещается в архив. Как уже было сказано, идеи классифицируются по специфике реализации, и если реализация идеи требует участия большого количества трудовых ресурсов и больших затрат финансов и времени (проектная идея), принимается решение о начале процесса подготовки и реализации проекта; если же требуемые затраты ресурсов невелики (беспроектная идея) — сразу начинается упрощенный процесс реализации проекта.

Глава 4. Инновационные проекты, сущность, задачи, основные особенности

4.1 Особенности управления инновационными проектами

Разнообразие специфических условий (организационных, экономических и т.д.) в организациях приводит к тому, что, несмотря на общность предмета инновации, каждое внедрение имеет при-шаки уникальности. Механизм отбора в потоке инноваций определяет, каким образом применение различных технологий изменяется во времени. Механизм отбора влияет на способ повышения производительности, вызываемого любой инновацией, а также показывает сильное обратное влияние на виды НИОКР, которые фирма считают необходимым осуществить исходя из их прибыльности.

Инновационный проект — это проект создания уникальных продуктов, технологий или услуг. Их уникальность обуславливает необходимость «выращивания» информации и последовательного уточнения их характеристик по мере выполнения проекта.

Управление инновационными проектами — это использование знаний, опыта, методов и средств для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, и ожиданий участников проекта. Чтобы удовлетворить этим требованиям и ожиданиям, необходимо найти оптимальное сочетание между целями, сроками, затратами, качеством и другими характеристиками проекта.

Управление инновационными проектами подчиняется четкой логике, которая связывает между собой различные области знаний и процессы управления проектами.

Инновационный проект преследует одну цель или ряд целей (конечные результаты проекта, выбранные пути достижения этих результатов). Достижение целей инновационного проекта может быть реализовано различными способами. Для сравнения этих способов используются критерии оценки: качество, сроки и стоимость достижения результатов, гибкость.

Воздействовать на результаты инновационного проекта, цели, качество, сроки и стоимость исполнения работ можно, выбирая возможные технологии, состав, характеристики и назначения ресурсов на выполнение тех или иных работ. Применяемые технологии и ресурсы инновационного проекта можно отнести к основным средствам управления проектами. Существуют и вспомогательные средства — например, контракты, которые позволяют привлечь нужные ресурсы в нужные сроки. Для управления ресурсами необходимо также обеспечить эффективную организацию работ, в частности упорядочить структуру управления проектом, организацию информационного взаимодействия участников инновационного проекта, управления персоналом.

Информация, используемая в управлении инновационными проектами, как правило, является не совсем точной, что необходимо учитывать при планировании инновационного проекта и при заключении контрактов.

Управление инновационными проектами — интегрированный процесс. Действия (или бездействие) в одном направлении обычно обуславливают таковые и на остальных направлениях. Эта взаимосвязь заставляет балансировать между задачами проекта — часто улучшение в одной области может быть достигнуто лишь за счет ухудшения в другой.

В соответствии со стандартами ИСО 9004:2000, введенными с 2001 г., организация, проектируя и/или разрабатывая новые продукты или процессы, должна учитывать жизненный цикл, безопасность, надежность, долговечность, ремонтпригодность, эргономику, внешнюю среду, утилизацию и другие риски". Организация должна гарантировать, что запросы всех заинтересованных сторон (клиентов, партнеров, региональных властей, персонала и собственника) могут быть удовлетворены.

Необходимо оценивать риски, чтобы предусмотреть возможность их появления и последствия вероятных отказов в продукции или процессах. Результаты должны использоваться для определения и осуществления предупреждающих действий с целью уменьшения выявленных рисков.

Средствами оценивания рисков проектирования и/или разработок являются, в частности:

- анализ причин и последствий отказов инновационного проекта;
 - анализ дерева отказов;
- оценка безотказности;
 диаграммы зависимости;
 методы классификации;
 методы моделирования.

Организация должна идентифицировать входные данные процесса, влияющие на проектирование и/или разработку продукции, с целью удовлетворения запросов и ожиданий заинтересованных сторон, например:

- а) внутренние входные данные:
- политика, стандарты и спецификации;
 - требования к навыкам;
 - требования к надежности;
 - документальные данные о существующей продукции;
 - входные данные других процессов и др.;
- б) внешние входные данные:
- запросы и ожидания потребителей и рынка;
 - контрактные требования и технические условия заинтересованных сторон;
- установленные законом регламентирующие требования;
 международные и национальные стандарты;
 свод правил промышленности;
- в) другие входные данные, выявляющие те характеристики продукции или процесса, которые являются критическими для их безопасности и правильного функционирования:
- работа, монтаж и применение;
 - хранение, погрузочно-разгрузочные работы, техническое обслуживание и ремонт, поставка;
- физические параметры и внешняя среда;
 требования к утилизации.

При проектировании и/или разработке программного обеспечения и продукции сферы обслуживания особую важность могут иметь входы по требованиям конечного пользователя, а также непосредственные требования потребителей. Эти входы необходимо сформулировать так, чтобы продукцию можно было эффективно испытать посредством последующей проверки и утверждения. Выходы проекта и/или разработки должны вести к выпуску продукции и включать информацию, необходимую для удовлетворения запросов и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон.

Примеры выхода деятельности по проектированию и разработке:
 спецификации на продукцию;

требования к подготовке кадров;
методики;
требования к запускам;
критерии приемки.

Анализ проекта и/или разработки

Организация должна проводить периодический анализ с учетом целей в области проектирования и/или разработки, ориентированный на:

- выполнение задач проверки и утверждения;
- оценку потенциальных рисков или причин отказов при применении продукции;
- данные жизненного цикла при эксплуатации продукции;
- потенциальное воздействие продукции на окружающую среду.

Организация должна анализировать выходные данные по проектированию и/или разработке, а также процессу с целью удовлетворения запросов и ожиданий заинтересованных сторон. Необходимо убедиться, что эти данные соответствуют спецификациям по проекту, утверждены и отвечают запросам потребителей. Следует получить достаточное количество данных посредством проверки и утверждения действий, позволяющих проанализировать методологии и процесс принятия решений по проекту и/или разработке. Анализ методологий должен включать возможность улучшения процесса и продукции, действия по расследованию отказов и будущие потребности, которые могут возникнуть в процессе проектирования и/или разработки.

Может понадобиться частичное утверждение выходных данных по проектированию и разработке с целью гарантии уверенности в их применении в будущем, например:

утверждение технического дизайнера до конструирования, монтажа или применения;

утверждение выходов программного обеспечения до монтажа или использования;

утверждение непосредственных услуг потребителей до широкого внедрения.

Примеры действий при проверке:

- использование сравнительных методик (альтернативных расчетов при проектировании и/или разработке);
- оценка по сравнению с аналогичной продукцией;
- проверка, моделирование и испытания с целью контроля соответствия конкретным требованиям к входным данным.

В соответствии с методологией процессного подхода проект можно разделить на отдельные процессы. Процесс — это логическая последовательность операций/видов деятельности, приносящая результат. В инновационных проектах процессы управления проектами и процессы, ориентированные на новые изделия/услуги, накладываются друг на друга и взаимодействуют. Так, цели инновационного проекта не могут быть определены при отсутствии понимания того, как создать новое изделие.

Процессы управления инновационными проектами могут быть разделены на этапы, реализующие различные функции управления:

- процессы инициации выполнения инновационного проекта;
- процессы планирования (определение целей и критериев успеха инновационного проекта и разработка рабочих схем их достижения);
- процессы осуществления (координация деятельности персонала и других ресурсов при выполнении проекта);
- процессы анализа (определение соответствия плана и исполнения инновационного проекта поставленным целям и критериям успеха и принятие решений о необходимости применения корректирующих воздействий);
- процессы управления (определение необходимых корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение);
- процессы завершения (достижение конечной цели проекта).

Процессы управления инновационными проектами накладываются друг на друга, осуществляются с разной интенсивностью на всех стадиях проекта и связаны своими результатами: результат выполнения одного процесса становится исходной информацией для другого.

Учитываются взаимосвязи групп процессов различных фаз проекта. Например, закрытие одной фазы может являться входом для инициации следующей фазы (например, завершение фазы проектирования требует одобрения заказчиком проектной документации, которая необходима для начала реализации).

В реальном проекте фазы могут не только предшествовать друг другу, но и накладываться друг на друга.

Повторение инициации в критических точках проекта (предшествующих очередному финансированию этапа) помогает контролировать актуальность выполнения проекта. Если необходимость его осуществления отпала, очередная инициация позволяет вовремя это установить и избежать излишних затрат.

Планирование имеет большое значение для проекта, поскольку подразумевает внедрение некоторых новшеств. Естественно, что планирование включает сравнительно много процессов.

Усилия, прилагаемые для планирования, следует соизмерять с целями проекта и полезностью полученной информации.

В ходе исполнения проекта эти процессы многократно повторяются. Изменениям могут подвергнуться цели проекта, его бюджет, ресурсы и т.д. Кроме того, различные команды проектировщиков могут разработать различные планы для одного и того же проекта. А пакеты управления проектами могут содержать различные расписания выполнения работ при одних и тех же исходных данных.

Некоторые процессы планирования имеют четкие логические и информационные взаимосвязи и выполняются в определенном порядке практически во всех проектах. Так, сначала следует определить, из каких работ состоит проект, а уже затем рассчитывать сроки выполнения и стоимость проекта. Эти основные процессы выполняются многократно на протяжении каждой фазы проекта.

Кроме перечисленных основных процессов планирования существует ряд вспомогательных процессов, необходимость в использовании которых в значительной степени зависит от природы конкретного проекта: планирование качества; планирование организации; назначение персонала на выполнение работ проекта; идентификация, оценка и компенсация рисков; выработка требований к поставкам и определение потенциальных поставщиков.

Под исполнением подразумеваются процессы реализации составленного плана. Исполнение проекта должно регулярно измеряться и анализироваться для того, чтобы выявить отклонения от намеченного плана и оценить их влияние на проект. Регулярное измерение параметров проекта и идентификация возникающих отклонений также относятся к процессам исполнения и именуются контролем исполнения. Контроль исполнения следует проводить по всем параметрам, входящим в план проекта.

К основным параметрам можно отнести сам процесс осуществления плана проекта, к вспомогательным — учет выполнения, подтверждение качества, подготовку предложений, выбор поставщиков, контроль контрактов, развитие команды проекта.

Процессы анализа включают как анализ плана, так и анализ исполнения проекта.

Анализ плана означает определение того, удовлетворяет ли составленный план исполнения проекта предъявляемым к проекту требованиям и ожиданиям участников проекта, на основе оценки показателей плана командой и другими участниками проекта. На стадии планирования результатом анализа плана может быть принятие решения о необходимости изменения начальных условий и составления новой версии плана либо принятие разработанной версии в качестве базового плана проекта, который в дальнейшем служит основой для измерения исполнения. В дальнейшем изложении анализ плана не выделяется в качестве отдельной группы процессов, а включается в группу процессов планирования, в связи с чем эта группа процессов становится по своей природе итеративной.

Анализ исполнения проекта предназначен для оценки состояния и прогноза успешности исполнения проекта согласно критериям и ограничениям, определенным на стадии планирования. В силу уникальности проектов эти критерии не являются универсальными, но для большинства проектов основные ограничения и критерии успеха — это цели, сроки, качество и стоимость работ проекта. При отрицательном прогнозе принимается решение о необходимости корректирующих воздействий, выбор которых осуществляется в процессах управления изменениями.

Процессы анализа также можно разделить на основные и вспомогательные.

К основным относятся те процессы анализа, которые непосредственно связаны с целями проекта и показателями, характеризующими успешность исполнения проекта: анализ сроков, анализ стоимости, анализ качества, подтверждение целей.

Вспомогательные процессы анализа связаны с анализом факторов, влияющих на цели и критерии успеха проекта, и включают оценку осуществления и анализ ресурсов.

В результате анализа принимается решение либо о продолжении осуществления проекта по намеченному ранее плану, либо о необходимости применения корректирующих воздействий.

Управление осуществлением проекта — это определение и применение необходимых управляющих воздействий с целью успешной реализации проекта. Если исполнение проекта происходит в соответствии с намеченным планом, то управление фактически сводится к исполнению — доведению до участников проекта плановых заданий и

контролю их реализации. Эти процессы включены в процессы исполнения.

Если в процессе реализации возникли отклонения, анализ которых показал, что необходимо определение и применение корректирующих воздействий, то требуется найти оптимальные корректирующие воздействия, скорректировать план оставшихся работ и согласовать намеченные изменения со всеми участниками проекта. Процессы управления предназначаются для определения, согласования и внесения необходимых изменений в план проекта. Такие процессы управления часто называются управлением изменениями и инициируются процессами анализа.

К основным процессам, встречающимся практически в каждом проекте, относятся: общее управление изменениями (определение, согласование, утверждение и принятие к исполнению корректирующих воздействий и координация изменений по всему проекту); управление ресурсами (внесение изменений в состав и назначения ресурсов на работы проекта); управление целями (корректировка целей проекта по результатам процессов анализа); управление качеством (разработка мероприятий по устранению причин неудовлетворительного исполнения).

К вспомогательным процессам относятся: управление рисками (реагирование на события и изменение рисков в процессе исполнения проекта); управление контрактами (координация работы (суб)подрядчиков, корректировка контрактов, разрешение конфликтов).

Методы и технологии реализации перечисленных процессов, их интеграция составляют сущность управления инновационными проектами. Нужно отметить, что успешное внедрение системы управления проектами связано с определенной организационной перестройкой и внедрением специализированных программных средств.

Как показывает практика, при управлении высокотехнологичным развитием весьма часто встречаются такие ошибки, как недооценка требуемых временных, материальных и кадровых ресурсов, а также переоценка ожидаемой экономической эффективности. Из опыта работы авторов следует, что при включении проекта в темплан эффект завышается в три раза, а при заключении договоров — в два раза по сравнению с конечным результатом.

4.2. Оценка эффективности инновационных проектов и уровня риска

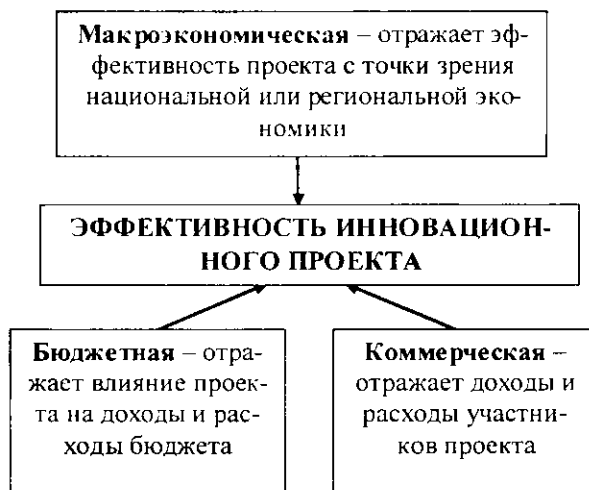
Ключевые понятия: макроэкономическая, бюджетная, коммерческая эффективность инновационного проекта; показатели эффективности.

В соответствии с общим подходом оценка эффективности инновационного проекта основана на сопоставлении связанных с ним результатов и затрат. Применительно к инновационным проектам можно выделить следующие виды эффективности (рис. 10):

Рис. 10. Эффективность инновационного проекта

1. *Макроэкономическая эффективность* характеризует влияние проекта на национальную и региональную экономику. Она может выражаться такими показателями, как рост экспорта, количество выданных патентов внутри страны и за рубежом и т.п. Следует отметить, что многие результаты инновационного проекта (например, социальные, экологические, демографические, научные) могут проявиться через достаточно отдаленное время и не иметь прямого количественного выражения. Это затрудняет оценку народно-хозяйственной эффективности проекта.

2. *Бюджетная эффективность* в общем случае может быть охарактеризована как превышение доходов бюджета, возникающих в результате реализации инновационного проекта (в виде налогов, поступлений от экспорта и т.п.), над расходами бюджета (прямое финансирование, налоговые льготы, инвестиционный налоговый кредит и т.п.), связанными с данным проектом.



3. *Коммерческая эффективность* определяется как разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации (чистые денежные потоки по проекту).

Основным требованием при оценке эффективности инновационного проекта является учет разновременности затрат и приведение их к единому периоду времени - дисконтирование.

Эффективность инновации оценивается, исходя из следующих показателей:

1. Стоимость проекта (величина капитальных затрат на реализацию проекта).

2. Чистая текущая стоимость - сумма дисконтированных чистых денежных потоков, связанных с реализацией проекта:

$$NPV = \sum_{t=0}^T NCF_t \times (1+r)^{-t} \quad (1)$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта, t - период, за который рассчитывается денежный поток (по умолчанию - 1 год), T - срок реализации проекта; NCF_t - чистый денежный поток за период t ; r - требуемая рентабельность капитальных вложений (процентная ставка).

3. Рентабельность (отдача капитальных вложений, требуемая владельцем капитала).

4. Внутренняя норма доходности - максимальная процентная ставка, которую может генерировать сам проект.

5. Срок окупаемости капитальных вложений.

Эти методы обычны для оценки эффективности инвестиций. Но инновационные проекты, выходящие за рамки традиционных направлений бизнеса, достаточно сложно оценивать с точки зрения эффективности вложений, так как они связаны с неопределенностью. Проблема состоит в том, удастся ли свести неопределенность проекта к категориям риска, так как риск может быть подчинен определенному закону распределения вероятностей и, в принципе, управляем.

Риск возникает при определенных условиях, называемых *ситуацией риска*. Эти условия взаимосвязаны и включают в себя:

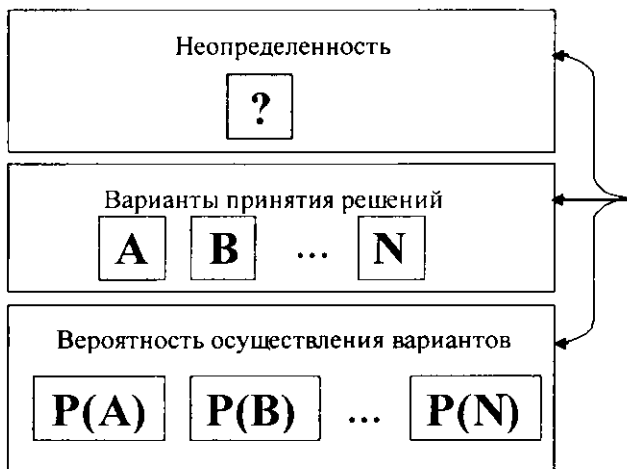
- наличие неопределенности, т.е. недостаток информации о сегодняшнем состоянии или будущем развитии ситуации;
- необходимость выбора решения из имеющегося набора альтернативных вариантов;
- возможность оценить вероятность осуществления каждого из имеющихся вариантов (рис. 11).

Рис. 11. Ситуация риска

Таким образом, риск можно определить как преодоление неопределенности в ситуации неизбежного, т.е. обязательного, выбора. В ситуации риска возможна оценка следующих основных моментов:

- вероятность получения желаемого результата (удачи);
- вероятность наступления нежелательного исхода;
- вероятность отклонения от выбранной цели;
- возможные благоприятные и неблагоприятные последствия действий.

Риск в инновационном предпринимательстве можно определить как вероятность потерь, возникающих при инвестировании в производство новых товаров и услуг, в разработку новой техники и технологии (которые могут не найти ожидаемого спроса на рынке), а также в разработку новых



управленческих решений (которые могут не принести ожидаемого эффекта) [40].

Инновационный риск возникает:

- при внедрении более дешевого метода производства товара или услуги по сравнению с уже используемым. Подобные инвестиции приносят предприятию сверхприбыль в течение того периода времени, когда оно является единственным обладателем новой технологии. В данной ситуации предприятие сталкивается с такими видами риска, как несоответствие новой технологии существующей организационной и производственной структуре, а также неправильная оценка спроса на производимый товар;

- при создании нового товара или услуги на старом оборудовании. В данном случае к риску неправильной оценки спроса на новый товар или услугу добавляется риск несоответствия качества товара или услуги в связи с использованием старого оборудования;

- при производстве нового товара или услуги при помощи новой техники технологии. Здесь можно выделить следующие виды рисков: отсутствие должного спроса на новый товар или услугу; несоответствие нового оборудования и технологии требованиям для производства товара или услуги; невозможность реализации нового оборудования вследствие его узкой специализации и т.п.

В целом риск в инновационном предпринимательстве может включать в себя следующие виды:

- риски ошибочного выбора инновационного проекта;
- риски необеспечения проекта достаточным уровнем финансирования;
- маркетинговые риски текущего снабжения по инновационному проекту;
- маркетинговые риски сбыта по инновационному проекту;
- риски неисполнения хозяйственных договоров (контрактов);
- риски возникновения непредвиденных затрат и снижения доходов;
- риски усиления конкуренции;
- риски, связанные с обеспечением прав интеллектуальной собственности по проекту и т.д.

При оценке инновационных проектов применяются различные процедуры экспертных оценок при установлении интегральных критериев успешности и критериев оптимального соответствия предпринятых усилий и полученного результата. При этом на протяжении жизненного цикла инновационного проекта критерии могут неоднократно пересматриваться.

Разновидностью методов оценки риска является подход, предложенный американскими специалистами для оценки технических нововведений.

Эффективность реализации нововведений определяется по следующей формуле:

$$\Theta = \frac{P * C * T * P_m * P_k}{E_3}, \quad (2)$$

где P - ежегодный объем продаж нового изделия; C - продажная цена изделия; T - жизненный цикл новшества; P_m - вероятность технического успеха; P_k - вероятность коммерческого успеха; E_3 - сумма затрат на реализацию, включая затраты на разработку, освоение продукции и текущие производственные затраты.

Вероятность технического и коммерческого успеха определяется в зависимости от класса продукции (таблица 7).

Таблица 7

Факторы, влияющие на оценку вероятности успеха проекта

Фактор	Описание изобретения		
	Класс 1 (P=0,8)	Класс 2 (P=0,6)	Класс 3 (P=0,4)
Информационный	Изделие хорошо известно и оценено	Требования к изделию определены, но характеристики - лишь в общих чертах	Изделие на стадии проекта, требования известны лишь в общих чертах
Производственно-технический	Обычный производственный процесс. Можно использовать существующее оборудование	Необходимы некоторые новые технологии и модернизация производственного процесса	Необходима значительная исследовательская и экспериментальная работа
Юридический	Фирма имеет преимущество в патентах и лицензиях	Относительно свободная возможность использовать патенты и лицензии	Преимущественное положение в патентах и лицензиях имеют конкуренты
Кадровый	Персонал - специалисты в данной области	Специалисты такого же уровня, как у конкурентов	Отсутствие опыта работы в данной области

Для снижения риска инновационной деятельности предприятию в первую очередь необходимо произвести тщательную оценку предлагаемого к осуществлению инновационного проекта.

Рекомендуется оценивать проект, помимо традиционных показателей экономической эффективности, по следующим направлениям:

- цели, стратегия, политика предприятия;
- маркетинг;
- НИОКР;
- финансы;
- производство.

Одним из важных способов снижения инновационного риска является диверсификация инновационной предпринимательской деятельности. Она заключается в распределении усилий и

капиталовложений между разнообразными проектами, непосредственно не связанными друг с другом. Таким образом, если один из проектов, в конце концов, окажется убыточным, то другие могут оказаться успешными и приносить прибыль.

В результате анализа рисков предприятие должно сделать выводы о своем принципиальном решении по принятию данного проекта; о выделении в рамках бюджета инновационного проекта определенной суммы, позволяющей при условии действенных методов страхования и защиты от рисков снизить риск до уровня, отвечающего наиболее высоким предпочтениям фирмы или инвестора по поводу сочетания доходности и рискованности инвестиций; а также о ранжировании рисков по значимости с целью распределения средств на их сокращение.

Результаты оценки эффективности и риска служат основанием для отбора проектов с целью их дальнейшей реализации.

4.3. Методы отбора инновационных проектов

Ключевые понятия: отбор проектов; сопоставимость проектов; экспертиза инновационных проектов; портфель инновационных проектов предприятия.

Реализации любого инновационного проекта в условиях рыночной экономики должно предшествовать решение двух взаимосвязанных задач:

- 1) оценка выгодности каждого из возможных вариантов осуществления проекта;
- 2) сравнение вариантов и выбор наилучшего из них.

При отборе инновационных проектов следует различать отбор в широком и узком смысле слова. Поскольку предприятие обладает ограниченными ресурсами, *отбор в узком смысле* означает выбор проекта для разработки и определения последовательности этапов его выполнения и финансирования. По поскольку инновации являются инструментом развития предприятия, можно говорить об *отборе в широком смысле* как о формировании портфеля инновационных проектов с учетом имеющихся ресурсов и потенциальных рыночных возможностей каждого проекта.

Обычно критерием отбора проектов выступает их экономическая эффективность, т.е. соотношение результатов от реализации

инновационного проекта с затратами на его осуществление. Однако, кроме количественных показателей, для инновационных проектов важны также так называемые стратегические критерии, слабо формализуемые в момент отбора проекта, но которые могут оказать значительное влияние на будущую деятельность фирмы.

Помимо финансовой реализуемости и экономической эффективности, при оценке и отборе инновационных проектов должны учитываться:

- принципиальная новизна продукта, услуги или технологии;
- патентная чистота;
- лицензионная защита;
- приоритетность направления инновационной деятельности;
- конкурентоспособность внедряемого новшества и т.д.

Поэтому на практике получили широкое распространение многофакторные модели, использующие, наряду с количественными параметрами и экономико-математическими методами, качественные параметры и экспертные оценки.

Одна из таких моделей разработана американской консалтинговой фирмой «Контитентал Групп» и представлена в таблице 8. Каждому фактору присваивается экспертная оценка в баллах, максимальное количество баллов - 10. Таким образом, проект может набрать до 120 баллов. Несмотря на то что проект может получить наивысшие оценки по отдельным параметрам, важное значение имеет комплексная характеристика проекта по всей совокупности факторов. Поэтому, по общему правилу, проекты, набравшие менее 80 баллов, отбрасываются уже на первой стадии отбора.

Важным условием проведения отбора является обеспечение *сопоставимости инновационных проектов*. Она определяется по следующим направлениям:

- объему работ, производимых с применением новых методов (технологий, оборудования и т.д.);
- качественным параметрам инноваций;
- фактору времени;
- уровню цен и тарифов;
- условиям оплаты труда.

Таблица 8

Коммерческая привлекательность	Ресурсные ограничения
1. Потенциальная прибыль	1. Требуемый объем инвестиций
2. Темп роста продаж	2. Наличие собственных каналов сбыта
3. Уровень конкуренции: способность конкурентов реагировать на данное новшество; патентоспособность и патентная чистота новшества; технологическая активность в отрасли и сроки морального старения новшества	3. Наличие собственных производственных мощностей
4. Рискованность внедрения новшества	4. Инновационный потенциал предприятия: поддержка собственных НИОКР; поддержка жизненного цикла продукта; поддержка производства и контроль качества; поддержка сбыта и сервисного обслуживания
5. Возможность структурной перестройки отрасли на основе внедрения новшества	5. Наличие сырьевой базы
6. Политические, социальные, экологические последствия внедрения новшества	6. Наличие творчески мыслящих работников и инициативных менеджеров

Отбор и оценка инновационных продуктов часто осуществляется экспертами.

Внутренняя экспертиза проводится руководителями проекта, учеными и инженерами-разработчиками проекта, руководителями вовлекаемых функциональных подразделений. Естественно, такая оценка может оказать ся необъективной, поскольку руководитель или разработчики проекта обычно связывают с ним свои профессиональные и личные планы, склоняются защищать проект всеми силами, любую

критику воспринимают как направленную против них персонально, а прекращение работ - как угрозу личной

безопасности. Тем не менее внутренняя экспертиза абсолютно необходима для принятия решений о реализации и определения бюджета проекта.

Единой методики оценки инновационных проектов не существует. На каждом предприятии обнаруживаются свои факторы, оказывающие влияние на эффективность проекта. Однако ряд факторов имеет отношение к большинству предприятий и проектов. Поэтому наиболее целесообразно использовать многокритериальные рейтинговые оценки (таблица 9).

Метод рейтинговых оценок означает, что на предприятии изначально должны быть определены приемлемые значения каждого критерия. Полное соответствие или превышение этих значений оценивается наивысшим баллом (5), отклонения от критериальных значений - более низкими.

В таблице 9 представлен лишь один из возможных вариантов построения рейтинговых критериальных оценок. Конкретная модель экспертизы определяется особенностями отрасли экономики или самого проекта.

Внутренней экспертизой можно ограничиться, если принимается решение финансировать проект из собственных средств предприятия. Если же используются внешние источники, решение должно приниматься на основании данных внешней экспертизы.

Внешняя экспертиза может осуществляться экспертной комиссией, состоящей из:

- специалистов в соответствующей научной области;
- специалистов в смежных научно-технических проблемах;
- будущих потребителей результатов проекта;
- менеджеров и экономистов;
- маркетологов;
- специалистов, отвечающих за формирование научно-технической политики в регионе и т.д.

Современная инвестиционная и инновационная деятельность тесно связана с реализацией "портфельной теории". Ее суть в том, что инвесторы вкладывают средства не в один проект, а в определенную совокупность, которую они подбирают, исходя из стоящих перед ними

целей. Выбор проектов, отвечающих этим целям, представляет собой процесс формирования портфеля инновационных проектов.

Эффективность инновации выявляется на рынке. Основные характеристики сегмента рынка представлены четырьмя взаимосвязанными переменными: размером рынка, допустимой ценой, требованиями к технической эффективности и временем. Выбор проекта, таким образом, определяется этими переменными и связан с активным поиском альтернативных решений.

Таблица

Рейтинговая оценка проекта при внутренней экспертизе

Группа критериев	Критерий	Оценк а, в баллах				
Финансово-экономические	Инвестиционные затраты. Наличие финансирования. Чистая дисконтированная стоимость. Период окупаемости. Внутренняя норма доходности. Влияние на другие проекты					
Нормативные	Возможное вредное экологическое воздействие. Влияние общественного мнения. Текущее и перспективное законодательство. Воздействие на уровень занятости. Патентоспособность и патентная чистота. Требования международных стандартов					
Стратегические	Соответствие общей стратегии фирмы. Возможное изменение стратегии из-за проекта. Соответствие предпочтениям инвесторов. Адекватность степени риска принятым представлениям. Приемлемость сроков достижения цели					
Рыночные	Соответствие потребностям рынка. Общая емкость рынка. Доля рынка. Период выпуска продукции. Темпы роста продаж. Уровень конкуренции					

Научно-технические	Научно-технический уровень. Перспективы развития нового научного направления. Технологический капитал					
Производственные	Соответствие имеющимся производственным мощностям. Численность, опыт и квалификация производственного персонала. Наличие сырья и цены на него. Издержки производства. Безопасность производства					

Портфель проектов может содержать разнообразные проекты: крупные и мелкие; близкие к завершению и начинающиеся. Однако каждый проект требует выделения дефицитных ресурсов в зависимости от его сложности, трудоемкости и других особенностей.

Каждый этап инновационной деятельности связан с неопределенностью как внешнего, так и внутреннего порядка. В любой момент могут возникнуть непредвиденные технические проблемы, которые могут потребовать отложить или прекратить работу по данному проекту и, соответственно, перераспределить ресурсы между имеющимися в портфеле проектами. Поэтому система управления портфелем инновационных проектов должна быть очень гибкой.

Основной принцип формирования портфеля - достижение максимально эффективного применения имеющихся ресурсов.

Количество проектов, входящих в портфель инновационных проектов в конкретный период времени, определяется двумя факторами: размером проектов (общим количеством требуемых для разработки ресурсов) и длительностью проектов.

Портфель, состоящий по большей части из крупных проектов, является более рискованным по сравнению с портфелем, где ресурсы распределены между значительным количеством небольших проектов. По мнению специалистов, только 10% всех проектов являются полностью успешными. С увеличением количества проектов повышается вероятность того, что хотя бы один из них окажется успешным. Однако крупный проект может принести большую норму прибыли.

Рассматривая проект на предмет включения его в портфель, необходимо учитывать, что успех проекта определяется не только его техническими или коммерческими преимуществами, но и качеством

управления проектом. Неэффективное управление отдельными проектами может привести к появлению непредвиденных затрат, затягиванию сроков реализации проектов и, в конечном счете, к снижению нормы прибыли всего портфеля.

Глава 5. Финансовая оценка интеллектуального капитала

5.1 Интеллектуальный капитал как экономическая категория

Про академика П.Л. Капицу рассказывают историю, которую некоторые авторы считают произошедшей в действительности где-то в 20-х годах прошлого века [1]. При посещении завода компании Сименс-Шукерт в Германии ученому, бывшему «по совместительству» талантливым инженером, пообещали, что если он починит некую сложную установку (одни источники указывают генератор, другие паровой пресс), вознаграждение составит 10000 марок. Далее произошло примерно следующее: Капица обстучал молотком устройство, внимательно вслушиваясь, затем сильно ударил в определенную точку, после чего установка стабильно заработала. Немцы - народ педантичный и для выплаты внушительной денежной суммы попросили представить калькуля-цию. Получили они в ответ знаменательный документ. Первая статья гласила: «за то, что ударил – одна марка». Вторая статья калькуляции была более существенной: «за то, что знал, куда ударить – 9999 марок». Проблема количественного выражения в денежных единицах уникальных знаний и компетенций для целей учета была здесь сформулирована кратко, исчерпывающе и безрадостно.

Во-первых, для сложного бизнеса знание представляет весомую долю стоимости и ценности. Во-вторых, знание невозможно точно выразить количественно: 9999 марок – та «доля шутки», которая содержится в изложенной выше истории. В-третьих, пусть это и кажется невозможным, знания учитывать и оценивать необходимо, исходя из потребностей бизнеса, особенно сейчас, в постиндустриальном обществе. Но традиционные подходы в этой области мало применимы. Если указанная история действительно имела место, П.Л. Капицу можно считать еще и одним из провозвестников экономики знаний, возникшей

спустя 60 лет. Ведь называют среди таковых Альфреда Маршала, хотя его богатое интеллектуальное наследие лишь косвенно относится к тематике финансовой оценки знаний или интеллектуального капитала.

Указанная «безрадостность» проблемы относится к насущной необходимости учитывать интеллектуальный капитал, хотя это практически невозможно. Финансовый учет не может принимать к вниманию столь шаткие соображения и пока учитывает знания настолько, насколько позволяет, с достаточной степенью надежности, накопленный на сегодняшний день методический багаж. То есть, учитывает их в минимальной степени, по сравнению с тем значением, которое интеллектуальный капитал, со всей очевидностью, имеет для современного бизнеса.

От вышеозначенной дилеммы «учитывать с не очень высокой степенью точности и надежности или не учитывать» никуда не уйти. Если в середине 80-х годов оценка компаний рынком приблизительно соответствовала их оценке по данным финансовой отчетности, то к концу 90-х годов рыночная оценка превысила учетную почти в пять раз. Когда все большая доля активов не принимается во внимание финансовым учетом, возникает разрыв между оценкой бизнеса рынком – рыночной капитализацией и его оценкой по данным бухгалтерского учета. Другими словами, 75% ценности компании нельзя объяснить данными баланса.

Отчасти наблюдаемый феномен является следствием соблюдения одного из основных принципов финансового учета – «учета по исторической стоимости». С течением времени в условиях инфляции разница между первоначальной и восстановительной стоимостью увеличивается. Однако есть данные, на них мы остановимся подробнее несколько ниже, которые показывают, что влияние недооценки основных средств на возникновение разрыва между бухгалтерской и рыночной стоимостью бизнеса – не единственное и не главное.

Договоримся о ключевых определениях. Для целей обсуждения проблематики финансовой оценки и учета интеллектуального капитала в этой статье будет использоваться весьма сжатое и краткое определение интеллектуального капитала, данное Р. Sullivan: «знание, которое может быть использовано для получения прибыли» [19]. Понятия «интеллектуальный капитал» (intellectual capital), «знание как капитал» (knowledge capital) и нематериальные активы (intangibles)

рассматриваются как синонимы, в то же время термин интеллектуальный капитал шире, чем «интеллектуальная собственность».

История исследования финансовых аспектов интеллектуального капитала

Концепция интеллектуального капитала появилась не в рамках финансов, но пришла в финансовую науку из менеджмента совсем недавно, по меркам развития экономической науки, – в 90-е годы 20 века. Правда, развитие финансовой науки создало предпосылки для адаптации этого понятия. Хотя предысторию рассмотрения отдельных сторон данной проблематики можно при желании отыскать в концепциях и идеях столетней давности, исследование функционирования интеллектуального капитала зародилось и превратилось в бурно развивающееся направление науки о бизнесе с конца 1980-х годов. Одним из ключевых аспектов исследований стало изучение подходов к количественной оценке интеллектуального капитала.

5.2 Подходы к учету нематериальных активов

Весьма существенно, что количественная оценка интеллектуального капитала, с самого начала, активно разрабатывалась в широком применении – не только для наукоемких предприятий, но и для всех отраслей экономики. Вехой в методологии количественной оценки нематериальных активов стало создание в первой половине 90-х годов Edvinsson системы оценки и раскрытия информации по нематериальным активам для задач менеджмента, но, главное, для инвесторов страховой компании Skandia [11] (см. также [8]). Появился метод, получивший название Skandia-Navigator, основанный на многочисленных нефинансовых индикаторах. Почти двести индикаторов, разработанных Эдвинссоном, вроде бы позволяют, с одной стороны, оценить неочислимое: нема-териальные – неосязаемые активы. Этот подход не только способствует пол-ноценной реализации функции управления интеллектуальным капиталом, но и увеличению рыночной стоимости компании путем лучшего раскрытия информации, в прямом смысле раскрывая глаза собственникам на скрытые нематериальные активы бизнеса. В дальнейшем данное направление было развито в Дании, где была создана система раскрытия качественной информации по интеллектуальному капиталу.

С другой стороны, количественная оценка неосязаемого капитала все равно ускользала, так как никакого интегрированного показателя, в рамках метода Эдвинсона, быть не могло, а функциональная связь с оценкой бизнеса в стоимостном выражении отсутствовала. Поэтому, несмотря на очевидное значение подхода для практики стратегического управления бизнесом, скептики утверждают, что рост рыночной стоимости у Skandia был обусловлен лишь психологическим влиянием новой отчетности по интеллектуальному капиталу на ожидания инвесторов (отметим, что это обстоятельство, само по себе, является важным достижением).

В разработке моделей и методов оценки интеллектуального капитала условно можно выделить «скандинавскую школу» (К.-Е. Sveiby, L. Edvinsson, G. Roos и др.) и «североамериканскую школу» (B. Lev, N. Bontis, T. Stewart и др.). Представители «скандинавской школы» активно работают над оценкой, прежде всего, нефинансовых характеристик интеллектуального капитала, а в фокусе исследований «североамериканской школы» находится проблематика финансовой оценки и учета нематериальных активов.

В рамках первого направления в последние годы отмечен значительный прогресс в области формализации качественных, нефинансовых моделей оценки интеллектуального капитала и раскрытия качественной информации в интересах инвесторов (Edvinsson, Roos, Mourisen и др.), а также исследования взаимосвязи между нематериальными активами и реализацией функций стратегического планирования. По второму направлению (Intangibles Research Нью-Йоркского университета под руководством B. Lev, McPherson, Sullivan, Hall, Jaffe и др.) были разработаны не только концептуальные подходы к финансовой оценке, но и к учету нематериальных активов. Интересные работы, интегрирующие «скандинавское» и «североамериканское» направления оценки интеллектуального капитала, осуществляет фирма Intellectual Capital Servic-es, возглавляемая работающим сейчас в Великобритании G. Roos. В частности они касаются разработки подходов к созданию эффективных стандартов финансового учета нематериальных активов (см. обзор по этой теме [16]). К началу текущего десятилетия, результаты исследований финансовой проблематики, начавшиеся 10-15 годами ранее как часть общего движения по управлению интеллектуальным капиталом, достигли «святая святых» – области стандартов финансового учета.

Следует подчеркнуть некоторую условность разделения подходов к оценке интеллектуального капитала на «североамериканскую» и «скандинавскую» школы. Так, модели качественной и нефинансовой оценки, разрабатываемые последней, основываются на методологии системы сбалансированных показателей, предложенной американцами Нортон и Капланом, а предложенная Левом модель Value Chain Scoreboard [15] основана на нефинансовых индикаторах. И все же подобное разделение мы считаем оправданным, так как одним из проявлений англо-американского подхода к организации экономической жизни является большая зависимость компаний от фондового рынка – внешних инвесторов, что влияет на выбор методологических подходов. Так в последние 15 лет получил распространение подход к управлению на основе ценности (стоимости) бизнеса, что также проявляется в оценке интеллектуального капитала.

Финансовая оценка и учет нематериальных активов: констатация проблем

На первый взгляд, моделей оценки интеллектуального капитала много. Только Roos и Pike в явно не полном списке перечисляют 25 моделей [17]. Однако, выбор строгих методов финансовой оценки интеллектуального капитала крайне ограничен. Во-первых, ряд подходов чисто концептуальный и их нельзя относить к методам оценки. Во-вторых, многие методы, основанные на нефинансовых показателях и качественной информации не способны дать обобщающую интегральную оценку. В-третьих, остается спорным, в какой степени чисто финансовые модели, которые претендуют на оценку интеллектуального капитала, действительно оценивают его, а не нечто иное, чему приписываются свойства нематериальных активов.

Радикальным решением стало бы внедрение методов и стандартов финансового учета, позволяющих в полной мере учесть нематериальные активы. Однако, это требует огромной работы, которая уже началась и приводит к постепенной модификации стандартов учета. Теоретически, основываясь на современном определении активов, можно учесть всю совокупность составляющих интеллектуального капитала. Например, в США сравнительно недавно был принят революционный стандарт SFAS 142. В нем, в частности, признаются идентифицируемыми нематериальными активами: маркетинговые активы;

технологические и инженерные активы; художественные активы; информационные активы, а также отношения с заказчиками и

поставщиками [12]. Но это скорее констатация намерений: большая часть нематериальных активов еще долго останется гудвиллом, созданным внутри фирмы, и их как активы учитывать не будут. По оценкам В. Lev на доведение до логического конца таких изменений потребуется не менее 20 лет [10]. Тогда можно будет говорить о ресурсно-ориентированном подходе к финансовому учету, а до тех пор значительную долю нематериальных активов придется улавливать на основе моделей финансовой оценки.

Классификация методов финансовой оценки интеллектуального капитала

Herman van den Berg разработал классификацию методов оценки интеллектуального капитала на основе динамики системы [21]. В соответствии с этим подходом выделяются статические и динамические методы. На Рис. 1. в наглядном виде представлена несколько уточненная и обобщенная классификация.

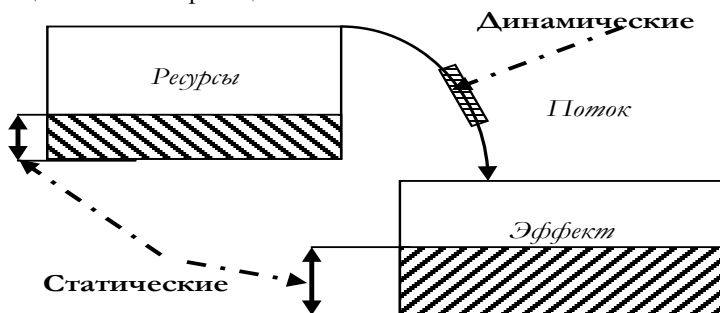


Рис. 1. Модели и методы оценки интеллектуального капитала

В соответствии с ней мы выделяем три группы методов оценки интеллектуального капитала, две из которых объединяют статические модели и одна группа включает методы, которые оценивают динамику.

5.3 Методы оценки интеллектуального капитала

Первая группа статических моделей относится к оценке интеллектуальных ресурсов – тех потенциально экономически значимых знаний, которыми обладает бизнес. Вторая группа моделей этого типа

основана на измерении эффекта от накопленных знаний. Группа динамических моделей оценивает поток, генерируемый интеллектуальным капиталом. Методы третьей группы обычно измеряют в качестве переменной потока – движение денежных средств.

Различия между подходами на основе ресурсов, эффекта и денежного потока можно проиллюстрировать на примере патентов – части интеллектуальной собственности, относительно простой в плане оценки. Капитализированные расходы на НИОКР и издержки на патентование дают грубую оценку стоимости данной части интеллектуальных ресурсов (верхняя левая часть Рис. 1). По МСФО [14] и российским ПБУ [4, 5] применение подобного подхода допустимо, а по старому, но еще действующему стандарту американского GAAP запрещено [9]. На данное обстоятельство указывают для иллюстрации остающиеся различия в американских и международных стандартах бухучета, но принципиального значения для оценки реальной стоимости нематериальных активов оно не имеет: слишком призрачна связь между деньгами, которые затратил бизнес на НИОКР, и их реальной экономической ценностью. Оценка реального эффекта может быть получена через моделирование связи между патентом и стоимостью бизнеса обладателя патента (нижняя правая часть Рис. 1) или расчета прироста денежного потока от инновации, реализующей патент (верхняя правая часть Рис. 1).

На первый взгляд, оценка на основе денежного потока кажется заманчивой. Увеличение баланса движения денежных средств обусловлено либо дополнительным притоком денежных средств, либо уменьшением оттока денежных средств от ресурсосберегающей инновации. Затем можно применять проверенные методы оценки инвестиций. Однако высокая неопределенность будущих потоков денежных средств от инновации уменьшает практическую ценность подобного подхода и оставляет широкое поле для поиска альтернативных моделей. Одной из них является модель оценки патентов, взвешенных с учетом цитирования (см. более подробно ниже), основанная на достаточно успешном моделировании связи между патентами и стоимостью бизнеса. Наряду с классификацией на основе динамики системы, модели и методы оценки интеллектуального капитала можно разделить на те, которые основаны на идентификации конкретных нематериальных активов, и те, которые оценивают совокупный интеллектуальный капитал. Методы, рассмотренные на

примере оценки конкретных нематериальных активов – патентов, служат иллюстрацией первой группы методов. Однако многочисленную, часто популярную, но небесспорную группу методов составляют те, которые призваны оценить не-видимый интеллектуальный капитал в совокупности, т.е. неучтенный гудвилл, созданный внутри компании.

Методы оценки интеллектуального капитала на основе измерения ценности (стоимости) бизнеса

Данная группа методов стремится оценить интеллектуальный капитал на основе анализа разрыва, возникающего между рыночной стоимостью бизнеса и его стоимостью по бухгалтерскому балансу. Некоторые из них, такие как экономическая добавленная стоимость, стали одними из наиболее популярных концепций в области наук о бизнесе. Большинство из этих моделей относится ко второй группе по нашей классификации: статических моделей, основанных на оценке эффекта.

Все началось около сорока лет назад с модели Tobin's Q. Эта модель, предложенная нобелевским лауреатом Джеймсом Тобиным, заслуживает особого внимания. Она не только стала «событием» при своем появлении в конце 60-х годов как средство оценки тенденций фондового рынка, но получила второе дыхание в конце 90-х, когда ее стали применять для оценки интеллектуального капитала.

Финансовый учет никогда не претендовал на то, что стоимость компании по бухгалтерскому балансу должна хоть приблизительно соответствовать рыночной стоимости бизнеса. Активы учитываются по стоимости приобретения. Поэтому возникает несоответствие между рыночной стоимостью компании и ее учетной (бухгалтерской) стоимостью. Модель Тобина данное несоответствие призвана снять, так как рыночная стоимость бизнеса соотносится с восстановительной стоимостью активов.

$$q = \frac{AMV}{ERC} \quad , \text{ где } AMV \text{ – рыночная стоимость компании; } ERC \text{ – ожидаемая восстановительная}$$

Так как ERC определяется по рыночной стоимости активов то, для значений $q > 1$, рыночная оценка компании инвестором выше, чем оценка ее материальных активов по цене, которую надо заплатить за покупку их по отдельности. Напротив, для значений коэффициента $q < 0$, оценка инвесторами стоимости функционирования активов в рамках компании меньше, чем сумма цен аналогичных активов на рынке. В первом случае, инвесторы высоко оценивают потенциал роста компаний, во втором – нет. Коэффициент q для всего фондового рынка позволяет судить о том, переоценены ли корпоративные ценные бумаги или наоборот недооценены. Для нас же интересен другой аспект применения коэффициента – относительно отдельных компаний. Когда компания стабильно имеет более высокий коэффициент q , чем конкуренты, можно говорить о наличии у нее активов, которые обуславливают ее стабильное конкурентное преимущество, но невидимы для бухгалтерского учета. Ссылки на то, что данное несоответствие связано с учетом основного капитала по историче-ской стоимости, уже не проходят – активы переоценены по восстановительной стоимости. Чтобы показать, как модель Тобина выражает стоимость интеллектуального капитала, мы представим ее в следующем виде:

$$ИК = ERC \times (q - 1) - БА$$

, где *ИК* – интеллектуальный капитал; *БА* – активы по бухгалтерскому балансу

Тогда коэффициент $(q-1)$ при восстановительной стоимости активов отражает вклад уникальных знаний компании в создание стоимости (ценности) бизнеса или позволяет выяснить, в какой степени недооценка его стоимости обусловлена неучетом нематериальных активов. Другими словами, он дает возможность выделить ту часть невидимых активов компании, которая уже не относится к переоценке материальных активов и, возможно, относится к нематериальным активам. Отметим, что инвестиции американских компаний в такие активы в 2002 году составили около триллиона долларов [10], что, примерно, было равно всему ВВП России, рассчитанному по паритету покупательной способности валют.

Ситуация, когда q намного превышала единицу, возникала раньше не-сколько раз, но каждый раз ее корректировали мировые кризисы (в

1929 и 1974 годах), приводя в соответствие бухгалтерскую и рыночную стоимость компаний. К концу 90-х Tobin's Q достиг угрожающе высокого уровня. К тому времени он зарекомендовал себя надежным индикатором, который указывает на переоценку инвесторами реальной стоимости компаний и на приближение часа стихийной корректировки через кризис фондового рынка. Однако сам изобретатель Джеймс Тобин выразил сомнения в традиционных объяснениях. Он отметил, что акции действительно переоценены, значение показателя неизбежно упадет, но краха фондового рынка не будет. Он аргументировал свою позицию тем, что часть превышения ценности бизнеса над учетной стоимостью приходится на нематериальные активы. «Все более стоимость капитала компаний составляют не материальные активы, а человеческий капитал и способность менеджмента находить и удерживать самых ярких инноваторов. Это – как делать ставку на тренера спортивной команды, которого нет в ее заявочном листе» [20].

В 2001 спекулятивный Интернет-пузырь новой экономики лопнул, рыночная стоимость компаний резко упала, но это падение было значительно меньшим, чем в предыдущие кризисы. Кризис присущим ему болезненным способом скорректировал ошибку, показав реальную ценность интеллектуального капитала. В то же время, ситуация, когда ее по-прежнему невозможно оценить через финансовую отчетность, сохранилась, что неизбежно приведет к новым ошибкам, обманам инвесторов и кризисам. Поэтому, кризис привел к появлению радикальных изменений в консервативных бухгалтерских стандартах, регулирующих учет нематериальных активов, в первую очередь, принятию в 2001 году в США стандарта финансовой отчетности SFAS 142, изменившего представление о содержании понятия «нематериальные активы» с позиций финансового учета.

Как отмечалось выше, в странах с относительно большим значением фондового рынка (США, развитые страны британского содружества, Нидерланды и некоторые другие) получил широкое распространение подход к управлению на основе ценности (стоимости) бизнеса (value based management). В нашу задачу не входит подробное рассмотрение этого обширного направления, находящегося на стыке финансов и менеджмента (обзор его тенденций и подробный разбор ключевых методов см. соответственно [6, 7]). Объектом нашего интереса является возможность использования строгих методов оценки бизнеса в

стоимостных измерителях, применительно к интеллектуальному капиталу.

Достаточно распространено мнение, что методы управления на основе ценности бизнеса обладают значительным потенциалом для финансовой оценки нематериальных активов. Более того, они непосредственно измеряют интеллектуальный капитал. Подобную концепцию сформулировал «классик жанра» Karl-Eric Sveiby и она лежит в основе Skandia навигатора Эдвинссона, что наглядно проявляется в схеме рыночной стоимости Skandia (Skandia's Market Value Scheme) (см. Рис. 2.). Обратите внимание, что вторая строчка схемы отражает пассив баланса, а то, что лежит ниже этого уровня – нематериальные активы.

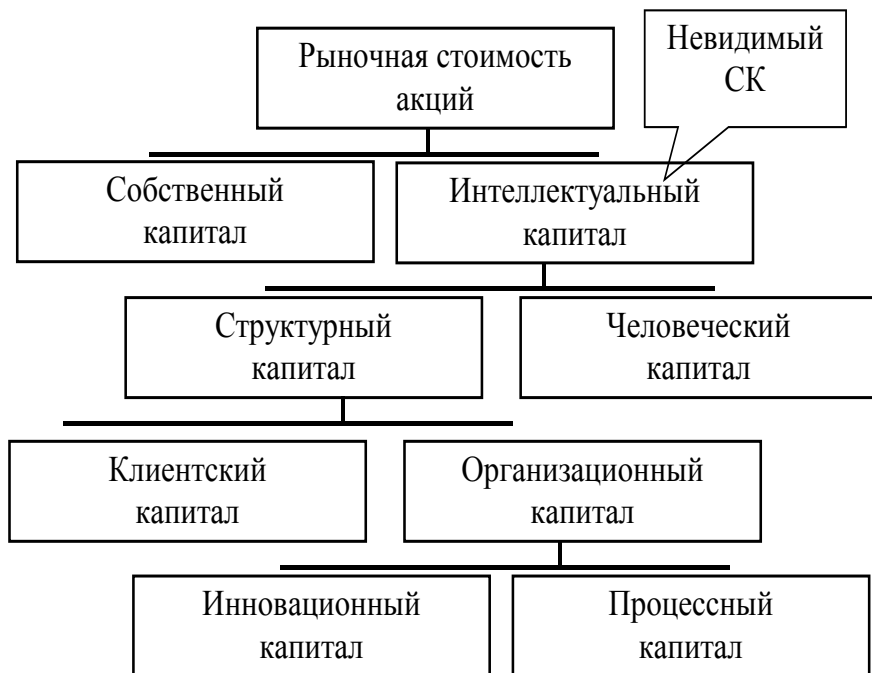


Рис. 2. Схема рыночной стоимости Skandia

Логика отождествления невидимой стоимости бизнеса и интеллектуального капитала примерно следующая. Финансовая оценка при управлении на основе ценности бизнеса касается измерения реальной ценности бизнеса в противоположность бухгалтерской, полученной по правилам финансового учета. Подобная разница представляет собой невидимый капитал и его можно, при определенных допущениях, отождествить с интеллектуальным капиталом как стоимость (ценность) активов компании, превышающую стоимость материальных активов вместе с той малой долей нематериальных активов, учитываемой по существующим стандартам.

Возможности и ограничения подобного подхода проиллюстрируем на примере одной из наиболее распространенных моделей оценки на основе ценности – модели рыночной добавленной стоимости (market value added).

$$MVA = (MVSE + MVD) - TAC$$

, где *MVSE* – рыночная стоимость собственного капитала, *MVD* – рыночная стоимость корпоративного долга, *TAC* – скорректированный инвестированный капитал,

Разница между инвестированным капиталом (стоимостью активов), очищенная от технических искажений, налагаемых стандартами финансового учета и особенностями учетной политики, может быть представлена как оценка интеллектуального капитала. То же самое справедливо относительно популярной модели экономической добавленной стоимости (EVA), так как MVA может быть представлена как настоящая стоимость EVA за ряд лет. В принципиальном плане последняя основана на «старой» категории «экономическая прибыль», сформулированной Маршаллом в позапрошлом веке [2] и ее последующем развитии – остаточном доходе.

Однако почему возникающая разница, оцениваемая MVA/EVA, относится именно к интеллектуальному капиталу компании? О рыночной стоимости корпоративного долга вести речь, применительно к оценке интеллектуального капитала, некорректно: его стоимость имеет связь с неосязаемыми активами компании только в малой части, в

которой она связана с кредитным рейтингом, и зависимость здесь следующая:

Нематериальные активы $\uparrow \Rightarrow$ Кредитный рейтинг $\uparrow \Rightarrow$ % за кредит $\downarrow \Rightarrow$ Рыночная стоимость долга \uparrow

Основное же влияние на стоимость долга оказывает движение процентных ставок – переменная, неконтролируемая менеджментом, с которой стоимость заемного капитала компании находится в обратной пропорциональной зависимости.

Рыночный % $\uparrow \downarrow \Rightarrow$ Рыночная стоимость долга $\downarrow \uparrow$

Также сомнительно использование рыночной стоимости акционерного капитала в качестве базы для финансовой оценки нематериальных активов. Главным аргументом в пользу возможности подобного использования является гипотеза эффективных рынков (EMH).

Этот аргумент действительно имеет основания, так как согласно данной гипотезе рынок капиталов учитывает всю доступную информацию, в том числе о нематериальных активах фирмы. Но при оценке интеллектуального капитала здесь возникают два ограничения. Первое заключается в том, что трудно отделить информацию, которая относится не к интеллектуальному капиталу, а к другим факторам, учитываемым инвесторами. Нельзя, к примеру, серьезно предполагать, что интеллектуальный капитал российских компаний подскочил на десятки процентов в первом полугодии 2005 года. Второе ограничение использования показателей рыночной стоимости для оценки интеллектуального капитала заключается в возможности нарушения рыночной эффективности для отдельных сегментов рынка из-за поведенческих особенностей его участников. В частности, мы публиковали результаты эмпирической проверки подобной возможности применительно к рынку паевых инвестиционных фондов [3]. Оценка интеллектуального капитала является еще одной областью, где вероятно проявление фактора ограниченной рациональности инвесторов. В случае паевых инвестиционных фондов этот фактор связан со структурой рынка, пре-обладанием мелких, непрофессиональных инвесторов, при ограниченных возможностях арбитража. В случае оценки интеллектуального капитала ограничение налагается крайней сложностью самого объекта оценки. Анализировать интеллектуальноемкие

активы сложно, а там, где возможности рационального мышления ограничены, на первый план выходят психологические факторы. Следует также учитывать влияние объективных макроэкономических факторов, не относящихся к интеллектуальному капиталу, на рыночную стоимость бизнеса.

Остановимся на данном обстоятельстве подробнее. Pike, Rylander и Roos обобщили составляющие рыночной стоимости (MV) следующим образом [16]:

$$MV = S1 + S2 + S3 + S4 + E$$

,где S1 – собственный капитал; S2 – обязательства; S3 – известные возможности; S4 – неизвестные возможности; E – переменная, зависящая от рыночных сантиментов инвесторов

Как соотносится эта модель с изложенными выше соображениями? Переменные S2 и S3 выражают нематериальные активы в терминах оценки опционов. Но только ли их? Они включают возможности, относящиеся к нематериальным активам компании, то есть к реальным опционам и тем факторам, которые связаны с функционированием финансового рынка, а также макроэкономическим и политическим факторам. Их нельзя отнести только к рыночным сантиментам (E). Таким образом, интеллектуальный капитал опять оказывается недифференцированным, даже на столь обобщенном уровне.

Означает ли вышеизложенное, что методы финансовой оценки в рамках управления ценностью бизнеса не применимы к нашей тематике? Правильным ответом будет: «отчасти». Прежде всего, такая оценка интеллектуального капитала важна как коммуникативный символ. Он дает некий сигнал лицам, заинтересованным в информации о данной компании: инвесторам, менеджерам, кредиторам и прочим. Стоящий за символом метод может помочь очертить рамки и структурировать обсуждение проблемы заинтересованными участниками. Сигнал заключается в том, что невидимые активы существуют, они могут быть источником поглощения значительных инвестиций и, вполне возможно, их эффект определяет значительную долю рыночной стоимости бизнеса,

в части ее превышения над учетной, бухгалтерской стоимостью. Проблема состоит лишь в том, что долю, которую в действительности составляет интеллектуальный капитал, при этой методологии строго определить очень сложно, если в принципе вообще возможно.

Неоправданное упрощение сложной проблемы финансовой оценки ин-теллектуального капитала чаще возникает не по причине банального шарла-танства, а как следствие междисциплинарного характера финансовой оценки интеллектуального капитала. Она лежит на стыке, как минимум, менеджмента, экономики и финансов. Междисциплинарные исследования обычно очень интересны и актуальны в науках о бизнесе, но таят опасность: выход исследователя за рамки своей компетенции. Например, оценка интеллектуального капитала является предметом для специалистов в области кадрового менеджмента, которые могут не представлять подводных камней финансовой оценки.

Однако и мотив шарлатанства, безусловно, присутствует в околонауч-ных материалах некоторых небольших консультационных фирм на Западе, стремящихся заработать на «модной тематике». Это не относится к большинству небольших фирм, активно внедряющих на практике методы управления интеллектуальным капиталом, а подобные прискорбные случаи в России еще не отмечены. Экономическим стимулом к шарлатанству, основанному на упрощенных методах финансовой оценки интеллектуального капитала, служит платежеспособный спрос на «научное» обоснование раздувания реальной стоимости бизнеса. При злоупотреблении подходом, интеллектуальный капитал является удобным средством: во-первых, убедить, что не существует переоценки акций компании – есть некая мифическая стоимость; во-вторых, скрыть реальные убытки, рассматривая их как финансирование инвестиций в создание невидимых активов, которые в действительности не существуют. Из политэкономии известно про аферу с голландскими тюльпанами в 17 веке, когда раздувание рыночной стоимости основывалось на приписывании особой ценности комбинациям при скрещивании разных видов тюльпанов, воплощающих, якобы, уникальные знания цветоводов.

Модели оценки интеллектуального капитала, основанные на бухгалтерском доходе

Отличие этой группы методов от предыдущей заключается не в применении бухгалтерской информации, как можно было бы заключить

из различия в названиях. Традиционная учетная информация, но, скорректированная и обработанная, используется и при ценностном подходе и, точно также, корректируются данные финансовой отчетности при расчете показателей бухгалтерского дохода. Отличие заключается в принципе выявления финансового эффекта интеллектуального капитала. Здесь он определяется не путем анализа рыночной стоимости, а через измерение способности компании стабильно обеспечивать более высокие показатели доходности, по сравнению с конкурентами, а сверхвысокая доходность объясняется присутствием скрытых нематериальных активов. Методы оценки бухгалтерской доходности также относятся к статичным моделям, ориентированным на анализ эффекта, и обладают их общим не-достатком: удельный вес в нем интеллектуального капитала точно не определяется. Вместе с тем, так как обычно сравниваются аналогичные компании-конкуренты, влияние на рыночную стоимость факторов, которые не связаны с функционированием интеллектуального капитала, уменьшается.

Наиболее интересен в данных моделях подход к учету интеллектуального капитала, который, в случае последовательного применения, превращается в принципиально новую философию финансового анализа. Традиционно бизнесы сопоставляются по уровню доходности, которая выступает как независимая переменная. В моделях, основанных на бухгалтерском доходе, независимой переменной выступает размер невидимого капитала. Именно его максимизирует успешно действующая фирма.

$$ИК = f(r^a, r^m)$$

, где r^a – уровень доходности данного бизнеса, r^m – уровень доходности аналогичных компаний

Таким образом, по функциональной роли, модели оценки интеллектуального капитала, основанные на бухгалтерском доходе, также относятся к инструментам управления на основе ценности бизнеса. Проиллюстрируем это на примере модели «подсчитанная нематериальная ценность» (calculated intangible value). Важнейшие шаги ее алгоритма следующие: расчет валовой прибыли за три года (P); расчет среднегодовой стоимости материальных активов за три года (); расчет среднеотраслевой рентабельности активов за тот же период (ROAm);

затем рассчитывается сверхвысокий доход ER по формуле: $ER = P - ROAm$

интеллектуального капитала как настоящей стоимости сверхвысокого дохода с учетом налога на прибыль по формуле:

$$ИК = PV (ER \times T; r)$$

, где T – ставка налога на прибыль; r – стоимость капитала компании

При данном подходе отождествление невидимого капитала с интеллектуальным капиталом более правомерно, чем в рамках моделей, рассмотренных до этого. Так как сравниваются компании конкуренты, то вариация в рентабельности может быть объяснена только конкурентным преимуществом, а оно обусловлено наличием нематериальных активов, как идентифицируемых, так и гудвилла.

После того, как нематериальные активы, рассчитанные по данной формуле, сложены с материальными активами, компании не будут дифференцированы по рентабельности, а более эффективные компании будут иметь больший объем интеллектуального капитала. Он является стоимостной мерой достигнутого конкурентного преимущества и успеха менеджмента.

Оценка интеллектуального капитала на основе ресурсов и денежного потока

Одним из наиболее интересных подходов к оценке интеллектуального капитала стала «оценка патентов, взвешенных с учетом цитирования» (citation-weighted patents), разработанная Hall и Jaffe в конце 90-х годов [13]. В основе данной модели лежит оценка нефинансовых индикаторов, характеризующих интеллектуальные ресурсы (первая группа методов по нашей классификации). Финансовая оценка выводится, когда полученный интегральный количественный нефинансовый индикатор сопоставляется с рыночной стоимостью бизнеса. Такой подход свободен от важного недостатка, когда финансовый эффект и рыночную ценность интеллектуального капитала выводят из рыночной ценности и/или финансовой эффективности бизнеса, которая, в свою очередь, зависит от тех же самых показателей интеллектуального капитала. Один из способов решить указанную проблему заключается в использовании нефинансовых индикаторов.

Использование нефинансовых индикаторов при оценке интеллектуального капитала широко применялось и до оценки патентов,

взвешенных с учетом цитирования. Принципиальная новизна и преимущество данного метода состоит в двух моментах. Первый заключается в том, что метод выделяет ключевой интегральный показатель, которому можно сопоставить финансовую ценность бизнеса. Напротив, прочие методы используют десятки и сотни нефинансовых показателей, не находящихся в строгой функциональной или даже статистически доказанной взаимосвязи. Вторым сильным моментом метода является то, что с 1980-х годов имеется необходимая количественная база данных для расчета интегрального показателя – электронная база данных патентной информации. Вторым моментом весьма существенным для реальной применимости метода.

В сжатой форме логику, на которой основан метод, можно изложить следующим образом. Патенты представляют собой важную часть интеллектуального капитала: интеллектуальной собственности или организационного капитала по классификации «скандинавской школы» (см. Рис. 2). Информация о патентах является открытой и она сопоставима для различных компаний. Однако реальная экономическая ценность патентов распределяется весьма неравномерно. На небольшую долю приходится основное практическое использование, большинство же патентов бесполезно. Индикатором практической ценности патентов является частота их цитирования в других патентах. Подчеркнем, что речь идет об индикаторе, – доступном, достаточно надежном и сопоставимом заменителе информации, которой не располагают аналитики. Предполагается, что цитирование отражает практическую ценность патента и, похоже, это подтверждается эмпирически.

Особенно интересно в данной связи то, что цитирование патента самой же компанией, которой он выдан, более существенно связано со стоимостью бизнеса. Возникает, на первый взгляд, парадоксальное явление. Можно было бы ожидать, что ценность патента будет выше тогда, когда его цитируют другие компании. Мы объясняем данное явление эффектом технологического рычага. Технологический рычаг – мера способности предприятия распространять передовые знания и прикладные ноу-хау, полученные в процессе осуществления первичной разработки, на множество продуктов для конечных пользователей [18].

Технологический рычаг (TL) может быть выражен через учетную стоимость материальных активов следующим образом:

$$TL = \sum_{i=1}^I \frac{AT_i}{AT_1}$$

, где I – количество новых применений (результатирующих продуктов и технологий (РПТ) базовой инновационной технологии; AT_1 – стоимость материальных активов, связанных с ее разработкой; AT_i – стоимость материальных активов, связанных с созданием i -й РПТ.

В итоге, возрастает стоимость материальных активов, которую можно определить количественно в денежном выражении и улучшается показатель доходности инвестиций. Очевидно, что также увеличивается и невидимая стоимость нематериальных активов, в данном случае неразрывно связанных с материальными активами, задействованными в реализации той же инновации.

Ограничение данного метода оценки интеллектуального капитала отражает ограничение доли нематериальных активов, связь которых с ценностью бизнеса он моделирует. Метод позволяет оценить только интеллектуальную собственность – непосредственно патенты и, косвенно, связанное с ними ноу-хау.

Использование реальных опционов для финансовой оценки интеллектуального капитала представляется весьма перспективным подходом. Оно позволяет смоделировать стоимость (ценность) нематериальных активов на основе ожидаемых денежных потоков, с учетом неопределенности, столь свойственной использованию уникальных знаний. Оценка нематериальных активов как реальных опционов относится к третьей группе методов, хотя она подразумевает также идентификацию и оценку интеллектуальных ресурсов. Подобно патентам, взвешенным с учетом цитирования, оценка нематериальных активов как реальных опционов устраняет упомянутый выше недостаток, так как идентифицируются конкретные нематериальные активы как возможности для конкретного бизнеса, после чего осуществляется их оценка через будущий поток денежных средств.

Данный метод, несмотря на свою трудоемкость, весьма перспективен. Интеллектуальный капитал оценивается как сумма своих составляющих – нематериальных активов, определяемых как набор возможностей, открываемых перед бизнесом. При этом применяется

строгий и практически апробированный, применительно к другим финансовым приложениям, методический инструментарий: оценка опционов на основе формулы Black Scholes и Merton; оценка дисконтированных денежных потоков. Слабость метода – зависимость от прогнозирования будущих потоков денежных средств. Это затрудняет, но не блокирует возможности его практического применения в финансовой оценке инвестиций в уникальные знания и создание других нематериальных активов.

Со времен упомянутого случая с академиком Капицей, был пройден значительный путь по разработке подходов к финансовой оценке интеллектуального капитала. Скорость движения по этому пути в особенности возросла в последние пятнадцать лет. Однако до конечного пункта далеко: методы, которые составят парадигму финансовой оценки интеллектуального капитала, подобные методу чистой настоящей стоимости для анализа инвестиционных проектов, едва прорисовываются. Причина такого состояния дел, несмотря на все предпринимающиеся усилия, исключительная сложность задачи.

Глава 6. Управление развитием предприятия.

6.1 Управление изменениями на предприятии

За последние годы изменился и сам подход к преобразованию предприятия — он стал инновационным, основанным на инновационном потенциале компании (развитие бизнеса — это не столько решение проблем, сколько использование возможностей), что видно из табл. 11.1.

Руководство ведущих предприятий давно уже осознало, что инновации неизбежны и управляемы, а управление инновациями — ключ к поддержанию высокого уровня эффективности и конкурентоспособности.

Одним из первых подходов к управлению изменениями был создан американским социопсихологом Куртом Левиным, который предусматривал три этапа:

Таблица 11.1

Сопоставление программ реформы предприятия за 1997 и 2001 г.

Программа реформы предприятия 1997 г.	Типовая программа реформы 2001 г.
Поиск проблем	Поиск достижений
Выявление слабых звеньев	Усиление сильного
Опора на реальные достижения и имеющиеся ресурсы предприятия	Опора на потенциал предприятия
Опора на здравый расчет	Опора на веру и энтузиазм
Стремление сделать возможное	Стремление сделать невозможное
Ясное видение ограничений и препятствий	Видение будущего, отрицание непреодолимости препятствий и поиск неординарных решений
Минимизация рисков	Институционализация рисков
Точка отсчета - сегодня	Точка отсчета - будущее

- размораживание (трансформации);
- движение (переходный этап);
- замораживание (стабилизации).

На первом этапе решение проблемы разрабатывается в высшем управленческом звене организации и затем спускается на более низкие уровни. Высший менеджмент должен привлечь к реализации новых идей весь коллектив, используя силу убеждения и экспертные доказательства. Для этой фазы характерно революционное отношение к переменам. Необходимо создать в компании ощущение кризиса, назревающей острой проблемы — это способствует осознанию руководством необходимости и неизбежности изменений, поскольку инерционный сценарий сохранения «как есть» приведет к существенным потерям или банкротству. Одновременно формируется новое видение перспективы. Сотрудники компании должны понять, какие именно изменения предстоят в процессе реорганизации (от чего отказаться, что сохранить и что приобрести).

На втором этапе предприятие эволюционным путем начинает реализовывать решения. Руководящий персонал концентрирует внимание на координации процесса и должен проявлять высокую активность, чтобы вовлечь в процесс максимальное количество участников и сломить сопротивление изменениям со стороны отдельных структур и индивидуумов. В процессе изменений увеличивается неопределенность положения, поскольку старая система ценностей уже

не работает, а новая еще не сложилась. В этом случае достаточно эффективна тактика «малых побед», которая придает работникам уверенность в возможности довести изменения до конца.

На третьем этапе вновь разработанные решения закрепляются, а сам процесс изменений заканчивается. При этом важно, чтобы реализованные решения сохраняли свою жизнеспособность. Гарантия того, что результаты изменений необратимы и возврата к старому уже не будет, появляется именно на этом этапе, когда фактически утверждаются и вводятся новые правила игры.

Как показывает опыт, поспешность, игнорирование того или иного этапа приводят к возврату старого. Поэтому необходимо переходить к очередному этапу только после полного завершения предыдущего.

Кроме того, необходимо создать определенную критическую массу новых элементов, поскольку отдельные элементы бессильны и нежизнеспособны, — в совокупности же они позволят переломить инерцию системы, дать начало тому, что обычно называют новым трендом общественного развития.

В последние годы широко используется модель управления изменениями, получившая название «Технологии преобразования».

Рассмотрим это на примере ОАО «Ижевский радиозавод». Служба стратегического развития ОАО подчиняется руководителю предприятия и объединяет в своей структуре два вида деятельности:

- стратегическое планирование;
- реализацию системы управления инновациями.

Стратегическое планирование выполняется подразделением стратегического планирования, а система управления инновациями реализуется центром активного развития. Принятие решений по проблемам развития производится при участии экспертного совета, который комплектуется из высококвалифицированных специалистов ОАО «Ижевский радиозавод» в зависимости от уровня, специфики и назначения реализуемого предложения. Для принятия решений по комплексным проблемам в качестве независимых экспертов приглашаются внешние консультанты.

Функции службы стратегического планирования ОАО «Ижевский радиозавод»:

- формирование стратегических целей и реализация стратегического планирования развития ОАО «Ижевский радиозавод»;
- координация работы служб управления по стратегическим направлениям развития;
- разработка единого плана развития ОАО «Ижевский радиозавод»;
- разработка нормативно-методической документации по формированию стратегической программы;

- разработка, координация и контроль реализации системы управления изменениями;
- формирование в ОАО «Ижевский радиозавод» зон развития и инновационной деятельности;
- формирование перечня инновационных проектов, определение приоритетов их разработки и внедрения в соответствии с планами стратегического развития;
- координация процессов разработки важнейших инновационных проектов и контроль их реализации;
- анализ изменений во внешней и внутренней среде;
- плановая проблемная диагностика всех структурных подразделений ОАО «Ижевский радиозавод».

Кроме того, в структуре ОАО «Ижевский радиозавод» играет немаловажную роль центр активного развития (ЦАР), функции которого следующие:

- 1) выявление проблем, связанных с:
 - поиском, разработкой и освоением новой продукции;
 - технико-организационным развитием (модернизация, техническое перевооружение, реконструкция, расширение);
 - внедрением новых методов управления и организации;
 - поиском более эффективных, в сравнении с применяемыми, методов решения стандартных рутинных задач;
 - повышением квалификации кадров;
 - передачей передового практического опыта;
 - 2) мобилизация творческой активности коллектива на решение проблем развития;
 - 3) координация и контроль процессов развития.
- Задачи ЦАР ОАО «Ижевский радиозавод»:
- формирование перечня приоритетных направлений развития;
 - организация процесса выявления проблем развития;
 - формирование на предприятии климата новаторства;
 - тщательный контроль за процедурами прохождения инноваций и соблюдением установленных правил;
 - обеспечение главных условий развития, сформулированных в основных положениях по ЦАР;
 - формирование «банка идей» и их решений;
 - организация работы экспертного совета;
 - разработка системы подачи, рассмотрения и отбора на внедрение инновационных предложений, а также положений по процедурам их прохождения;
 - материально-техническое обеспечение процесса внедрения инноваций.

В ОАО «Ижевский радиозавод» четко определено, что технология формирования инновационной деятельности реализуется с целью мобилизации творческого потенциала всего персонала на инновационное развитие предприятия и включает в себя следующие виды деятельности:

- обеспечение условий для формирования инновационной деятельности;
- обеспечение нормативной базы для развития инновационной деятельности;
- реализация инновационной деятельности.

Условия, необходимые для формирования инновационной деятельности:

- разработка системы поиска, отбора, разработки и внедрения инновационных предложений;
- разработка системы стимулирования инновационной деятельности;
- разработка системы взаимодействия подразделений в рамках инновационной деятельности;
- разработка системы формирования и работы временных коллективов (команд управления проектами) для разработки и внедрения инновационных предложений и проектов;
- разработка системы охраны авторских прав;
- формирование банка инновационных идей и вариантов их решения;
- разработка системы пропаганды результатов инновационной деятельности.

В ОАО «Ижевский радиозавод» разработаны и согласованы положения, инструкции, приказы, распоряжения, регламентирующие процессы инновационной деятельности.

Все процессы, ориентирующие ОАО «Ижевский радиозавод» на развитие, очень трудоемки, затрагивают интересы всего персонала, заставляют менять привычные стереотипы, вызывают значительное скрытое или явное противодействие, поэтому могут быть реализованы только в системе мер, учитывающих интересы всех участников процесса.

Технология активного развития ОАО «Ижевский радиозавод» включает в себя следующие процессы:

- формирование системы активного развития предприятия;
- обеспечение процессов развития;
- механизмы развития.

Система активного развития, необходимая для обеспечения эффективности, координации и контроля всех процессов развития, включает в себя:

- ЦАР, обеспечивающий руководство системой;

- экспертный совет, утверждающий приоритетность и объем разработок в соответствии со стратегическими направлениями развития;
- сеть инициативных групп поддержки процессов развития во всех подразделениях и службах предприятия;
- команды управления проектами развития;
- опытно-производственную базу для отработки процессов и технологий развития;
- группу формирования банка инновационных идей и разработок;
- информационную сеть, обеспечивающую развитие. Процессы активного развития не могут быть реализованы, если не будут обеспечены процессы развития, т.е. если не будут выполнены следующие условия:
- обеспечение заинтересованности акционеров ОАО «Ижевский радиозавод»;
- материально-техническое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- обучение персонала;
- стимулирование;
- организационно-правовое обеспечение.

Механизм развития ОАО «Ижевский радиозавод» — это итерационный (многовариантный) процесс, предполагающий определенную последовательность управленческих процессов, объединенных в систему активного развития.

Механизм активного развития реализуется ЦАР с помощью:

- организационных структур (экспертного совета, самой службы ЦАР, инициативных групп поддержки процессов развития в подразделениях предприятия, команд управления инновационными проектами);
- нормативных документов, определяющих и регламентирующих процессы развития инновационной деятельности.

Все процессы, вызывающие полезные для предприятия изменения, основаны на инновационной деятельности персонала.

Рыночная ситуация существенно меняет расстановку сил на предприятии. Принятая ранее линейно-функциональная структура управления была ориентирована на стандартные, повторяющиеся процессы. Отсутствие заинтересованности в обновлении производства, терпимость к низкому качеству продукции, отсутствие сильной конкуренции приводили к тому, что вопросами инноваций (инновационной деятельностью) занимались эпизодически, от случая к случаю, под воздействием внешних, случайных и часто нежелательных воздействий.

В изменившихся экономических условиях приоритеты также резко менялись. Больше не нужны плановые показатели любой выпускаемой продукции — нужна только конкурентоспособная продукция, требования к которой постоянно растут. Появление огромного количества импортных товаров самого различного назначения привело к стремительному вытеснению с рынка отечественных товаров. Постоянно растущие цены на сырье, негативно меняющаяся внешняя среда, отсутствие эффективной законо-

дательной базы и т.д. усугубляют положение предприятий. В этой экстремальной ситуации действия ОАО «Ижевский радиозавод», направленные на перестройку, выживаемость и активное развитие, в значительной степени зависят от выбранной стратегии и механизма развития. И если стратегия определяет направление движения, то механизм является его движущей силой. ОАО «Ижевский радиозавод» должно реализовать два различных по своей сути процесса — стабильный производственный и инновационный. Это приводит к созданию новой области в деятельности предприятия — зоны развития, дополняющей зону функционирования, оказывающей существенное влияние на нее, меняющей ориентацию всей деятельности предприятия, поскольку:

- повышается эффективность деятельности ОАО «Ижевский радиозавод» в зоне функционирования за счет использования новых технологий, техники, методов управления, повышения гибкости и адаптивности производства, активизации творческого потенциала персонала и его более широкого участия в управлении производством;
- расширяется понятие эффективности деятельности при распределении ограниченных ресурсов и принятии решений;
- при оценке результатов учитываются не только производственные, но и инновационные технологии.

Меняется понятие «эффективность» — теперь это не сиюминутная выгода, а интегральное рассмотрение производственной и инновационной деятельности за определенный период.

Новая ориентация обуславливает новую четкую стратегию и управление развитием с учетом ситуаций, когда временные нарушения стабильности функционирования приводят к существенным выигрышам в будущем.

Основным препятствием на пути превращения инновационной деятельности если не в основную, то в равноценную производственной становится несоответствие действующего организационно-хозяйственного механизма новым задачам. Это вызывает интенсивное, часто скрытое сопротивление сложившихся структур. Поэтому первое

требование на пути развития предприятия — обязательная заинтересованность в этом процессе акционеров — владельцев предприятия, высшего менеджмента и подчинение всех процессов на пути развития только руководству. Сам же процесс формирования инновационной деятельности на предприятии требует много времени, большой и кропотливой работы с персоналом и учета интересов всех участвующих в процессе сторон.

Методика разработки программы реформирования инновационного предприятия предусматривает:

- систему реинжиниринга, построение эффективных бизнес-процессов на инновационных предприятиях;
- ориентацию подразделений инновационного предприятия на решение ключевых вопросов, используя международные стандарты ИСО 9000:2000;
- усиленную работу с персоналом инновационного предприятия (его мотивация на результат, обучение и в первую очередь — эффективная работа в единой команде).

Укрупненный бизнес-процесс включает в себя следующие под-процессы (этапы):

- 1) определение финансовых целей развития и критериев их достижения, их согласование с другими целями (рыночными, производственными, технического развития и др.);
- 2) анализ сильных и слабых сторон деятельности инновационного предприятия;
- 3) общая диагностика состояния и тенденций развития;
- 4) анализ работы финансово-экономических служб;
- 5) анализ проблем и определение ключевых из них;
- 6) формирование путей и инновационных проектов решения проблем (с использованием технологии «мозгового штурма» и круглых столов);
- 7) оценка потенциала инновационного предприятия;
- 8) определение приоритетных направлений деятельности (стратегий);
- 9) прогноз, анализ и оценка вариантов реорганизации инновационного предприятия;
- 10) разработка программы реорганизации;
- 11) оценка источников ресурсов;
- 12) распределение ресурсов;
- 13) определение первоочередных проектов;
- 14) формирование команд;

15) проработка и защита первоочередных инновационных проектов, касающихся системы управления (программа снижения издержек, программа финансового планирования и др.);

16) технологическая стыковка проектов;

17) определение первоочередных организационных действий.

6.2. Поиск оптимального соотношения между продуктовыми, технологическими и организационными инновациями

При формировании системы инновационного менеджмента на предприятии особое внимание должно уделяться соотношению между различными видами внедряемых нововведений. Невозможно будет обеспечить поступательное развитие предприятия или организации, внедряя лишь один из видов инноваций. Так, на определенном этапе развития продукта или услуги дальнейшее его совершенствование путем внедрения технологических инноваций станет неэффективным без внедрения новых организационных инноваций, по причине того, что производство нового продукта по старой технологии станет невозможным, либо не удастся добиться требуемых качеств запускаемого в производство продукта.

То же относится и к организационным инновациям, но это, к сожалению, не так очевидно, что приводит к тому, что об организационных инновациях незаслуженно забывают. И совершенно напрасно. Есть множество примеров того, что организационные инновации позволяют повысить эффективность работы фирмы на десятки процентов, а если говорить об отдельных бизнес-процессах, то в разы. Зачастую именно несовершенство оргструктуры фирмы или организации ее бизнес-процессов не позволяет придать конечному продукту необходимые свойства, как в плане качества, так и в плане себестоимости.

Более того, несовершенство оргструктуры фирмы, или ее несоответствие условиям внешней среды будут вызывать более сильное сопротивление нововведениям (в т.ч. продуктовым и технологическим), чем это необходимо с точки зрения сложившейся конъюнктуры. Это неминуемо приведет к снижению темпов развития предприятия, потере конкурентных преимуществ, а значит и к снижению эффективности деятельности фирмы.

К тому же, необходимые и своевременные организационные нововведения крайне положительно влияют на производительность труда на предприятии или в организации. Производительность труда, в свою очередь, влияет на общую эффективность деятельности фирмы.

Таким образом, роль организационных инноваций очень велика, а ее недооценка со стороны менеджмента представляет серьезную угрозу для фирмы.

Попробуем разобраться, почему роль организационных нововведений может недооцениваться. Происходит это по следующим причинам:

- Влияние организационных инноваций на эффективность проявляется не сразу, а с заметным лагом;
- Связь между внедрением организационных изменений и ростом эффективности весьма сложна, и может быть неочевидна при поверхностном анализе;
- Сопротивление организационным изменениям намного выше, чем продуктовым или технологическим, что может свести на нет весь положительный эффект, особенно первое время, после внедрения организационной инновации;
- Недостаточная квалификация управленческого персонала фирмы.

Иными словами, ключевую роль в этой проблеме играет «человеческий фактор». Попробуем разобраться, как должен осуществляться процесс внедрения организационных нововведений на предприятии.

Типовой схемы в данном случае нет и быть не может, слишком многие факторы определяются спецификой конкретной организации, тем не менее, в большинстве случаев продуктовые и технологические нововведения будут превалировать над организационными. Это объясняется экономической нецелесообразностью частого внедрения организационных инноваций.

Частое изменение бизнес-процессов приведет к снижению производительности труда из-за необходимости адаптации персонала к новой системе ведения бизнеса, вплоть до полной невозможности нормального функционирования фирмы.

Оптимальная схема внедрения различных типов инноваций фирмой представляется следующей: наиболее часто должны внедряться продуктовые инновации, позволяющие поддерживать конкурентоспособность продукции на требуемом уровне. Следующими по частоте внедрения должны быть технологические инновации и значительно реже внедряться организационные.

Объясняется это следующими причинами:

- Более частое изменение технологии производства, чем производимого продукта целесообразно только в ограниченном ряде случаев, например, если имеются значительные заделы для повышения эффективности именно

в технологии производства, а жизненный цикл продукта будет продолжаться еще довольно долго;

- Жизненный цикл оборудования предприятия или организации, как правило, превышает жизненный цикл производимого продукта;
- Машины и оборудование, задействованные в производстве имеют высокую стоимость, что делает частую их смену экономически нецелесообразной;
- Для изменения технологии потребуются переподготовка персонала, что также потребует времени и материальных затрат;
- Организационные нововведения затрагивают более обширные сектора сферы деятельности фирмы, требуют более длительного периода адаптации, поэтому не следует ими злоупотреблять;
- Жизненный цикл оргструктуры фирмы превышает как жизненный цикл продукта, так и оборудования;
- Результат от организационных нововведений проявляется со значительным лагом, при частом внедрении организационных инноваций результата может не быть вовсе, или быть отрицательный результат.

Итак, предлагается следующая схема внедрения перечисленных в заголовке видов нововведений. Продуктовые инновации внедряются несколько раз в течение жизненного цикла продукта, в зависимости от рыночной конъюнктуры. Технологические внедряются по мере необходимости, которая определяется: невозможностью получения необходимых качеств продукта в рамках данной технологии, наличием существенных заделов для повышения эффективности в сфере технологии, в том числе значительное моральное устаревание технологии. Организационные внедряются в том случае, если оргструктура предприятия становится сдерживающим фактором роста его эффективности, но не чаще, чем период времени, необходимый для получения положительного эффекта от организационного нововведения.

Факторы, влияющие на оптимальную частоту внедрения того или иного вида нововведений приведены в таблице.

Вид инновации	Факторы, влияющие на частоту внедрения
Продуктовые	Рыночная конъюнктура
Технологические	Рыночная конъюнктура; Низкая эффективность применяемой технологии Моральное устаревание

	используемой технологии
Организационные	Рыночная конъюнктура; Низкая эффективность организации фирмы; Дисбаланс между развитием производственной и организационной структуры фирмы

Методы управления организационными инновациями рассматриваются в следующем параграфе данного пособия.

6.3 Управление организационными инновациями

Управление организационными изменениями на предприятии – сложный процесс, затрагивающий многие аспекты деятельности предприятия. Система управления организационными инновациями формируется с учетом большого числа факторов. Если речь идет о незначительных организационных изменениях (не выходящих за пределы одного бизнес-процесса) их внедрение возможно в рамках обычной деятельности компании, по мере обнаружения «бутылочных горлышек» в сложившейся системе организации предприятия.

Но не всегда можно ограничиться незначительными организационными нововведениями. Структура и система бизнес-процессов компании, также как продукты и технологии, проходят свой жизненный цикл от зарождения к зрелости и «спаду». Только спад в данном случае проявляется в виде снижения эффективности деятельности компании, и невозможности своевременного реагирования на изменение внешней среды.

Когда организационная структура компании находится в стадии «спада» необходимы срочные меры в виде внедрения серьезных организационных нововведений, затрагивающих всю систему бизнес-процессов фирмы. Наиболее подходящий способ управления подобными организационными инновациями – реинжиниринг бизнес-процессов.

Реинжиниринг бизнес-процессов или BPR (Business Process Reengineering), начиная с 1990 года вызывает, активный интерес специалистов в области менеджмента и информационных технологий.

М. Хаммер, автор термина "реинжиниринг", рассматривает появление BPR как революцию в бизнесе, которая знаменует отход от базовых принципов построения предприятий, предложенных 200 лет

назад А.Смитом, и превращает конструирование бизнеса в инженерную деятельность. Возможность такой революции обусловлена, в первую очередь, новейшими достижениями в области информационных технологий (ИТ), специалисты которой начинают играть ведущую роль в конструировании бизнеса. BPR является научно-практическим направлением, возникшим на стыке двух различных дисциплин, и поэтому он требует новых специфических средств представления и обработки проблемной информации - понятных и удобных как менеджерам, так и разработчикам информационных систем. Подобные средства требуют интеграции ключевых достижений информационных технологий и создания соответствующих инструментальных средств поддержки реинжиниринга, ориентированных на использование как специалистами в области информационных технологий, так и менеджерами. Одним из конкретных примеров многочисленных инструментальных средств данного класса является система ReThink, разработанная фирмой Gensym (США).

Сущность реинжиниринга

М.Хаммер и Дж.Чампи в своей работе определяют реинжиниринг как "фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов компаний для достижения коренных улучшений в основных актуальных показателях их деятельности: стоимость, качество, услуги и темпы". Подчеркнем, что речь идет не о небольшом усовершенствовании бизнес-процессов компаний - на 10-100% - а о кардинальном повышении их эффективности, в десятки или даже в сотни раз. При этом реинжиниринг рассматривается как способ выживания современных компаний в условиях жесткой конкурентной борьбы на мировом рынке.

Необходимость реинжиниринга связывается с высокой динамичностью современного делового мира. Непрерывные и довольно существенные изменения в технологиях, рынках сбыта и потребностях клиентов стали обычным явлением, и компании, стремясь сохранить свою конкурентоспособность, вынуждены непрерывно перестраивать корпоративную стратегию и тактику. BPR, переосмыслив принципы организации бизнес-процессов на основе разделения труда, предложенные А.Смитом в "Богатстве наций", показал, что они неадекватны современным условиям. Дело в том, что принцип разделения труда, послуживший основой успешному развитию бизнеса в течение последних двухсот лет (эффективная организация железных дорог в Северной Америке в 1820-х годах; конвейер Генри Форда; принципы организации управления большими компаниями Альфреда Слоуна, внедренные в Дженерал Моторс, и др.), исходит из предположения об относительной стабильности существующих

технологий, а также постоянно растущем спросе на товары и услуги, при котором потребитель не имеет широкого выбора и довольствуется уже самим наличием продукции. Поэтому наиболее эффективной оказалась иерархическая пирамидальная структура, компаний организованных по функциональному признаку. Управление построено на административно-командных принципах. При этом клиентам отводится самый нижний уровень иерархии, где они представлены безликим "массовым потребителем". Однако с развитием современных технологий исчезла стабильность, а с ростом конкуренции - изменилась и роль потребителя. Соревнование между производителями привело к дроблению массового рынка на относительно небольшие ниши, где уже потребитель диктует свои условия производителям, а не наоборот.

Потребитель в наше время имеет существенно больший выбор не только товаров и услуг, но и технологий, например, он запросто может приобрести настольный издательский комплекс. В результате производитель вынужден непрерывно приспосабливаться как к новым технологиям, так и к постоянно меняющимся запросам своих клиентов: изменение бизнес-процессов превращается в практику повседневной жизни компаний, а инерционность пирамидальной структуры становится тормозом на пути к их выживанию.

Смена акцентов

Решение проблемы - в смене основных принципов организации компаний и в переходе к ориентации не на функции, а на процессы. Из всех концепций менеджмента, основанных на процессах, BPR рассматривается как наиболее эффективная, революционность которой, по мнению М. Хаммера, обусловлена современным состоянием информационных технологий. Например, фирма IBM Credit сумела сократить срок рассмотрения заявок на получение кредитов с одной недели до нескольких часов за счет создания специализированной информационной системы. Завод Сатурн компании "Дженерал Моторс" открыл свою базу данных поставщикам. Это позволило исключить фазу отправки официальных заказов на детали - теперь поставщики сами подвозят необходимые компоненты в запланированные сроки, поскольку им уже известны потребности производства и график работ завода. В результате удалось избавиться от трудоемкой переписки и сократить втрое число сотрудников в отделе закупки деталей.

Каким же может быть вклад информационных технологий в организацию деятельности компании? Очевидный ответ - это автоматизация бизнес-процессов (БПА), в оригинале - business process automation. Но автоматизация приводит лишь к ускорению существующих процессов, которое не может, в подавляющем большинстве случаев, привести к тому многократному улучшению

эффективности, которое предусматривает реинжиниринг. На самом деле можно выделить два способа влияния ИТ на деятельность организаций:

- применение методов ИТ для анализа и конструирования бизнес-процессов, например, объектно-ориентированное моделирование;
- появление новых бизнес-процессов, позволивших коренным образом изменить базовые правила работы организаций

Влияние информационных технологий на переход к новым правилам работы компаний.

Прежнее правило	Технология	Новое правило
Информация может появляться в одно время в одном месте	Распределенные базы данных	Информация может появляться одновременно в тех местах, где она необходима
Сложную работу могут выполнять только эксперты	Экспертные системы	Работу эксперта может выполнять специалист по общим вопросам
Необходимо выбирать между централизацией и децентрализацией бизнеса	Телекоммуникационные сети	Бизнес может пользоваться преимуществами централизации и децентрализации одновременно
Все решения принимают менеджеры	Средства поддержки решений (доступ к базе данных, средства моделирования и т.д.)	Принятие решений становится частью работы каждого сотрудника (иерархическое принятие решений)
Для получения, хранения, поиска и передачи информации требуется офис	Беспроводная связь и переносимые компьютеры	Сотрудники могут посылать и получать информацию из того места, где они находятся
Лучший контакт с потенциальным покупателем - личный контакт	Интерактивный видеодиск	Лучший контакт с потенциальными покупателями - эффективный контакт

Чтобы найти некоторый объект необходимо знать, где он находится	Автоматическое индексирование и отслеживание	Объекты сами информируют о своем местонахождении
Планы работ пересматриваются и корректируются периодически	Высокопроизводительные компьютеры	Планы пересматриваются и корректируются оперативно, по мере необходимости

Особенности реинжиниринга и его отдельные результаты

1. Несколько рабочих процедур объединяются в одну. Для перепроектированных процессов наиболее характерно отсутствие технологии "сборочного конвейера", в рамках которой на каждом рабочем месте выполняются простые задания, или рабочие процедуры. Выполнявшиеся различными сотрудниками, теперь они интегрируются в одну - происходит горизонтальное сжатие процесса. Если не удастся привести все шаги процесса к одной работе, то создается команда, отвечающая за данный процесс. Наличие в команде нескольких человек неизбежно приводит к некоторым задержкам и ошибкам, возникающим при передаче работы между членами команды. Однако потери здесь значительно меньше, чем при традиционной организации работ, когда исполнители подчиняются различным подразделениям компании, располагающимся, возможно, на различных территориях. Кроме того, при традиционной организации трудно, а иногда и невозможно определить ответственного за быстрое и качественное выполнение работы. По имеющимся оценкам, горизонтальное сжатие ускоряет выполнение процесса примерно в 10 раз.

2. Исполнители принимают самостоятельные решения. В ходе реинжиниринга компании осуществляют не только горизонтальное, но и вертикальное сжатие процессов. Это происходит за счет самостоятельного принятия решения исполнителем, в тех случаях, когда при традиционной организации работ он должен был обращаться к управленческой иерархии. При традиционной организации работ, ориентированной на выпуск массовой продукции, исходили из предположения, что исполнители не имеют ни времени, ни знаний, необходимых для принятия решений. Реинжиниринг отвергает эти предположения, что вполне естественно при отказе от массового производства и современном уровне образования. Наделение сотрудников большими полномочиями и увеличение роли каждого из них в работе компании приводит к значительному повышению их отдачи.

3. Шаги процесса выполняются в естественном порядке.

Реинжиниринг процессов освобождает от линейного упорядочивания рабочих процедур, свойственного традиционному подходу, позволяя распараллеливать процессы там, где это возможно.

4. Процессы имеют различные варианты исполнения.

Традиционный процесс ориентирован на производство массовой продукции для массового рынка, поэтому он должен исполняться единообразно, независимо от исходных условий при всех возможных входах процесса. В наше время высокая динамичность рынка приводит к тому, что процесс должен иметь различные версии исполнения в зависимости от конкретной ситуации, состояния рынка и т.д.

Традиционные процессы обычно оказываются довольно сложными - они учитывают различные исключения и частные случаи. Новые процессы, в отличие от традиционных, ясны и просты - каждый вариант ориентирован только на одну соответствующую ему ситуацию.

5. Работа выполняется в том месте, где это целесообразно. В традиционных компаниях она организуется по функциональным подразделениям: отдел заказов, транспортный отдел и т.п., и если, например, конструкторскому отделу требуется новый карандаш, то он обращается с заявкой в отдел заказов. Тот находит производителя, договаривается о цене, размещает заказ, осматривает товар, оплачивает его и передает конструкторам. Все это достаточно расточительно и медленно. Проведенный в одной из компаний США анализ показал, что при традиционном распределении работ внутренние затраты компании на приобретение батарейки стоимостью 3 долл. составили 100 долл. Кроме того, было установлено, что 35% всех заказов составляют заказы стоимостью менее 500 долл. После проведения реинжиниринга отделы перешли к самостоятельному заказу дешевых товаров. Итак, реинжиниринг распределяет работу между границами подразделений, устраняя излишнюю интеграцию, что приводит к повышению эффективности процесса в целом.

6. Уменьшается количество проверок и управляющих воздействий. Проверки и управляющие воздействия непосредственно не производят материальных ценностей, поэтому задача реинжиниринга - сократить их до экономически целесообразного уровня. Традиционные процессы насыщены подобными шагами, единственное назначение которых - контроль за соблюдением исполнителями предписанных правил. К сожалению, на практике довольно часто оказывается, что стоимость проверок и управляющих воздействий превосходит стоимость заказа требуемого продукта. Реинжиниринг предлагает более сбалансированный подход. Вместо проверки каждого из выполняемых заданий перепроектированный процесс часто агрегирует эти задания и

осуществляет проверки и управляющие воздействия в отложенном режиме, что заметно сокращает время и стоимость процессов.

7. Минимизируется количество согласований. Еще один вид работ, не производящих непосредственных ценностей для заказчика, - это согласования. Задача реинжиниринга состоит в минимизации согласований путем сокращения внешних точек контакта. Как и в п.5, речь идет о стирании граней между функциональными подразделениями.

8. "Уполномоченный" менеджер обеспечивает единую точку контакта. Механизм "уполномоченного" менеджера применяется в тех случаях, когда шаги процесса либо сложны, либо распределены таким образом, что их не удастся объединить силами небольшой команды. "Уполномоченный" менеджер играет роль буфера между сложным процессом и заказчиком. Он ведет себя с заказчиком так, как если бы был ответственным за весь процесс. Чтобы выполнить эту роль, менеджер должен быть способен отвечать на вопросы заказчика и решать его проблемы, имея для этого доступ ко всем используемым информационным системам и ко всем исполнителям.

9. Преобладает смешанный централизованно/децентрализованный подход. Современные технологии дают возможность компаниям действовать полностью автономно на уровне подразделений, сохраняя при этом возможность пользоваться централизованными данными.

Важность объединения достоинств централизации и децентрализации можно проиллюстрировать на примере работы банков. При работе с крупными корпорациями многие банки осуществляют с одним и тем же клиентом независимые финансовые отношения через различные подразделения. Подобный децентрализованный подход может приводить к хаосу, так как каждое подразделение отслеживает только ту часть рынка, которая соответствует его профилю. Это хорошо видно на примере реальной ситуации, в которой банк установил для одного из своих клиентов максимальный кредит в размере 20 млн. долл. Вследствие децентрализованности этого банка каждое из его подразделений выдало этому клиенту по 20 млн., а в результате клиент получил кредит в несколько раз больший, чем планировал банк, что выяснилось только после банкротства клиента.

Глава 7. Особенности осуществления технологических инноваций

7.1. Экономическая сущность, формы и методы технологического трансфера

Ключевые понятия: технология; технологический трансфер; методы технологического трансфера.

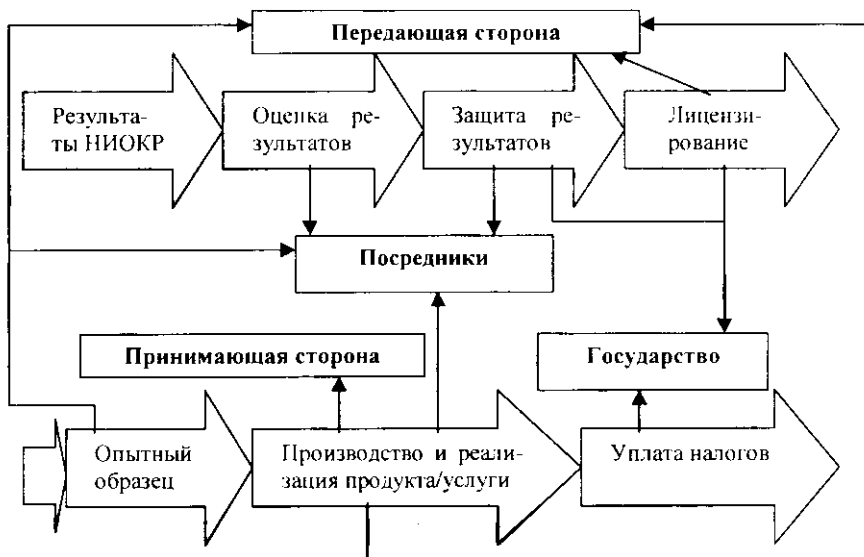
Технологические нововведения являются основой инновационного процесса. Они играют ключевую роль в совершенствовании организации производства, обновлении ассортимента и номенклатуры продукции, повышении конкурентоспособности предприятия, снижении себестоимости продукции, введении новых прогрессивных принципов управления. Изменение технологии может создать новые возможности для разработки продуктов, новые способы производства, маркетинга, доставки, виды сопутствующих услуг.

Технология представляет собой совокупность упорядоченных знаний (информации), которые могут быть использованы для производства продукции, оказания услуг или иметь другое коммерческое применение. При эффективном использовании передовых технологий предприятие может значительно улучшить показатели своей деятельности. Таким образом, технология относится к ресурсам предприятия, используемым для повышения эффективности деятельности, то есть к капиталу предприятия. Поскольку технологии, как и другие ресурсы такого рода, не всегда могут быть включены в баланс предприятия, то следует говорить об особом виде капитала - интеллектуальном капитале.

Передача технологии (технологический трансфер) может быть определена как совокупность экономических отношений, с помощью которых технология, разработанная в одной организации, превращается в коммерческий продукт или процесс, используемый другой организацией. Эти отношения имеют достаточно сложный характер и отличаются следующими особенностями:

- стремлением разработчика получить конкурентные преимущества за счет созданной им технологии, а следовательно, защитить ее как объект интеллектуальной собственности, в том числе специальными условиями контрактов;
 - неполной отчуждаемостью технологии от ее разработчика;
 - необходимостью передачи имплицитных знаний, что требует обучения принимающей стороны;
 - активным участием разработчика в процессе передачи технологий.
- Все перечисленное говорит о том, что передача технологии не является

разовой сделкой; она требует длительного сотрудничества передающей и



принимающей сторон при участии разнообразных посредников и сочетает в себе комбинирование овеществленных и неовеществленных, отчуждаемых и неотчуждаемых форм. Хотя она обычно осуществляется на коммерческой основе, в ней почти всегда присутствуют и некоммерческие аспекты (разовое консультирование, бесплатные публикации, совместные исследования, личные связи и отношения, складывающиеся между работниками и т.п.).

Наиболее целесообразно представлять технологический трансфер как «ценностную цепочку», каждый этап которой увеличивает стоимость создаваемой технологии для одного или нескольких участников отношений, возникающих в процессе ее передачи (рис. 14). Началом такой цепочки является оценка созданной технологии, позволяющая определить ее потенциальную ценность и перспективы коммерциализации. Завершением процесса является производство и реализация созданной по новой технологии продукции (услуг).

Рис.14. Передача технологии как «ценностная цепочка»

Концепция «ценностной цепочки» может быть конкретизирована для каждой из сторон следующим образом (рис. 15). Как видно из рис. 15, между сторонами существуют разнообразные взаимосвязи, которые обычно не заканчиваются после того, как стал очевидным юридический факт передачи технологии. Специфика этих взаимосвязей, а также

этапов технологического трансфера обуславливается особенностями комплекса сделок по передаче технологии в каждом конкретном случае.

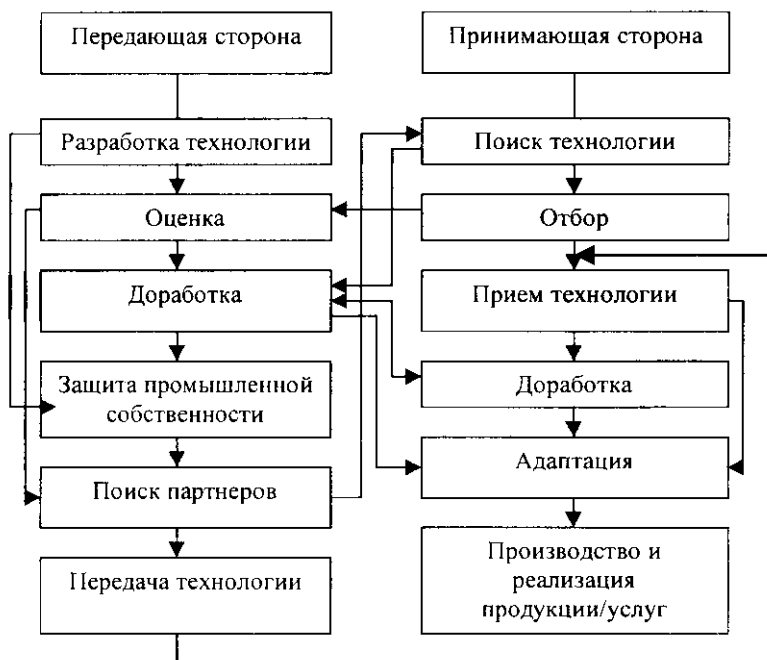
Рис. 15. Этапы технологического трансфера для основных участников

Сложность экономических отношений, возникающих в процессе передачи технологий, предоставляет многообразные возможности для применения различных форм и методов технологического трансфера. Обычно выделяют следующие методы технологического трансфера:

в зависимости от характера продвижения технологии в процессе ее передачи - *горизонтальный* (предметом передачи является сама технология) и *вертикальный трансфер* (передается созданная на основе новой технологии продукция);

в зависимости от количества участников - *прямой трансфер* (технология передается непосредственно от разработчика потребителю) и *непрямой* (технология передается при участии разнообразных посредников, которые не являются разработчиками или потребителями);

в зависимости от региона, в котором осуществляется передача, - *внутренний* (технология передается внутри страны) и *внешний трансфер* (международная передача технологий);



в зависимости от того, на какой стадии «ценностной цепочки» осуществляется передача технологии и какая из сторон-участниц возьмет на себя усилия по доведению ее до промышленно применимого уровня.

1. *Полный (многоэтапный) технологический трансфер*, включающий в себя все этапы рассмотренной выше «ценностной цепочки». В данной совокупности операций основными участниками выступают:

передающая сторона - разработчик технологии и собственник патента (если технология была запатентована);

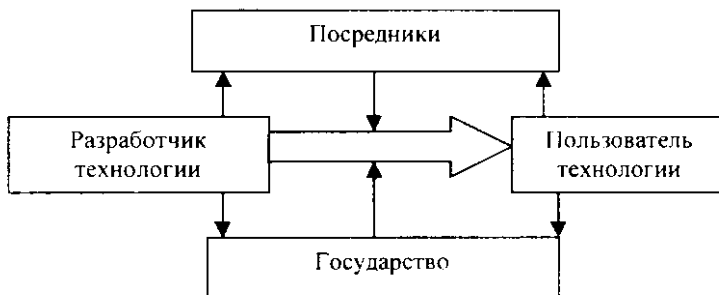
принимающая сторона - лицензиат (в случае патентования технологии), использующая технологию для производства и реализации продукции (оказания услуг) на ее основе.

Кроме того, обе стороны могут привлекать для обеспечения возможности передачи технологии и облегчения процесса трансфера посредников, не передавая им прав на использование технологии. Стороны отчисляют посредникам часть фактического или потенциального дохода от операции по передаче технологии.

Обе основные стороны уплачивают налоги государству с доходов, полученных от передачи технологии (передающая сторона) или реализации продукции (принимающая сторона). Государство, в свою очередь, обеспечивает защиту интересов сторон в процессе технологического трансфера (рис. 16). Государство может также выступать в качестве разработчика или пользователя технологии, а также посредника (в лице, например, агентств по технологическому трансферу, создаваемых с привлечением бюджетных средств).

Рис. 16. Схема полного технологического трансфера

2. *Неполный технологический трансфер*, охватывающий не все этапы «ценностной цепочки». Отличительной чертой такого трансфера является то, что передающая сторона не обязательно является разработчиком технологии, а принимающая сторона может не использовать ее для производства продукции. Факт передачи технологии может осуществляться на любой из



стадий «цепочки ценностей». Государство получает прямые доходы от данных операций только в том случае, если имел место факт патентования и последующего заключения лицензионного договора, либо если передающая сторона находится в государственной собственности. Схематически возможные виды таких операций представлены на рис 17.

Кроме того, по аналогии с лизинговыми операциями, полезно разделить операции по передаче технологий на:

- *чистый технологический трансфер*, содержащий сделку, касающуюся только передачи технологии (например, лицензионный договор);
- *комплексный технологический трансфер*, в котором сделка по передаче технологии сопровождается другими, например поставкой оборудования, организацией обучения, передачей прав коммерческой концессии (франшизы), лизингом оборудования и т.п.

Отметим, что государство в лице своих институтов участвует в любой операции, связанной с передачей технологий, в качестве гаранта интересов сторон и получателя доходов. Однако существуют виды деятельности и технологии, в которых трансфер возможен только при активном участии государства. Поэтому можно все виды операций по технологическому трансферу разделить на:

- *трансфер, не требующий активного участия государства;*
- *трансфер, осуществляемый только при участии государства.* Речь идет о технологиях, составляющих государственную тайну и обеспечивающих безопасность государства, в том числе технологий военного назначения и так называемых технологий «двойного применения».

Контрольные вопросы:

1. В чем заключаются особенности экономических отношений по передаче технологий?
2. Почему технологический трансфер целесообразно представлять как цепочку ценностей? Назовите основных участников этой цепочки и их роли в процессе трансфера.
3. Перечислите основные методы технологического трансфера.

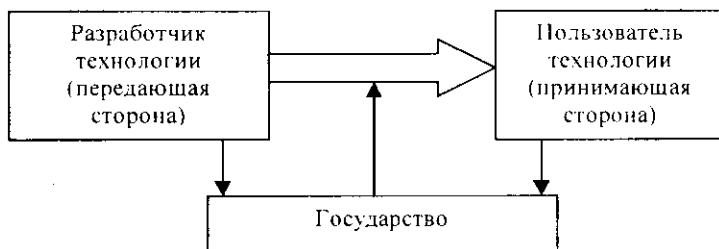
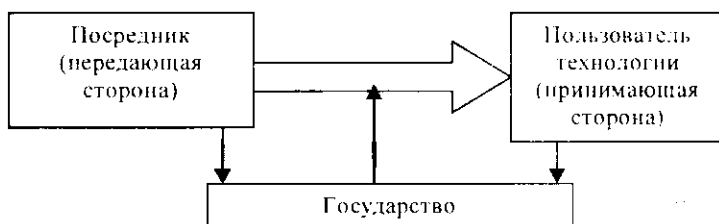
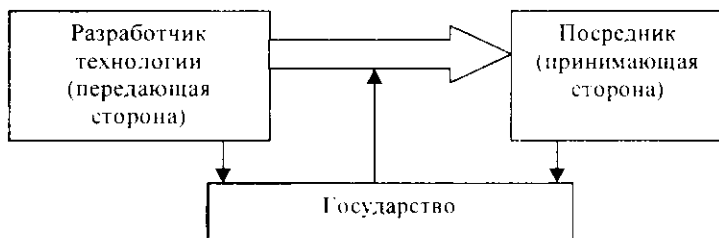
79

Рис. 17. Варианты схем неполного технологического трансфера
5.2. Выбор технологии при реализации инновационного проекта

Ключевые понятия: уровни принятия технологических решений:
[технологический аудит; технологическое предвидение.]

Предприятие, разрабатывающее, приобретающее и применяющее современные технологии, постоянно сталкивается с тремя основными проблемами. Для успешного функционирования ему необходимо:

- быстро осваивать новые технологии;
- эффективно использовать их для производства товаров и оказания услуг в соответствии с потребностями рынка:



7.2. Формы и методы технологического трансфера



Рис. 2.3. Взаимосвязь понятий «технологический трансфер» и «коммерциализация технологий»

2.3. Формы и Мет оды технологического трансфера

В экономической литературе по проблемам передачи технологий достаточно большое внимание уделяется идентификации различных форм технологическою трансфера. Анализ трудов российских и зарубежных ученых позволил выделить следующие направления классификации методов ТТ.

1. В зависимости от того, как осуществляется продвижение технологии в процессе ее передачи, технология может передаваться *горизонтальным и вертикальным* методом. В работе [37] различие между горизонтальным и вер)икальным технологическим трансфером определяется следующим образом. Пели вся инновационная деятельность по разработке и производству нового товара осуществляется на одном предприятии, то все трансферы, обеспечивающие эту инновационную деятельность. - вертикальные. Вели инновационная деятельность по разработке и производству нового товара осуществляется различными организациями, то трансферы будут горизонтальными.

По сути дела, передача гехноло! ии вертикальным методом означает в такой интерпретации реализацию инновационного проекта, охватывающего почти все стадии инновационного цикла, н рамках

одного предприятия (производственного комплекса) Предметом окончательной передачи потребителям здесь выступает наукоемкая продукция, созданная на основе

новой технологии, [«таким образом, если рассматривать ТГ как передачу технологии от разработчика к пользователю, то вертикальный трансфер не является в полной мере методом передачи технологий. Однако этот процесс важен с точки зрения формы технологии и ее готовности к коммерческой реализации. Дело в том, что так называемые «лабораторные» технологии, т.е. результаты НИОКР, гораздо труднее поддаются коммерциализации, чем «промышленные» технологии, а следовательно, чем больший «вертикальный» путь пройдет технология до момента передачи, тем больше у передающей стороны шансов для стабильного извлечения доходов, и тем меньше будет у принимающей стороны потребность в инвестициях для ее успешного применения. Таким образом, на наш взгляд, передача технологий является «горизонтальным» процессом, в той или иной степени включающим в себя «вертикальные» этапы.

К основным видам операций при горизонтальной передаче технологий относятся следующие [17]:

1) Отделенные от любых друг их параллельных сделок и не зависящие от них продажи технологий, существующих на уровне результатов в той или иной степени завершенных научных исследований либо промышленно освоенных разработок как таковых (сделки на рынке технологий).

2) Продажа технологий как таковых, но в комплексе с другими сопутствующими операциями, что может выражаться в существовании пакетов параллельно заключаемых и выполняемых сделок (контрактов).

3) Коммерческая передача технологий в рамках крупных комплексных хозяйственных договоров (контрактов) либо при продажах на определенных условиях (исключительно, долгосрочное™ поставок и т.п.) материальных объектов, воплощающих соответствующие технологии. Чаще всего речь здесь идет о создании «под ключ» новых производственных мощностей, комплектных поставках оборудования или о крупных систематических поставках новых продуктов, предоставляющих возможность потребителям получить надежный доступ к новым технологиям в силу самой возможности применять эти продукты (особенно если поставщиком обеспечивается техническое обслуживание, консультирование и предоставление комплиментарных товаров и услуг).

2. В зависимости от методов связи поставщиков и потребителей технологии, можно выделить прямой и непрямой технологический трансфер. *Прямой трансфер* это непосредственная передача технологии

от поставщика потребителю, непрямым трансфер - передача них технологий через посредников.

Можно выделить следующие формы прямого ТТ:

- от университетов - промышленным предприятиям;
- от научно-исследовательских институтов - промышленным предприятиям;
- от промышленного предприятия разработчика (носителя) технологии промышленному предприятию потребителю технологии;
- личный технологический трансфер при найме персонала; между сотрудничающими промышленными предприятиями, когда последние формируют стратегические объединения - технологические альянсы;
- от университетов и научно-исследовательских организаций предприятиям, создаваемым при их участии для реализации проектов, основанных на новых технологиях (процесс спин-офф);
- от университетов, научно-исследовательских институтов, промышленных предприятий разработчиков учреждениям, специализирующимся на технологическом трансфере;
- от учреждений, специализирующихся на технологическом трансфере - промышленным предприятиям и т.д.

Предприятия, часто нуждающиеся в услугах по передаче технологий, должны срочно удовлетворить спрос в тех сферах, с рыночными условиями в которых они не знакомы, а иногда и вовсе не имеют понятия о ситуации на рынке. Изменение традиционных форм производства и замена последних на новые технологии часто приводит к банкротству бизнеса. Для того, чтобы предотвратить это, в зарубежных странах, часто с поддержкой государства создаются агентства, целью деятельности которых является посредничество в процессе технологического трансфера. В их задачу входит сбор информации о спросе и предложении на определенные услуги ТТ и установление надлежащих контактов. Этот метод ТТ называется *непрямым* и включает в себя:

- региональные, национальные или международные агентства по ТТ, обычно поддерживаемые соответствующими органами управления;
- представителей по ТТ в университетах;
- представителей по ТТ в научно-исследовательских институтах;
- электронный ТТ (например, базы данных).

К этой же категории следует, на наш взгляд, отнести инжиниринговые, внедренческие, консалтинговые фирмы, патентные службы, фирмы и фонды венчурного капитала и другие организации, обеспечивающие возможность осуществления ТТ.

3. По охвату стран можно выделить *международный* технологический трансфер (устоявшееся наименование этого комплекса операций международный технологический обмен) и *внутренний* трансфер, осуществляющийся в пределах одной страны. Объем и значимость международных сделок по передаче технологий постоянно растет. В этой связи можно выделить следующие аспекты.

Первое. Значительная часть международных ТТ приходится на долю *транснациональных корпорации (ТНК)*. На долю ТНК приходится около 80% всех патентов и лицензий на новую технику, технологии, ноу-хау. Значительная часть их перемещается между странами в виде ТТ между компаниями, входящими в ТНК. Одна из причин имевшей место в последнее десятилетие значительной активизации слияний крупных компаний - трансферы технологий для расширения масштабов, ускорения инновационной деятельности и повышения эффективности инноваций.

ТНК могут передавать технологии своим филиалам, дочерним и зависимым предприятиям бесплатно, но чаще передача технологий осуществляется на коммерческой основе, за плату, причем цены могут быть как заниженными, так и завышенными в зависимости от конкретной стратегии ТНК

ТНК также продают технологии независимым иностранным фирмам. При этом ТНК нередко прибегают к ограничительной деловой практике. В частности, при продаже технологий ТНК могут накладывать следующие ограничения:

- ограничения на использование технологии после истечения срока действия патента;
- ограничения на использование ноу-хау по истечении срока действия лицензионного договора;
- условия, обязывающие покупателя технологии передавать продавцу права на усовершенствование предмета лицензии;
- условия, касающиеся установления цен на продукцию, изготавливаемую на базе данной технологии;
- «связывающие» условия: иностранные фирмы - покупатели технологии должны покупать у ТНК исходное сырье полуфабрикаты, детали, комплектующие узлы и агрегаты, оборудование и т.п.;
- ограничения экспорта производимых по проданной технологии изделий;
- ограничения объемов производства и областей использования лицензируемого изделия [102].

Второе. Принято также выделять в качестве отдельного канала международного технологического трансфера *прямые зарубежные*

инвестиции (ПЗИ) ПЗИ могут осуществляться как в рамках транснациональных корпораций, так и вне их

ПЗИ, как канал международного распространения технологии, отличается ряд специфических черт. Прежде всего, следует отметить, что около 80% предпринимательского капитала мигрирует в пределах подсистемы промышленно развитых стран [106]. Как следствие, большая часть международной передачи технологий также осуществляется между самими промышленно развитыми государствами. Развивающиеся страны и страны с переходной экономикой, хотя и укрепили в последние годы свои позиции реципиентов ПЗИ, тем не менее, существенно уступают промышленно развитым государствам в конкурентной борьбе за привлечение иностранных капиталовложений и, значит, новых технологий

Третье. Значимым каналом приобретения современной технологии являются *международные патентно-лицензионные операции*. Их реализация происходит через заключение либо контрактов на продажу патентов, либо лицензионных соглашений. Лицензионные соглашения являются активно развивающейся формой международного технологического обмена. Если в середине 70-х гг. XX в. совокупный объем международных лицензионных платежей составлял в мировой экономике менее 7 млрд. долл., то в середине 90-х гг. - уже 60 млрд. долларов [161].

В сравнении с другими формами международного технологического обмена международные лицензионные соглашения имеют ряд преимуществ. В отличие от ПЗИ, получателями технологии выступают здесь непосредственно национальные предприятия, вовлеченные во внутристрановое разделение труда, а не дочерние компании ТНК, являющиеся звеньями внутрифирменного разделения труда в транснациональных производственных комплексах. Международные лицензионные соглашения ориентированы на освоение контрагентом новых методов производства.

Вместе с тем международные лицензионные соглашения как канал приобщения к современной технологии имеют свои ограничения. По данным ООН, в практике международных лицензионных соглашений применяется около 40 различных ограничительных условий передачи технологии [106]. Такие условия, в частности, могут ограничивать экспортные операции лицензиата, обязывать его производить закупки сырья и материалов у лицензиара, ограничивать права лицензиата модернизировать приобретаемую технологию или адаптировать ее к местным условиям. Использование подобных рестрикций, весьма вероятное в условиях экономического неравенства договаривающихся

сторон, способно существенно снижать эффективность международных лицензионных соглашений как канала приобщения к новой технологии.

Четвертое. Новые технологии могут приобретаться и в процессе оказания *международной технической помощи (МТП)*. Международная техническая помощь - это оказание содействия государствам в повышении образовательного уровня их населения, развития его производственных навыков и овладения им современных методов производства [10]. В понятие МТП включают подготовку профессиональных кадров для национальных государств и передачу им технологических знаний и опыта их практического применения на условиях займов и субсидий. Из сказанного следует, что МТП нацелена на формирование квалифицированной рабочей силы - носителя технологии в странах-реципиентах. Как следствие, и саму МТП правомерно рассматривать как форму международной передачи технологий.

Эффективность МТП в плане приобщения стран-реципиентов к передовым технологиям зависит от ряда условий. Во-первых, важную роль играет степень вовлеченности самих государств-реципиентов в процесс программирования такой помощи. Если она достаточно велика, разработка конкретных проектов помощи происходит в увязке с национальными приоритетами развития. Как следствие, обеспечивается соответствие передаваемой технологии национальным условиям и национальным потребностям. Во-вторых, многое зависит от того, насколько активно страны-реципиенты используют тот технологический потенциал, который они получают по линии МТП уже после окончания сроков реализации ее проектов. Практика показывает, что наиболее полное применение полученной технологии в национальных хозяйствах, равно как и ее последующее развитие и совершенствование, обеспечиваются тогда, когда проекты МТП дополняются национальными государственными программами, специально ориентированными на эти цели.

Пятое. Международные трансферы технологий осуществляются при выполнении международных научно-технических программ, международных инвестиционных проектов. Так, международные ТТ имеют место при выполнении специальных программ Комиссии Европейского Союза (рамочные инновационные программы), программы ТАСИС, международной программы создания экспериментального термоядерного реактора (ITER), проекта создания Международной космической станции (МКС) и др.

Шестое. Важную роль в международных трансферах технологий играют международные организации: Комитет ООН по промышленному развитию (UNIDO), Центры распространения инноваций (IRC). Центры совместных исследований (JRC) в структуре комиссии Европейского

Союза, Международная ассоциация по развитию сотрудничества с учеными Содружества Независимых Государств бывшего Советского Союза (INTAS), Международный научный и технологический центр (МНТЦ), информационная система ЕС в области исследований и разработок (CORDIS) и другие организации и созданные ими инструменты.

Наиболее важные каналы технологического трансфера для ряда стран ОЭСР приведены в таблице 2.2. Данные были получены в результате опросов руководителей и менеджеров фирм. Важность того или иного канала оценивалась ими в убывающем порядке от 1 до 8.

Данные таблицы 2.2 показывают, что различные формы сотрудничества лидируют в качестве каналов передачи технологии во всех рассмотренных странах. При этом в большинстве стран именно этому каналу отдается предпочтение перед всеми остальными. Кроме того, в США и Германии популярен «личный» ТТ, а во Франции, Великобритании и Норвегии значительную роль играет использование изобретений, осуществленных другими, на основе приобретения патентных или беспатентных лицензий. В Австралии и Италии популярным методом ТТ является покупка нового оборудования.

Таблица 2.2

Наиболее важные каналы технологического трансфера в странах ОЭСР [134]

Канал	Страна								
	Австралия	США	Дания	Франция	Германия	Ирландия	Италия	Норвегия	Великобритания
Использование изобретений, осуществленных другими организациями (людьми)	4	4	3	2	5	2	5	2	2
Заклучение внешних контрактов на выполнение НИОКР	8	5	6	5	6	3	6	5	6
Использование консультационных услуг	5	3	4	4	3	5	3	3	4

Покупка других предприятий	7	7	7	7	7	6	8	6	7
Приобретение оборудования	1	6	2	3	4	4	1	8	5
Сотрудничество с другими предприятиями	2	2	1	1	1	2	2	1	1
Наем высоко квалифицированного персонала	3	1	5	6	2	7	4	4	3
Другие каналы, в том числе приобретение инновационных проектов	6	8	8	8	8	8	7	7	8

На наш взгляд, представленные выше классификации методов и форм ТТ нуждаются в дополнении по следующим направлениям. Во-первых, необходимо определять, *на какой стадии «стоимостной цепи» осуществляется передача технологии, и какая из сторон-участниц возьмет на себя усилия по доведению ее до промышленно применимого уровня.* Во-вторых, нужно уточнить *степень участия государства и, следовательно, уровень государственного регулирования операций по передаче технологий.*

Для обособления ТТ по первому признаку целесообразно воспользоваться классификацией, разработанной В.В. Платоновым для инновационных проектов [76]. В соответствии с ней, выделяют два типа инновационных проектов:

1. Полные инновационные проекты, включающие все стадии инновационного цикла (НИР ОКР освоение новшества развертывание его выпуска послепродажное обслуживание)

2. Неполные инновационные проекты:

- неполный инновационный проект первого вида, включающий первые этапы инновационного процесса (НИОКР);

- неполный инновационный проект второго вида, включающий завершающие этапы инновационного процесса.

Передача технологии может осуществляться на любых стадиях инновационного цикла, за исключением стадии НИР. Поэтому все виды ТТ относятся к неполным инновационным проектам второго вида. Это, по сути, подтверждается и автором рассматриваемой работы, который отмечает, что неполные инновационные проекты второго вида подразделяются на:

- проекты создания нововведений, знание о которых уже было получено намного раньше, но не находило практического применения или не применялось в данных целях;

- проекты не научно-технических нововведений;
- проекты внедрения новшества, знания о котором получены в ходе самого производственного процесса (распространение передового опыта);

- проекты, использующие новое научное знание, созданное в рамках других инновационных проектов [6, с.35].

Поскольку все перечисленные проекты основаны на технологиях, все они в начале своего осуществления опираются на передачу технологий.

Аналогично представленной классификации, представляется возможным разделить операции по передаче технологий на

1. *Полный (многоэтапный) технологический трансфер*, включающий в себя все этапы «стоимостной цепи». В данной совокупности операций основными участниками выступают:

- передающая сторона разработчик технологии и собственник патента (если технология была запатентована):

- принимающая сторона лицензиат (в случае патентования технологии), использующая технологию для производства и реализации продукции (оказания услуг) на ее основе

Кроме того, обе стороны могут привлекать, для обеспечения возможности передачи технологии и облегчения процесса ТТ, посредников, не передавая им прав на использование технологии (либо прав промышленной собственности). Стороны отчисляют посредникам часть фактического или потенциального дохода от операции по передаче технологии.

Следует отметить, что передача технологии на разных стадиях ее готовности может осуществляться неоднократно в процессе полного ТТ. при этом в конечном итоге технология проходит все этапы «стоимостной цепи».

Передача технологии может происходить на любом из этапов «стоимостной цепи» (наиболее вероятные варианты: лицензирование или изготовление опытного образца, хотя передача может происходить и на этапе оценки). Поскольку, как мы отмечали выше, технология не может быть полностью отчуждена от разработчика, юридическим фактом передачи технологии может выступать:

заключение лицензионного договора; - заключение других договоров, подтверждающих юридическое право принимающей стороны использовать технологию для производства и реализации продукции (услуг) на ее основе. При этом договоры могут быть заключены авансом, например, в виде договора на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ, регламентированного главой 38 Гражданского кодекса РФ [29], договора на создание (передачу) научно-технической продукции [53], или договора подряда. Обе основные стороны

уплачивают налоги государству с доходов, полученных от передачи технологии (передающая сторона) или реализации продукции (принимающая сторона). Государство, в свою очередь, обеспечивает защиту интересов сторон в процессе ТТ (рис. 2.4). Государство может также выступать в качестве разработчика или пользователя технологии, а также посредника (в лице, например, агентств по ТТ, создаваемых с привлечением бюджетных средств).

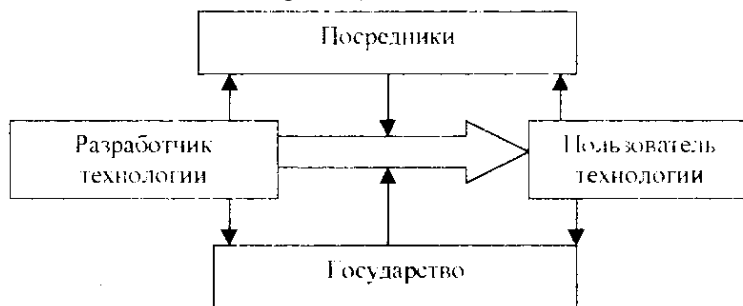


Рис 2.4. Схема полного технологического трансфера

Среди примеров полного ИТ можно выделить, помимо упомянутых нами договорных отношений, процесс спин-офф, франчайзинг, создание технологических альянсов, приобретение предприятия носителя технологии, проекты международной технической помощи и т.п.

2. *Неполный технологический трансфер*, охватывающий не все лапы «стоимостной цепи» Отличительной чертой такого ТТ является то, что передающая сторона не обязательно является разработчиком технологии, а принимающая сторона может ее использовать для производства продукции. Факт передачи технологии может осуществляться на любой из стадий «цепочки ценностей», например:

- на стадии оценки технология, потенциальная коммерческая ценность которой выявлена в том процессе, передается принимающей стороне, которая может использовать ее для дальнейших операций

- по лицензированию, для пополнения своего банка технологий (если это посредник, владеющий таким банком), либо для консервации с целью удержания своих конкурентных позиций на рынке;

- на стадии лицензирования лицензиат не намерен производить продукцию по новой технологии, а намерен перепродать права промышленной собственности, либо получить полную исключительную лицензию, но не использовать ее, с целью сохранения своих конкурентных позиций;

- на стадии производства опытного образца пользователь технологии покупает ее у разработчика, а у посредника и г.д

Следует отметить, что государство получает прямые доходы от данных операций только в том случае, если имел место факт патентования и последующего заключения лицензионного договора, либо если передающая сторона находится в государственной собственности. Схематически возможные виды таких операций представлены на рис. 2.5.

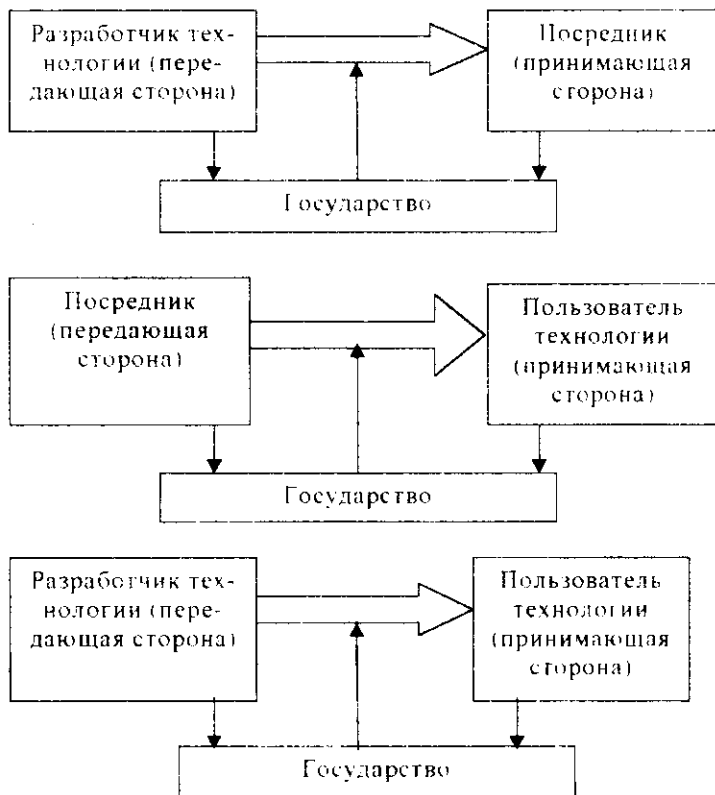


Рис. 2.5. Варианты схем неполного технологического трансфера

Кроме того, по аналогии с лизинговыми операциями, полезно разделить операции по передаче технологий на:

- *чистый технологический трансфер*, содержащий сделку, касающуюся только передачи технологии (например, лицензионный договор);
- *комплексный технологический трансфер*, в котором сделка по передаче технологии сопровождается другими, например, поставкой

оборудования, организацией обучения, передачей прав коммерческой концессии (франшизы), лизингом оборудования и т.п.

Как уже отмечалось, государство в лице своих институтов участвует в любой операции, связанной с передачей технологий, в качестве гаранта интересов сторон и получателя доходов. Однако существуют виды деятельности и технологии, в которых трансфер возможен только при активном участии государства. Поэтому можно все виды операций по ТТ разделить на:

- *трансфер, не требующий активного участия государства;*
- *трансфер, осуществляемый только при участии государства.*

В данном случае речь идет о технологиях, составляющих государственную тайну и обеспечивающих безопасность государства, в том числе технологий военного назначения и так называемых, технологий «двойного применения».

Систематизация подходов к определению путей и методов ТТ, существующих в литературе и разработанных в дополнение к ним автором, приведена в приложении 2.

Успех операций по ТТ во многом определяется тем, насколько активную роль в этих отношениях играет государство. Опыт государственного регулирования и содействия передаче технологий накоплен во многих промышленно развитых странах. Поскольку в России такая деятельность в рыночных условиях только находится в процессе становления, необходимо проанализировать имеющийся зарубежный опыт.

7.3. Методы оценки экономической эффективности инвестиций в новые технологии

Оценке эффективности инвестиций в новые технологии в настоящее время уделяется недостаточное внимание. Часто даже в крупных компаниях расходы на новые технологии определяются формальными критериями определенной долей от бюджета или сопоставлениями с другими областями деятельности предприятия. Так, в компании «Силовые машины» затраты и выгоды от внедрения системы i:RP предлагают сопоставлять следующим образом: «затраты на внедрение информационной системы на одном предприятии (от 50 до 150 рабочих мест) соизмеримы со стоимостью одного не самого дорогого станка, который используется в нашем секторе промышленности» [11].

Кроме того, разными предприятиями в качестве основных критериев оценки эффективности инвестиций в новые технологии используются:

- чистая дисконтированная стоимость (NPV):.

- срок окупаемости инвестиций;
- рентабельность инвестиций (ROI);
- экономическая добавленная стоимость (EVA) и др.

Однако применение этих методов не всегда позволяет дать однозначный ответ на вопрос, стоит ли осуществлять технологические инновации, поскольку применение новых технологий может оказать не только локальный эффект, но и повлиять на различные показатели деятельности компании, дать ей явные и неявные преимущества качественного характера, связь которых с экономическими результатами деятельности может оказаться неочевидной. Это особенно справедливо для информационных технологий. Например, для систем ЕгКР, внедряемых на производственном предприятии, возможны следующие виды экономических эффектов от внедрения, описываемые конкретными показателями (таблица 3.2).

Таблица 3.

Показатели, характеризующие эффекты от инвестиций в системы ERP на производственном предприятии

Направление возникновения эффекта	Показатели, характеризующие эффект
Незавершенное производство и длительность производственного цикла	Уменьшение производственных запасов Сокращение затрат на внутрифирменное перемещение запасов Снижение инвестиций в активы
Складские запасы	Снижение инвестиций в активы Уменьшение производственных запасов Повышение уровня обслуживания
Использование производственных ресурсов	Снижение потерь рабочего времени Минимизация переналадок оборудования Повышение коэффициента готовности оборудования
Снижение материальных затрат	Своевременность входящих поставок Возможность использования небольших партий запасов Сокращение доли брака в поставках материалов
Повышение качества продукции	Снижение доли брака в выпускаемой продукции Уменьшение числа нарушений графика производства Минимизация переналадок оборудования Предотвращение снижения объема реализации

Направление возникновения эффекта	Показатели, характеризующие эффект
Повышение качества обслуживания	Сокращение сроков поставок Обеспечение соответствия между запасами готовой продукции и спросом на нее Повышение своевременности поставок готовой продукции
Управление затратами	Оперативность и точность расчета себестоимости Возможность осуществления оперативного анализа затрат Возможность осуществления оперативного анализа причин отклонений от плана Определение наиболее рентабельных видов продукции
Организация хранения и перемещения материалов	Повышение эффективности при одновременном снижении трудоемкости Повышение качества обслуживания Более точный и оперативный контроль
Финансовый учет и финансовый менеджмент	Доступность точной и своевременной финансовой информации Оптимизация финансовых взаимоотношений с поставщиками и погребями гелями

Тем не менее, для экономической оценки применение количественных методов оценки эффективности инвестиций необходимо. Рассмотрим эти методы и возможности их применения в операциях по приобретению технологий

Метод чистой дисконтированной стоимости (NPV)

Метод чистой дисконтированной стоимости рассматривается в теории инвестиционного менеджмента как наиболее правильно отражающий влияние инвестиционного проекта на рыночную стоимость предприятия. Во-первых, он учитывает изменение ценности денег во времени, а следовательно, является корректным с точки зрения экономической теории. Во-вторых, этот показатель определяется исключительно величиной генерируемых проектом чистых денежных потоков и альтернативными издержками, указывающими на возможную ставку дисконтирования. Таким образом, он свободен от влияния таких факторов, как предпочтения менеджеров, выбранные предприятием принципы учетной политики, рентабельность уже осуществляемой

деятельности, рентабельность независимых от данного инвестиционных проектов и т.д. В-третьих, аддитивность чистой дисконтированной стоимости позволяет оценивать эффективность комбинированных инвестиций. Кроме того, другие критерии, например, срок окупаемости, рентабельность инвестиций или внутренняя норма доходности имеют ограничения при использовании в сложных случаях и могут привести к ошибочному результату.

Однако этот, теоретически безупречный критерий не всегда может быть использован на практике, особенно при оценке технологических инноваций. Можно выделить три основные проблемы, связанные с использованием показателя NPV для оценки инвестиций в новые технологии.

1. **Правильность оценки генерируемых проектом денежных потоков.** Исследования [10, 15 и др.] показывают, что прогнозы денежных потоков не лишены смещений в оценках. Менеджеры в своих прогнозах склонны к чрезмерному оптимизму, и в результате доходы имеют тенденцию к завышению, а издержки - к занижению. Часто это случается потому, что заработная плата менеджеров зависит от размеров компании, поэтому они заинтересованы в максимизации размеров фирмы, а не ее прибыльности. Кроме того, менеджеры часто эмоционально привязываются к проекту и, таким образом, не могут объективно оценить ее потенциальные риски. Последний фактор имеет большое значение для разработчиков технологии, что может привести к их завышенным ожиданиям и стать препятствием для осуществления ТТ.

2. Критерий чистой дисконтированной стоимости «пассивен» по отношению-) к **стратегическим управленческим решениям** Использование критерия NPV для оценки инвестиционных решений не учитывает управленческих возможностей, заложенных в тех или иных активах предприятия. Эти возможности, при условии их использования, могут принести предприятию существенные преимущества. Эти преимущества могут включать:

- разработку новых продуктов в русте начатого проекта;
- расширение рынков сбыта продукции;
- расширение или переоснащение производства;
- прекращение проекта и т.д.

Некоторые управленческие возможности сопряжены со стратегическим выходом компании на новые рынки. Ценность такой возможности часто называется стратегической ценностью [15] Как как управленческие возможности многочисленны и многообразны, а время их использования неопределенно, обычно нецелесообразно включать их непосредственно в оценки денежных потоков проекта. Однако концептуально можно

представить реальную стоимость проекта как сумму дисконтированных чистых денежных потоков и ценности заключенных в проекте управленческих возможностей (рис. 3.7):



Рис. 3.7. Стоимость инвестиционного проекта с учетом стратегической ценности управленческих возможностей

В некоторых случаях стратегическую ценность управленческих возможностей можно выразить количественно, на основе теории оценки реальных опционов

3. Существуют мнения, что с помощью чистой приведенной стоимости невозможно учесть фактор риска [22]. Для анализа инвестиционного проекта в качестве дополнения метода чистой текущей стоимости предлагается использовать такие методы анализа как анализ чувствительности, анализ безубыточности, модель Монте-Карло и «дерево решений». Эти методы позволяют оценить влияние факторов риска на денежные потоки проекта и определить границы, в которых может находиться бюджет противорисковых мероприятий.

4. Одна из важнейших проблем при использовании критерия чистой дисконтированной стоимости *выбор ставки дисконтирования*. Теоретически она представляет собой стоимость капитала предприятия, то есть те альтернативные издержки, которые связаны с инвестированием в данный проект «Альтернативные издержки осуществления проекта представляют собой доход, который могли бы получить акционеры, если бы инвестировали свои средства по собственному усмотрению. Когда мы дисконтируем потоки денежных средств по ожидаемой норме доходности сопоставимых финансовых активов мы определяем, сколько инвесторы были бы готовы заплатить за ваш проект» [И!]. Сопоставимость активов означает, что им присуща та же степень риска, что и инвестициям в проекты предприятия.

В качестве распространенных методов определения ставки доходности используются следующие модели:

- модель оценки капитальных активов (Capital Asset Pricing Model CAPM);
- метод кумулятивного построения (Build-up Approach);
- метод средневзвешенной стоимости капитала (Weighted Average Cost of Capital WACC)

Все эти модели опираются на ряд общих допущений, которые не могут быть осуществлены на практике (например, предполагается существование эффективного рынка и отсутствие транзакционных издержек). Кроме того, их использование в российских условиях имеет существенные ограничения.

Пути преодоления трудностей, связанных с использованием показателя чистой дисконтированной стоимости для оценки эффективности инвестирования в новые технологии, показаны в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Проблема	Пути решения проблемы
Учет риска, точность прогнозирования денежных потоков	Использование методов оценки риска инвестиционного проекта (анализ чувствительности, «дерево решений», метод Монте-Карло и т.д.)
Выбор ставки дисконтирования	Использование модели оценки капитальных активов с корректировкой или кумулятивной ставки построения. Средневзвешенная стоимость капитала может использоваться в качестве исходной минимальной величины
Учет стратегической ценности управленческих возможностей	Использование метода оценки реальных опционов

Метод рентабельности инвестиции (ROI)

Показатель рентабельности инвестиций является очень распространенным критерием оценки экономической эффективности инвестиций в технологические проекты. Отметим, что ROI обладает рядом важных недостатков, из-за чего к его использованию следует подходить с осторожностью.

1. По нашему мнению, ***важнейшей проблемой при использовании показателя ROI является его статический характер***, вследствие чего при оценке долгосрочных проектов могут возникнуть значительные ошибки. «Раньше, когда проекты внедрения программных систем были

короткими и стоили недорого, ошибки в расчете ROI были не очень заметны. Теперь же, когда проекты могут стоить сотни тысяч - миллионы долларов и оказывают влияние на все сферы жизни компании, подобные ошибки могут обойтись очень дорого» [7].

2. *Значение ROI может существенно искажаться в зависимости от учетной политики предприятия*, в частности, из-за выбранного метода начисления амортизации.

3. *При использовании ROI в качестве критерия оценки эффективности инвестиции не могут быть учтены так называемые «мягкие преимущества» (soft benefits) реализации проекта* для компании, которые состоят в повышении удовлетворенности клиентов, росте квалификации сотрудников, улучшении морального климата в коллективе, получении конкурентных преимуществ. Не могут быть приняты и проекты, обладающие высокой стратегической ценностью, но **Tie** приносящие краткосрочных прибылей.

Распространенность ROI, однако, объясняется ею значительными преимуществами. Будучи достаточно простым в расчете, он характеризуется наглядностью, позволяя определить срок окупаемости проекта, а также проранжировать возможные проекты по их рентабельности.

Таким образом, ROI играет важную роль при необходимости проведения быстрой оценки эффективности внедрения технологических инноваций, однако не может рассматриваться в качестве единственного критерия. В проектах же технологического трансфера показатель рентабельности инвестиций может быть использован, по нашему мнению, в качестве вспомогательного на каждом из панов, где происходит переход права собственности (как, мы применяли его для выявления влияния технологического рычага), но в качестве интегрального критерия его применение нецелесообразно.

Экономическая добавленная стоимость (EVA)

Этот показатель, введенный в 1996 году компанией Stem Stewart & Co, становится в последние годы все более широко распространенным. EVA измеряет разницу между рентабельностью активов, созданных с помощью привлеченного извне капитала, и стоимостью капитала компаний. Рентабельность инвестированного капитала должна быть больше, чем стоимость привлеченного капитала. Экономическая добавленная стоимость можем быть найдена из следующих соотношений:

$$\left. \begin{aligned} EVA &= (ROI - WACC) \cdot IC \\ EVA &= EBIT - WACC \times IC \end{aligned} \right\}, \quad (3.16)$$

Где ROIC – рентабельность инвестированного капитала:

$$ROIC = \frac{EVIAT}{IC};$$

EVIAT – чистая прибыль предприятия после уплаты налогов, но до выплаты процентов по кредите (условный показатель, показывающий экономию на налогообложении при использовании финансового рычага);

IC – величина инвестированного капитала (сумма чистых внеоборотных активов и чистых оборотных средств, либо сумма собственного капитала предприятия и чистой долгосрочной задолженности);

WACC – средневзвешенная **СТОИМОСТЬ** капитала.

Для того, чтобы принять проект, необходимо убедиться, что он создает предприятию дополнительную стоимость – то есть, что с его помощью предприятие заработает большую доходность, чем стоимость его капитала. Это значит, **что значение экономической добавленной стоимости должно**

быть положительным.

120

Можно выявить взаимосвязь между показателями экономической добавленной стоимости и чистой дисконтированной стоимости (NPV). Если выбрать в качестве ставки дисконтирования средневзвешенную стоимость капитала и предположить, что:

- срок жизни проекта бесконечен;
- все капитальные вложения будут амортизированы полностью;
- изменений чистого оборотного капитала в результате осуществления проекта не предвидится,

то все чистые денежные потоки, генерируемые проектом, могут рассчитываться как величина чистой прибыли после налогообложения до уплаты процентов (EVIAT), а величина NPV может быть выражена следующим образом:

$$NPV = \frac{EVIAT}{WACC} - IC = \frac{EBIT \cdot (1 - \tau)}{WACC} - IC = EBIT \cdot (1 - \tau) \cdot WACC \cdot IC. \quad (3.17)$$

где τ – ставка налога на прибыль

Это совпадает с определением экономической добавленной стоимости и означает, что последняя может использоваться как статическая мера, при которой учитываются основные особенности анализа

дисконтированных денежных оттоков в стабильном состоянии, при отсутствии роста.

Поскольку прибыль предприятия от разработки и внедрения новых технологий подвержена влиянию технологического рычага, можно провести *анализ влияния технологического рычага на экономическую добавленную стоимость*. Как отмечалось в п. 3.1, эффективность вложений предприятия в приобретение технологии $ROI(N, Q)$ определяется как

$$ROI(N, Q) = \frac{\pi(N)}{S_i} \quad \text{где } S_i \text{ — объем инвестиций предприятия в}$$

технологическую инновацию. Поскольку в модели технологического рычага влияние налогов не учитывалось, можно переписать формулу экономической добавленной стоимости в терминах концепции технологического рычага следующим образом:

$$EVA = \left(\frac{\pi(N)}{S} - WACC \right) \cdot S \quad (3.18)$$

Вследствие действия технологического рычага маржинальный доход увеличивается, а постоянные издержки, связанные с принятием технологии, остаются неизменными, что увеличивает операционную прибыль, а следовательно, и экономическую добавленную стоимость.

Преимуществами показателя EVA являются простота для понимания и легкость расчета, что обуславливает его популярность и возможности его применения. Однако, как и показатель чистой дисконтированной стоимости, EVA определяется с учетом всех инвестиций в проект и требует корректности в расчетах. Что касается прибыли, используемой для расчета EVA, то в качестве нее можно использовать как величину роста прибыли компании в результате реализации проекта (если есть возможность ее «вычленить» из общей прибыли), так и сокращение расходов (часто это подсчитать намного проще).

Как отмечалось ранее, внедрение новой технологии оказывает комплексное влияние на деятельность предприятия и его финансовое состояние, а следовательно, оценить его эффективность с помощью одной, пусть даже теоретически безупречного показателя, практически невозможно. Это стало причиной распространения в последние годы комплексных систем оценки, одной из наиболее популярных среди которых стала *сбалансированная система показателей*.

сбалансированная система показателей (BSC)

В 1990 г. американские ученые Р.С. Каплан и Д.П. Нортон исследовали системы измерения результатов деятельности 12 крупных

компаний, которые стремились расширить свои измерительные системы путём включения в них показателей нефинансового характера, так как это позволило бы им расширить информационную базу для принятия управленческих решений. Результаты проведенных исследований привели к появлению в 1996 году концепции сбалансированной системы показателей BSC [130]

Система BSC предназначена дать ответы на четыре вопроса:

- 1) как фирму оценивают потребители (аспект потребителей);
- 2) какие процессы могут обеспечить фирме исключительные конкурентные преимущества (внутрихозяйственный аспект);
- 3) каким образом можно достичь дальнейшего улучшения состояния фирмы (аспект инноваций и обучения);
- 4) как оценивают предприятие акционеры (финансовый аспект).

Для каждого аспекта выделяются цели, показатели, характеризующие их достижение, задания по показателям и меры по их выполнению.

В соответствии с BSC каждый аспект раскрывается по единой форме-шаблону для предприятия в целом, его деловых единиц и подразделений; в идеале доходят до индивидуального. Шаблон включает формулировку множества разнообразных целей и задач, меру измерения каждого результата, плановые цифры и перечень необходимых для их достижения мероприятий.

Логическое развитие концепции BSC обуславливает возможности ее применения и для отдельных проектов, в том числе и связанных с приобретением новых технологий. При этом в набор показателей, по которым оценивается проект, должны входить показатели из каждой группы [24].

Однако данной концепции присущ ряд недостатков. Во-первых, система показателей может быть построена только после того, как всеми сотрудниками принята и понятна стратегия. Стоит отметить тот факт, что данная модель более ориентирована на управление активами и ресурсами, а не на их финансирование. Кроме того, методически система ключевых показателей бизнеса, являющихся основой для использования BSC, в России разработана слабо.

Еще одним отрицательным аспектом применения концепции сбалансированной системы показа гелей к отдельным проектам является то, что показатели инвестиционного проекта не всегда поддаются группировке, предлагаемой классической методологией BSC. Можно предположить, что возможны другие виды группировки. Например, это могут быть: вклад проекта в развитие бизнеса и поддержку стратегии компании, повышение удовлетворенности пользователей и эффективности взаимодействия с партнерами, характеристики поставляемого технического решения (технологичность разработки, надежность оборудования, поддержка пользователей) и стратегических

преимуществ от внедрения новых информационных технологий (предоставление возможности открытия новых направлений бизнеса, повышение квалификации персонала и т. п.), повышение качества принятия управленческих решений и г.п.

Таким образом, рассмотренные методы оценки эффективности инвестиций в новые технологии имеют ряд недостатков, ограничивающих возможности их применения. В частности, упускается из виду стратегическая ценность проекта (она может быть учтена в критериях сбалансированной системы показателей, но этот метод пока слабо применим к отдельным проектам). Выходом из создавшегося положения может стать оценка проектов на основе теории оценки реальных опционов.

Метод оценки реальных опционов (ROV)

Автором метода реальных опционов является С. Майерс, который в 1984 году пришел к выводу о возможности применения опционного ценообразования к оценке реальных инвестиционных проектов. Основная формула оценки опционов формула Блэка Шоу л за была несколько изменена, но общий смысл оценки остался неизменным. Реальный опцион создается всегда, когда возникает необходимость принимать последовательные инвестиционные решения.

Важнейшей особенностью метода ROY является его соответствие реалиям быстро меняющейся экономической среды, в которой функционируют предприятия, и необходимости адаптации к ней. В настоящее время данный метод еще не признан в полной мере - о возможностях и пределах его применения продолжаются активные дискуссии. Тем не менее, само внимание к методу, проявляемое специалистами в различных странах, позволяет сделать вывод, что исследование данного метода является актуальной задачей и для России.

Собственно говоря, управление технологическим портфелем может рассматриваться как управление портфелем опционов. Инвестиции в новые технологии необходимы не столько потому, что обеспечивают предприятно положительную чистую текущую стоимость, т.е. увеличение его рыночной стоимости, сколько потому, что они укрепляют конкурентные

позиции предприятия на рынке и создают возможности для будущих инвестиций

При формировании портфеля проектов, таким образом, может осуществляться двухуровневый процесс принятия инвестиционных решений. На втором уровне осуществляется стандартная процедура оценки инвестиционных проектов с чистой дисконтированной стоимостью в качестве основного критерия. На первом же уровне «проекты могут представлять определенную ценность для компании

прежде всего из-за тех возможностей, которые они способны открыть в будущем» [10].

Рассмотрение проекта с точки зрения метода ROV является поиском дополнительных возможностей, которые не были учтены при классическом анализе. В целом опционная теория выделяет две группы дополнительных возможностей, содержащихся в инвестиционном проекте.

1. Возможности изменения параметров инвестиционного проекта с течением времени. Это может быть расширение или сокращение проекта, изменение источников сырья или отказ от реализации проекта после получения дополнительной информации.

2. Вторая группа возможностей характеризует внешнюю сторону проекта, т.е. выполнение одного проекта делает возможным другой проект, который был бы невозможен без завершения первого. Таким образом, возможность в широком смысле этого слова может иметь свою стоимость, при этом, чем больше подобных возможностей содержится в проекте, тем большую стоимость имеет сам проект. Концепция ROV позволяет количественно оценить возможности проекта и тем самым включить их в расчет его стоимости.

В теории оценки опционов описаны следующие виды реальных опционов, заложенных в инвестиционных проектах [75].

1. *Опцион на выбор времени реализации проекта* присутствует, если решение о начале основных инвестиций может быть отложено. Это позволяет определить точную будущую дату осуществления основных инвестиций.

2. *Опцион на отказ от проекта.* В методах традиционного анализа проекта предполагается, что проект будет осуществляться в течение всего предусмотренного времени. Однако на практике зачастую имеется возможность прекратить проект в этот период. Опцион на отказ от проекта, дающий право продать денежные потоки проекта, начиная с определенного момента времени, позволяет компании прервать проект в случае негативной рыночной ситуации. При этом компания может распродать все имеющиеся в ее распоряжении активы или использовать эти активы для других проектов, получив в обоих случаях определенные компенсирующие выплаты.

3. *Опцион на осуществление последовательных инвестиций* возникает, когда инвестиции в ходе проекта осуществляются последовательно друг за другом, и при том имеется возможность прервать проект на любой стадии в случае негативного развития ситуации. Подобный проект может быть представлен как серия реальных опционов. Каждая отдельная стадия проекта содержит в себе опцион на стоимость будущих стадий инвестирования.

4. *Опционы роста* являются 'важнейшим элементом корпоративных стратегий. Опцион роста используется, когда начальные инвестиции служат необходимым условием будущей развития. При этом текущий проект может рассматриваться как звено в цепи связанных друг с другом проектов. Следует отметить, что очень часто подобные проекты имеют отрицательную чистую дисконтированную стоимость, если их рассматривать автономно. Опционы роста, как отмечалось выше, имеют особую ценность при рассмотрении проектов, связанных с технологическими инновациями.

5. *Опцион на расширение возможностей использования проекта* по своей сути является оценкой наличия у проекта своеобразных резервов, избыточных мощностей либо ресурсов, которые могут быть использованы в случае благоприятного развития конъюнктуры. Соответственно, проект, содержащий опцион на расширение, обладает большей стоимостью, поскольку позволяет в случае позитивной рыночной конъюнктуры путем ввода дополнительных мощностей получить большую отдачу от позитивного движения рынка.

6. *Опцион на сокращение* является обратным опциону на расширение. В нем содержится возможность уменьшить, не отказываясь полностью, использование проекта (например, объем выпускаемой продукции) в случае негативной конъюнктуры рынка. Это позволяет сократить издержки по сравнению с проектом, не содержащим в себе данного реального опциона.

7. *Опцион на приостановку проекта* дает возможность приостановить реализацию проекта на период негативной конъюнктуры рынка.

8. *Опцион на изменение используемых для реализации проекта ресурсов* (например, сырья).

9. *Опцион на изменение конечного продукта при постоянных ресурсах.*

Некоторые проекты могут содержать в себе более одного реального опциона. При оценке подобного проекта следует учитывать все виды реальных опционов, содержащихся в нем. При количественной оценке общий результат можно получить простым суммированием стоимости всех имеющихся видов опционов.

Наиболее очевидными в случае внедрения инновационных технологий являются опцион роста и опцион на осуществление последовательных инвестиций (по своей сущности это опционы на покупку права инвестировать, «колл»). Описывающие это! вид опциона Р. Брейли и С. Майерс [10] изучают случай, когда первый проект является убыточным (то критерию PV . но дает возможность предприятию выйти на рынок с другим проектом. Общая стоимость первого проекта определяется следующим образом:

$$C_1 = NPV_1 + C_{op}, \quad (3.19)$$

где NPV1 чистая дисконтированная стоимость проекта 1 (в данном случае она имеет отрицательное значение);

C_{op} стоимость опциона на инвестирование во второй проект

Стоимость опциона на инвестирование во второй проект рассчитывается по формуле:

$$C_{op} = k_c \times PV_2, \quad (3.20)$$

где k_c коэффициент стоимости опциона. PV2 - приведенные денежные потоки от второго проекта (на момент начала осуществления первого проекта).

Для определения коэффициента стоимости опциона «колл» используется формула Блэка Шоулза и основанные на ней специальные таблицы

$$k_c = \sigma \times \sqrt{T} / \frac{PV_2}{PV_{EX}}, \quad (3.21)$$

где σ стандартное отклонение пен на акции предприятия (уровень риска, связанный с данным предприятием). T период времени, через который становится возможной реализация второго проекта; PV_{EX} \ приведенная цена исполнения опциона (объем инвестиций в проект 2).

При использовании метода реальных опционов возникает проблема оценки ставки дисконтирования. Модель Блэка-Шоулза предлагает в качестве таковой безрисковую ставку, значение которой в России представляется спорным. Тем не менее, данная методика позволяет определить стратегическую ценность инвестирования в новые технологии, дающие долгосрочный эффект. Проект следует реализовывать, если его стоимость, определенная по формуле (3.19), положительна.

При оценке разработанных технологий разработчик также может применять метод опционов. Например, решение разработчика отказаться от самостоятельного доведения инновационного проекта до стадии производства и реализации конечной продукции в пользу продажи лицензии (передачи технологии) может рассматриваться как опцион на

продажу («пут») с ценой исполнения, равной величине поступлений от продажи лицензии.

Собственно говоря, весь процесс технологического трансфера может рассматриваться как инвестиционный проект с опционом (рис. 3.8). Отметим, что на рисунке показан частный случай, так как и виды управленческих решений, принимаемых менеджерами в процессе ТТ, и связанные с этим возможности опенки опционов, могут варьироваться в зависимости от целей лиц принимающих решения и от особенностей проекта

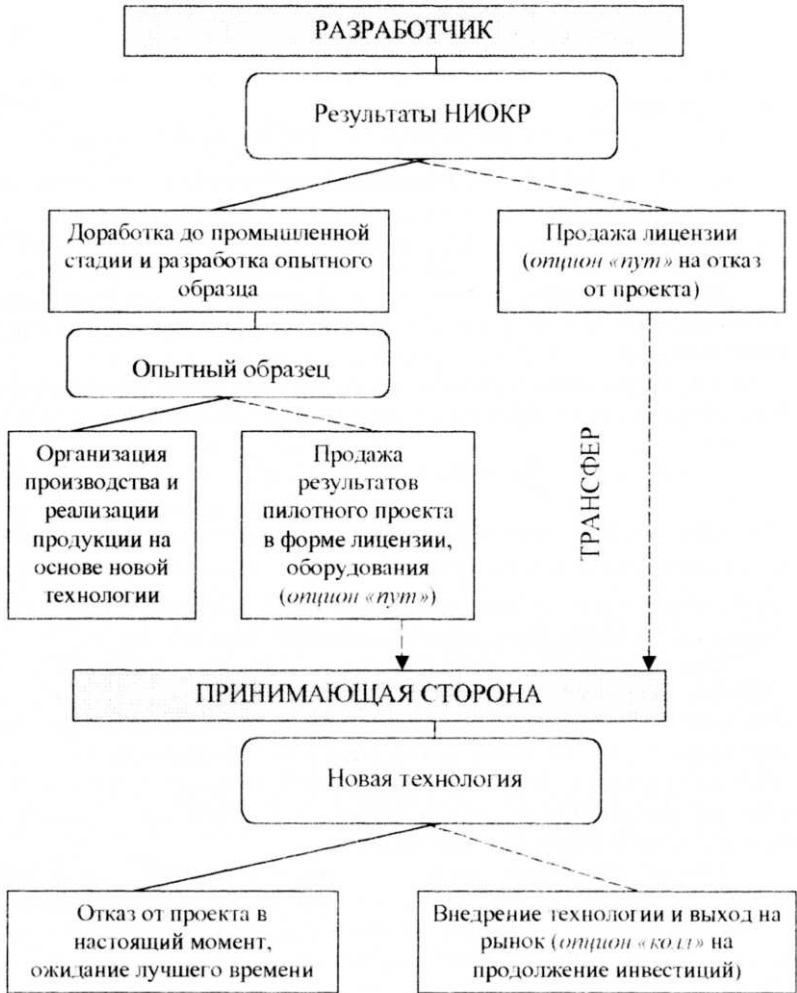


Рис. 3.8. Технологический трансфер как последовательность инвестиций с опционом

Проведенный анализ эффективности инвестирования в новые технологии показывает, что существует значительное количество методов, применимых для решения данной проблемы. Основным методом, используемым при отенке технологии на этапах технологического трансфера, выступает метод чистой дисконтированной стоимости. В

качестве дополнительного метода, позволяющего быстро оценить приемлемость проекта для участвующих сторон, используется метод рентабельности инвестиций.

12⁷

Для учета стратегической ценности проекта и заложенных в нем управленческих возможностей целесообразно применение метода оценки реальных опционов. На тех предприятиях, где уже внедрены новые технологии управления, возможно дополнительное либо альтернативное использование экономической добавленной стоимости и сбалансированной системы показателей (рис. 3.9).

Рис. 3.9. Порядок применения методов оценки экономической эффективности инвестирования в новые технологии



Глава 8. Планирование и прогнозирование в инновационном менеджменте

8.1. Цели и задачи прогнозирования и планирования в ИМ

Планирование составляет один из основных элементов системы внутрифирменного управления деятельностью. Планирование инноваций — это система расчетов, направленная на выбор и обоснование целей развития инновационных процессов и подготовку решений, необходимых для их безусловного достижения. В рамках интегрированной системы менеджмента подсистема планирования выполняет семь частных функций.

1. Целевая ориентация всех участников. Благодаря согласованным планам частные цели отдельных участников и исполнителей ориентированы на достижение генеральных целей совместного инновационного проекта или инновационных процессов в целом.
2. Перспективная ориентация и раннее распознавание проблем развития. Планы ориентированы в будущее и базируются на обоснованных прогнозах развития ситуации.
3. Координация деятельности всех участников инноваций.
4. Подготовка управленческих решений. Планы представляют собой наиболее распространенные в инновационном менеджменте управленческие решения. При их подготовке проводится глубокий анализ проблем, выполняются прогнозы, исследуются все альтернативы и производится экономическое обоснование наиболее рационального решения.
5. Создание объективной базы для эффективного контроля
6. Информационное обеспечение участников инновационного процесса.
7. Мотивация участников.

Планированию инновационных процессов присущи принципы, устанавливающие общие правила разработки и эффективного функционирования этой подсистемы в инновационном менеджменте.

Осуществление инновационной деятельности направлено на достижение определенных экономических результатов, задач хозяйственного и финансового развития.

Принцип научной обоснованности планирования реализуется в условиях, когда оно базируется на учете законов и тенденций научно-

технического и экономического развития, учитывает объективные условия и специфические черты конкретного инновационного процесса.

Принцип доминирования стратегических аспектов в планировании вытекает из долгосрочного характера результатов, длительного цикла осуществления инноваций и их жизненной значимости для обеспечения конкурентоспособности.

Комплексность планирования инноваций означает системную увязку всех разрабатываемых планов инновационных процессов.

Одним из существенных условий обоснованности планов и методов обеспечения комплексного планирования является бюджетная сбалансированность планов.

Принцип гибкости и эластичности планирования инноваций означает требование динамичной реакции планов на отклонения в ходе работ или изменения внутренних и внешних факторов.

Непрерывность планирования инноваций включает два аспекта: преемственность и взаимосвязь планов различной продолжительности; требование постоянного осуществления плановых расчетов в соответствии с изменяющимися условиями и возникновением отклонений. Планирование инноваций обязательно предусматривает разработку планов различного упреждения во времени: долго-, средне- и краткосрочных. Наличие планов различной продолжительности устанавливает определенную периодичность их формирования, превращающую планирование в непрерывный процесс разработки, детализации (уточнения), внесения изменений и продления планов.

Помимо вышеперечисленных задач и целей планирование и прогнозирование в инновационном менеджменте крайне необходимо для снижения уровня неопределенности при осуществлении инновационных проектов. Неопределенность в инновационных процессах носит ярко выраженный характер в силу того, что направление вектора научно-технического прогресса носит недетерминированный характер. Иными словами, невозможно предсказать со стопроцентной вероятностью как будут развиваться наука и техника. Дополнительную неопределенность в инновационные проекты вносит отсутствие статистической информации, а зачастую и сколь бы то ни было близких аналогов нововведения.

Все это делает процессы планирования и прогнозирования в инновационных проектах особенно важными и весьма сложными, что требует применения специфических методов планирования и прогнозирования, рассматриваемых в данном пособии.

8.2. Планирование нововведений

Ключевые понятия: план инновационного проекта; этапы планирования.

Инновационный процесс состоит из многих стадий и этапов, в выполнении которых участвуют различные службы и подразделения предприятия. Этот сложный процесс должен быть четко организован, скоординирован и увязан во времени.

К планированию инновационного процесса традиционно предъявляются следующие требования: способность оценить текущее состояние, предсказать дальнейшие события, организовать работы так, чтобы они были выполнены в сжатые сроки с наименьшими затратами.

При планировании нововведений возникают характерные проблемы, связанные со спецификой инновационной деятельности. Входящая в инновационный цикл как важнейшая его составляющая «научная деятельность» имеет уникальный неповторимый характер и не поддается регламентации. Кроме того, инновационный процесс, как правило, сопряжен с неопределенностью и риском.

План инновационного проекта - это детальная программа работ с выделением на решение каждой задачи необходимых ресурсов, а также с указанием времени выполнения каждой работы. Для координации больших комплексов работ, как правило, используются *сетевые модели*. Этот метод может успешно применяться на заключительных стадиях НИОКР, освоения и запуска новшества в производство. Возможности его использования на более ранних стадиях, когда существует значительная неопределенность, ограничены. На ранних стадиях необходима более гибкая система планирования, способная учитывать неопределенность и указывать, какие меры нужно предпринимать в ответ на недостижение цели в любой части программы. Типовая организационная блок-схема планирования инновационного проекта представлена на рис. 12.

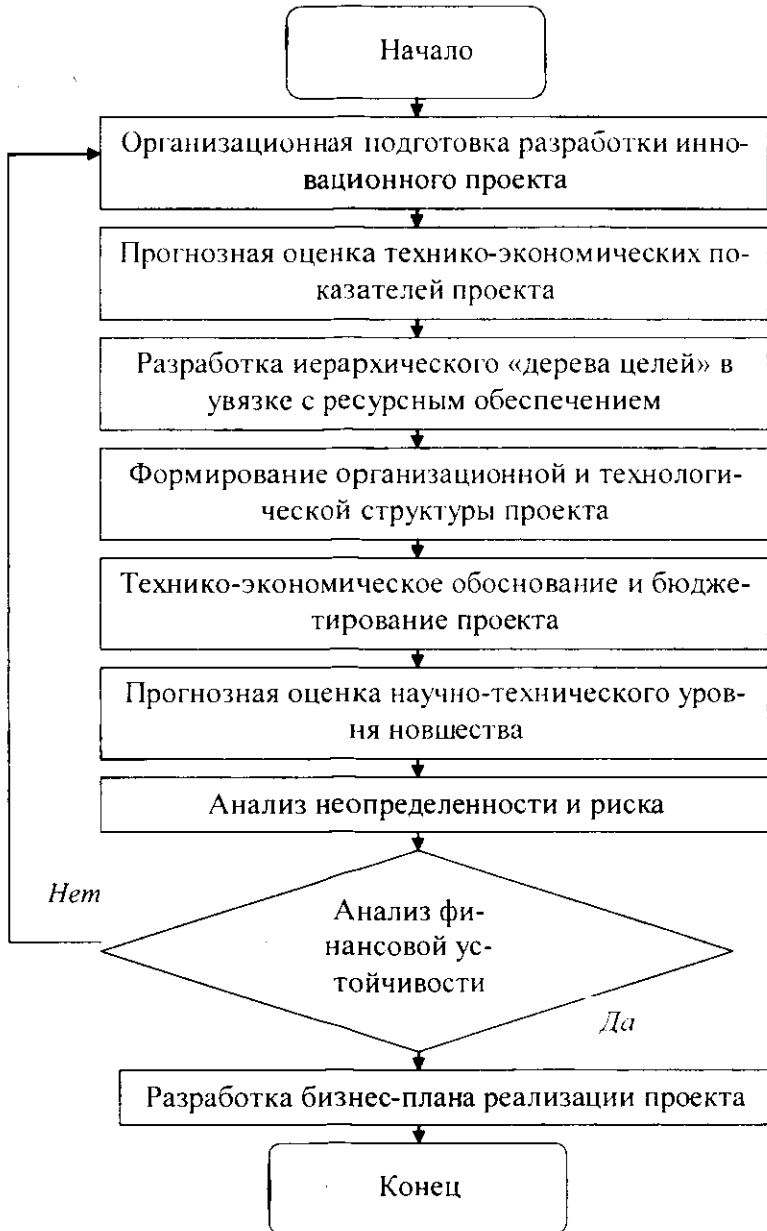


Рис. 12. Блок-схема планирования инновационного проекта

К главным чертам плана любого проекта можно отнести:

- распределение ресурсов в увязке со всем портфелем НИОКР;
- определение программы работ, ресурсов и времени на каждую работу

- выявление "критических точек";
- выделение важнейших задач;
- составление графика работ, увязанного с "критическими точками";
- интеграцию всех видов деятельности в рамках общего плана с использованием методов планирования.

Основной плановый документ в этой модели - сетевой график (сетевая модель), отражающий взаимосвязи и результаты всех работ, необходимых для достижения конечной цели.

Основными этапами процесса планирования являются:

Формирование целей. В рамках инновационного планирования ставятся две группы целей. *Формальные* цели представляют собой критерий оценки полезности деятельности и состояния предприятия, который выводится из мотивации деятельности лиц, принимающих решения. *Реальные* цели представляют собой пути достижения формальных целей (продукция, которую надо произвести, ее качество и количество, необходимые ресурсы, их качество и количество).

Анализ проблем. Содержательно он включает следующие шаги:

- определение фактического состояния предприятия (анализ положения);
- прогноз положения;
- идентификацию проблем посредством противопоставления системы целей и результатов анализа и прогноза положения;
- структурирование проблем.

Поиск альтернатив. Типичными альтернативами являются следующие:

- следует ли осуществлять проект или отказаться от него?
- какой из нескольких взаимоисключающих инновационных проектов следует реализовать?
- как долго следует эксплуатировать инновационный проект, если этот проект уже реализован?
- какие проекты и в каком объеме следует реализовывать одновременно при дефиците финансовых средств?
- какие инновационные проекты, в какие сроки и в каком объеме следует реализовывать?
- какие виды продукции, в какие сроки и в каком количестве следует производить?
- следует ли заменять инновационный проект, в какие сроки и чем?

При долгосрочном инновационном планировании важное место занимает прогнозирование. При этом следует различать два вида прогнозов:

Прогнозы влияния дают представление о том, к достижению каких результатов приведет принятие каждого из имеющихся проектов, т.е. как данный проект повлияет на показатели деятельности предприятия.

Прогнозы развития ситуации распространяются на показатели внешней среды, на которые лица, принимающие решения, не могут повлиять в рассматриваемом периоде. Это, как правило, такие факторы, как налоговые ставки, кредитные ставки, темпы инфляции, курс национальной валюты и др.

Оценка альтернатив с точки зрения их приемлемости, эффективности и риска является основой для принятия решений.

8.3. Формирование инновационной политики фирмы

Инновации внутри предприятия не реализуются сами собой — для эффективного управления инновациями необходима выработка эффективной инновационной политики, которая оказывает мощное воздействие на повышение конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

При отсутствии отработанной инновационной политики предприятия переходят на «старт/стоповый» режим осуществления инновационных процессов, характеризующийся разрывом или неэффективностью связей между стадиями инновации, расхождением между целями и интересами участников и целями инноваций, медленным формированием организационных структур, связывающих стадии и участников инноваций. Разорванность, фрагментарность инновационных процессов обуславливает повышенные затраты, потерю конкурентоспособности предприятия.

Инновационная политика — фундамент построения общей стратегии компании и базовая основа для последующей разработки процессной и сетевой стратегии, маркетинговой политики и финансовой политики компании.

Последовательность разработки инновационной стратегии компании такова:

- 1) разработка инновационной политики;
- 2) разработка процессной и сетевой стратегии;
- 3) разработка маркетинговой политики;
- 4) разработка финансовой политики.

Следует отметить и необходимость встречного потока разработки: проработанные стратегические финансовые цели — цели клиентов — проработка соответствующих целей бизнес-процессов—цели инновационной политики. Эти два потока (от идеи и от потребностей финансовых компании) должны быть сбалансированы. Первый поток характерен для наукоемких компаний и научно-технических организаций, второй — для традиционных компаний.

Задачи инновационной политики:

- прогноз основных направлений НТП и их влияния на основные бизнес-процессы компании, производственную и организационную структуры компании;
- обоснование приоритетов отдельных направлений инновационного развития, оценка потенциала достижений науки и техники в своей отрасли, в смежных отраслях и конкурирующих компаниях;
- разработка сценариев возможных последствий инновационного развития (повышение эффективности бизнес-процессов, повышение степени удовлетворенности клиентов, улучшение финансового результата);
- выбор и обоснование основных инновационных проектов и программ с учетом их влияния на развитие территорий, в которых действует компания;
- выбор и обоснование процессной организационной структуры компании;
- разработка первоочередных инновационных мероприятий, способствующих реализации инновационной политики.

К основным принципам инновационной политики предприятия следует отнести:

- 1) обеспечение увеличения добавленной ценности продуктов и услуг для потенциальных клиентов за счет освоения производства принципиально новых видов товаров и услуг, а также расширение сферы сбыта;
- 2) непрерывное развитие инновационного потенциала предприятия (путем постоянного обучения и самоисследования) и достижение критической массы (ее составляющих, в том числе количества новых предложений, изобретений, ноу-хау, перехода к новому поколению техники), необходимой для реализации инноваций;
- 3) комплексное осуществление инноваций, при котором технические, экономические, социальные, психологические инновации тесно взаимосвязаны между собой и взаимно продвигают друг друга;
- 4) мобилизация персонала (стремление реализовать инновацию в неподготовленной среде может привести к разрушительным последствиям, а любая инновация требует усилий, причем чем более она

радикальна, тем большая подготовка и большие затраты материальных и интеллектуальных ресурсов требуются для ее реализации);

5) экономическое стимулирование инновации (стимулируемые инновации осуществляются быстрее, чем инновации, вводимые в административном порядке);

6) учет рисков (величина экономического эффекта от реализации инновации пропорциональна степени риска: чем выше риск, тем выше потенциальные результаты инновации).

Например, в исследовательском подразделении частной телекоммуникационной корпорации Lucent Technologies основное внимание уделяется двум основополагающим принципам: непрерывности инноваций и неизменному стремлению к техническому совершенству.

Инновационная политика дает ответ на вопросы, как управлять инновациями, каким образом сочетать коммерческую выгоду с производством фундаментального научного знания, как распределять ресурсы между различными направлениями деятельности, как сокращать циклы разработки продуктов.

Чтобы сохранить целостность организации и разъяснить важность инновационной политики персоналу, используют такие механизмы, как разработка программ стимулирования инноваций, система совещаний/семинаров по обсуждению проблем, выходящих за рамки компетенции руководителей отдельных функциональных подразделений, для усиления междисциплинарного взаимодействия специалистов различных служб (не только исследователей, но и маркетологов, инженеров, производителей, снабженцев и т.д.) и укрепления корпоративного духа.

Инновационная политика обеспечивает лидерство корпорации Lucent Technologies в области передачи данных, в том числе решений для доступа в Интернет, технологий волнового уплотнения, оптики. Она является одним из ведущих производителей оборудования беспроводной связи биллинговых систем и других программных продуктов для операторов связи.

Инновационная политика фирмы «ЗМ» предусматривает:

- высокий уровень НИОКР, соответствующий положению фирмы-лидера;
- правило 25%, в соответствии с которым 25% объема продаж любого подразделения должны составлять товары, введенные за последние пять лет;
- правило 15%, согласно которому 15% времени каждого работника может быть потрачено на разработку новых идей, получающих финансирование и поддержку при их одобрении;

- частое посещение клиентов менеджерами отдела НИОКР и других подразделений и регулярное приглашение их к участию в «мозговой атаке» идей;

- терпимость к неудачам, обмен знаниями между подразделениями и поддержку новаторов.

Лауреат Нобелевской премии 2000 г. вице-президент РАН, директор Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе Ж.И. Алферов напоминает, что если условно вы тратите 1 млн руб. на НИР, то должны выложить 10 млн руб. на развитие и 100 млн руб. на организацию производства. Найти деньги на масштабное производство проблематично, а НИР при отсутствии собственной высокотехнологичной промышленности тоже не получает должного развития. Поэтому прежде всего надо организовать собственные пилотные линии для того, чтобы после НИР заниматься развитием производства; при этом разработанные элементы могут уже увязываться в систему и на линии будут отрабатываться технологии для крупномасштабного производства конечных продуктов — электронных устройств. Одна из пилотных линий будет изготавливать полупроводниковые лазеры разных типов и опытные экземпляры устройств на их основе. Тогда можно будет продавать готовые технологии как внутри страны, так и на Западе значительно дороже, чем «недоведенные полуфабрикаты», а главное, будет получена основа для развития собственного массового производства. Сегодня Запад покупает в России разработки, сделанные в процессе НИР, используя, однако, собственные пилотные линии, — эту ситуацию необходимо изменить.

Формирование инновационной политики предприятия начинается с определения руководством предприятия ее целей, правил определения приоритетных проектов и механизмов поддержки приоритетных инновационных проектов. Целеполагание и выработка инновационной политики — исключительно важная задача, поскольку именно на этом этапе определяются приоритетные направления деятельности и новые виды бизнеса, позволяющие достичь желаемых результатов.

Применительно к каждому виду бизнеса дается характеристика соответствия его мировому уровню, рассматриваются направления инновационного развития и определяется их эффективность. С этой целью определяются возможные новые решения и процессы в данном виде бизнеса, уровень их качества и эффективности, уровень утилизации отходов производства, степень воздействия на окружающую среду и т.д.

Общее руководство разработкой инновационной политики осуществляет временная творческая группа, или центр инновационного развития компании, в состав которой входят представители основных подразделений компании.

Основная цель инновационной политики — создание организационных условий, обеспечивающих саморазвитие компании и рост конкурентоспособности продукции/услуг, путем внедрения новых технологических процессов, корпоративной структуры, эффективного использования последних достижений науки- и техники. Непрерывный и целенаправленный процесс поиска, подготовки и реализации инноваций в фирме придает последней инновационный характер развития.

Инновационная политика формируется с учетом развития внешней среды — как на национальном, так и на мировом уровне. При разработке инновационной политики компании используются приемы бенчмаркинга (сравнительный анализ эффективности, данных о достижениях основных конкурентов), прогнозы развития основных видов бизнеса, результаты НИОКР в основной и смежных отраслях.

Рассмотрим пример разработки инновационной политики в ОАО «Ижевский радиозавод».

Инновационная политика на радиозаводе разрабатывалась при участии основных руководителей и специалистов научно-технического центра и других подразделений. Результаты совместной работы выборочно представлены в приложении 1.

Для более четкого выявления различий между целевыми установками и существующим положением дел в компании рекомендуется более детально рассмотреть ее ключевые проблемы. С этой целью используется метод экспертной оценки в процессе определения остроты проблемы на текущий период времени совместно с основной командой управления предприятия. Для указанного предприятия был сформирован определенный порядок проблем (по степени убывания их остроты), приведенный в табл. 2.1.

Выявление и ранжирование ключевых проблем необходимо также и для организации быстрого реагирования, ликвидации и компенсации последних. Решая, «с чего начать — с хорошей новости или с плохой», всегда надо отдавать приоритет «плохой» новости для своевременного устранения ее негативного влияния — это одна из характерных черт инновационного менеджера (Б. Гейтс подробно рассматривает данный аспект на примере своей компании в книге «Бизнес со скоростью мысли»).

*Таблица
2.1*

Проранжированные проблемы в ОАО «Ижевский радиозавод» и варианты решения этих проблем

Проблемы развития инновационного предпринимательства	Варианты решения проблем
--	--------------------------

1. Отсутствие системы в разработках новых изделий	<ul style="list-style-type: none"> # Обеспечить режим постоянного поиска идей и заинтересованности в созидании нового . На основании маркетинговых исследований руководство должно поставить инженерно-техническому центру четкие цели . Ликвидировать консерватизм мышления . Повысить информированность всего коллектива . Снизить авторитарное давление высшего руководства . Увеличить социально-психологическую поддержку работников . Отказаться от существующей практики финансирования исследований и разработок по принципу «котлового довольствия»
2. Снижение объемов производства при наличии спроса	<ul style="list-style-type: none"> . Обеспечить уход от затратного механизма формирования цены на продукцию и услуги # Корректировать цены до того их уровня, который приемлем для потребителя продукции ОАО
3. Необходимость совершенствования системы управления	<ul style="list-style-type: none"> . Директор должен работать в команде . Подготовить резерв руководства . Подготовить энергичных менеджеров
4. Отсутствие эффективной службы маркетинга	<ul style="list-style-type: none"> . Сформировать маркетинговую стратегию, разработать систему маркетинговых исследований, осуществить функциональное распределение в маркетинговой службе . Осуществить поиск, разработку, развитие и продвижение продуктов, дающих устойчивую прибыль
5. Отсутствие общей концепции и общих целей	<ul style="list-style-type: none"> . Разработать механизм стратегического развития инновационной деятельности во всей структуре ОАО . Сформировать организационную и правовую основы процессов реструктурирования ОАО

*Окончание табл.
2.1*

Проблемы развития инновационного предпринимательства	Варианты решения проблем
6. Отсутствие эффективной мотивации	. Осуществить внутреннее страхование рисков работников-инноваторов от возможного

<p>труда работ-ников-инноваторов</p>	<p>допущения ошибок . Зафиксировать порядок и этапность принятия, оценки и реализации идей . Повысить моральное и материальное стимулирование инноваторов . Повысить качество обмена информацией «снизу - вверх», ликвидировать непонимание и неприятие новых идей отдельными руководителями . Использовать потенциал отдельных руководителей . Реформировать существующую систему мотивации труда в ОАО с учетом индивидуальных функций каждого работника . Сформировать систему управления персоналом . Сформировать корпоративную культуру</p>
<p>7. Неэффективность оперативного учета</p>	<p>. Усилить контроль за исполнением принимаемых решений</p>
<p>8. Отсутствие механизма прохождения идей</p>	<p>. Создать творческие группы для поиска новых идей и продуктов . Обеспечить режим постоянного поиска идей и заинтересованности в созидании нового . Создать постоянно действующие экспертные группы по совершенствованию систем управления и механизмов взаимодействия в ОАО . Обеспечить условия для творческого труда персонала</p>
<p>9. Несогласованность работы служб, узкая специализация, неясность проблемы в целом</p>	<p>. Сформировать систему делегирования полномочий и ответственности по всем уровням руководства</p>
<p>10. Отсутствие навыков работы в конкурентной борьбе</p>	<p>. Обучать персонал в соответствии с конкретными задачами развития</p>

Затем разрабатываются/уточняются мероприятия по совершенствованию организационного обеспечения инновационной деятельности. Разрабатываются внутренние стандарты (положения) о деятельности центров инновационного развития, принципах формирования инновационных предложений в форме кратких бизнес-планов (объемом 3—5 стр.), порядке подачи инновационных предложений и их регистрации, выработке приоритетов инновационной

политики на текущий год, конкурсном порядке рассмотрения инновационных проектов комиссией предприятия и т.д.

На следующей стадии разрабатываются/уточняются механизмы поддержки и стимулирования инновационных проектов. В этой связи определяются мероприятия по развитию новых производств и подразделений с целью повышения конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции, совершенствования системы управленческого учета и развития внутреннего интрапренерства, повышения эффективности работы информационных, патентных, метрологических служб предприятия, служб маркетинга, стандартизации, ремонта, финансово-экономических и производственно-технологических подразделений и др.

Уточняются системы управленческого учета (сбалансированной системы критериев) и материального стимулирования реализации инновационной политики предприятия.

Увязку целевых установок сверху и инновационных предложений снизу обеспечивает сбалансированная система критериев, которая охватывает также такие подсистемы управления предприятием, как маркетинг, процессный и сетевой менеджмент, финансы. Эта система позволяет увязать инновационную стратегию с системой оперативного управления бизнесом, а также устранить подавляющий приоритет стоимостных оценок, который не позволяет отразить ряд важных аспектов работы предприятия.

Смысл реализации инновационной политики заключается не только в усилении трансфера новых знаний в сферу предпринимательства, что позволяет получать конкурентные преимущества на мировом рынке, но и в получении экономического роста, который практически недостижим при отсутствии сочетания предпринимательской деятельности с инновационной.

Для отражения таких аспектов деятельности компаний, как инновационная активность, внутрифирменные хозяйственные процессы, удовлетворенность клиента, меры по улучшению финансовых результатов, используется сбалансированная система стоимостных и нестоимостных показателей. Она позволяет получить ответы на четыре важнейших для компании вопроса: как ее оценивают клиенты (аспект клиента); какие процессы могут обеспечить компании исключительное положение (внутрифирменный аспект); каким образом можно добиться дальнейшего улучшения положения (аспект инноваций и обучения); как оценивают компанию акционеры (финансовый аспект)?

Ответы на эти вопросы зависят от постановки целей, которые «выводятся» из стратегии предприятия, а затем «переводятся» в показатели системы управления. В ходе проведения «мозговых атак» в группах, состоящих из ведущих представителей основных под-

разделений компании, обсуждаются не только целевые установки, но и критерии, измеряющие цели, задания на плановый период и необходимые для их выполнения мероприятия.

Для компании очень важно измерение соответствия действий, целей и ценностей, что обеспечивается адекватной системой критериев. В связи с этим выполняются четыре основных действия:

1) *разработка критериев и целей высшего уровня.* Сбалансированная система критериев позволяет перевести видение перспективы компании в набор целей и мер высшего уровня. Они становятся стандартами для всех других показателей и дают ответ на вопрос: какой должна быть компания с точки зрения: а) клиентов, б) финансов (акционеров), в) внутренних операций процессов, г) инноваций и обучения. Применительно к каждой из этих групп определяется набор стратегических целей, которым соответствуют определенные объекты измерений. Формально, если эти стратегические цели будут достигнуты, предприятие реализует свою инновационную политику. Цели, а также меры, которые руководители принимают на начальном этапе, создают мотивирующую силу и интегрированную систему отчета для предприятия в целом. Роль руководителя состоит в том, чтобы разработать систему сбалансированных критериев, обеспечив базовую модель для всей программы преобразований;

2) *взаимная увязка целей.* Определение руководителем причинно-следственных связей между целями предваряет начало действий. Если последние правильно согласованы, то в рамках системы сбалансированных показателей возникает определенная последовательность задач. Цели обучения и инноваций обеспечивают выполнение операционных и процессных целей; достижение последних ведет к получению положительных показателей, связанных с оценкой компании потребителями, а последние приводят к росту финансовых результатов. Перевод «скрытых» показателей в «открытые»

Затем разрабатываются/уточняются мероприятия по совершенствованию организационного обеспечения инновационной деятельности. Разрабатываются внутренние стандарты (положения) о деятельности центров инновационного развития, принципах формирования инновационных предложений в форме кратких бизнес-планов (объемом 3—5 стр.), порядке подачи инновационных предложений и их регистрации, выработке приоритетов инновационной политики на текущий год, конкурсном порядке рассмотрения инновационных проектов комиссией предприятия и т.д.

На следующей стадии разрабатываются/уточняются механизмы поддержки и стимулирования инновационных проектов. В этой связи определяются мероприятия по развитию новых производств и подразделений с целью повышения конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции, совершенствования системы управленческого

учета и развития внутреннего интрапренерства, повышения эффективности работы информационных, патентных, метрологических служб предприятия, служб маркетинга, стандартизации, ремонта, финансово-экономических и производственно-технологических подразделений и др.

Уточняются системы управленческого учета (сбалансированной системы критериев) и материального стимулирования реализации инновационной политики предприятия.

Увязку целевых установок сверху и инновационных предложений снизу обеспечивает сбалансированная система критериев, которая охватывает также такие подсистемы управления предприятием, как маркетинг, процессный и сетевой менеджмент, финансы. Эта система позволяет увязать инновационную стратегию с системой оперативного управления бизнесом, а также устранить подавляющий приоритет стоимостных оценок, который не позволяет отразить ряд важных аспектов работы предприятия.

Смысл реализации инновационной политики заключается не только в усилении трансфера новых знаний в сферу предпринимательства, что позволяет получать конкурентные преимущества на мировом рынке, но и в получении экономического роста, который практически недостижим при отсутствии сочетания предпринимательской деятельности с инновационной.

Для отражения таких аспектов деятельности компаний, как инновационная активность, внутрифирменные хозяйственные процессы, удовлетворенность клиента, меры по улучшению финансовых результатов, используется сбалансированная система стоимостных и нестоимостных показателей. Она позволяет получить ответы на четыре важнейших для компании вопроса: как ее оценивают клиенты (аспект клиента); какие процессы могут обеспечить компании исключительное положение (внутрифирменный аспект); каким образом можно добиться дальнейшего улучшения положения (аспект инноваций и обучения); как оценивают компанию акционеры (финансовый аспект)?

Ответы на эти вопросы зависят от постановки целей, которые «выводятся» из стратегии предприятия, а затем «переводятся» в показатели системы управления. В ходе проведения «мозговых атак» в группах, состоящих из ведущих представителей основных подразделений компании, обсуждаются не только целевые установки, но и критерии, измеряющие цели, задания на плановый период и необходимые для их выполнения мероприятия.

Для компании очень важно измерение соответствия действий, целей и ценностей, что обеспечивается адекватной системой критериев. В связи с этим выполняются четыре основных действия:

1) *разработка критериев и целей высшего уровня.* Сбалансированная система критериев позволяет перевести видение перспективы компании в набор целей и мер высшего уровня. Они становятся стандартами для всех других показателей и дают ответ на вопрос: какой должна быть компания с точки зрения: а) клиентов, б) финансов (акционеров), в) внутренних операций процессов, г) инноваций и обучения. Применительно к каждой из этих групп определяется набор стратегических целей, которым соответствуют определенные объекты измерений. Формально, если эти стратегические цели будут достигнуты, предприятие реализует свою инновационную политику. Цели, а также меры, которые руководители принимают на начальном этапе, создают мотивирующую силу и интегрированную систему отчета для предприятия в целом. Роль руководителя состоит в том, чтобы разработать систему сбалансированных критериев, обеспечив базовую модель для всей программы преобразований;

2) *взаимная увязка целей.* Определение руководителем причинно-следственных связей между целями предваряет начало действий. Если последние правильно согласованы, то в рамках системы сбалансированных показателей возникает определенная последовательность задач. Цели обучения и инноваций обеспечивают выполнение операционных и процессных целей; достижение последних ведет к получению положительных показателей, связанных с оценкой компании потребителями, а последние приводят к росту финансовых результатов. Перевод «скрытых» показателей в «откры-

тыс для всех» — один из путей оздоровления предприятия, ведущий к построению иерархических причинно-следственных связей не только по вертикали, но и по горизонтали, что сокращает цикл выполнения заказа, обеспечивает повышение качества, снижение издержек. Последнее позволяет каждому члену команды менеджеров представить на обсуждение свою модель работы предприятия и в то же время получать знания из представлений своих коллег. В результате создается система отчета для осмысления и планирования сложных элементов процесса реформы предприятия;

3) *сбор инновационных предложений от работников относительно совершенствования деятельности предприятия.* В то время как команда лидеров разрабатывает инновационную политику и критерии высшего уровня, на нижнем уровне происходит сбор предложений по улучшению повседневной работы (аналогично японским «кружкам качества») и количественная оценка потенциальной выгоды с целью определения направлений, которые могут принести быструю отдачу (формируется рабочая аргументация в пользу преобразований). Здесь важны инициирование, поддержка активности работников и нахождение соответствующих ресурсов для подпитки программы преобразований (а

не согласование предлагаемых снизу мер с мерами, предложенными руководством, — это будет сделано позже). Предложения работников и оценка потенциального эффекта этих предложений придадут работникам уверенность в том, что программа реформы будет проведена с их участием. Команда лидеров демонстрирует стремление как можно скорее реализовать предложения;

4) *увязка предложений снизу и сверху*. Этот процесс происходит на рабочих встречах, на которых творчески разрабатывается детальная схема взаимосвязей между мероприятиями, основанными на возможностях, и мерами, разработанными наверху при построении системы сбалансированных показателей (ССП). В результате формируется дерево целей и критериев оценки степени достижения целей, которое связывает инициативы и действия на всех уровнях предприятия с СПП.

Пример СПП приведен в табл. 2.2.

Баланс в рамках СПП охватывает связи между денежными и неденежными измерителями, стратегическим и оперативным уровнями управления, прошлыми и будущими результатами, а также внутренними и внешними аспектами деятельности предприятия.

В рамках разработки СПП необходимо различать критерии, которые измеряют достигнутые результаты, и показатели, которые отражают процессы, способствующие получению этих результатов. Обе категории показателей должны быть увязаны друг с другом, так как для достижения первых (например, определенно-

Таблица
2.2

Пример системы сбалансированных показателей

Цели инноваций и обучения (разработка инновационной политики)	Результаты инноваций и обучения (реализация инновационной политики)
Операционные и процессные цели	Операционные и процессные результаты
Цели клиентов	Результаты, полученные для клиентов
Финансовые цели компании	Финансовые результаты

го уровня производительности) нужно реализовать вторые (например, добиться известной загрузки мощностей машин и оборудования). На практике внимание менеджеров обычно фокусируется на показателях первой категории.

СПП является основой для формулировки гипотез относительно постановки целей фирмы и их увязки между собой. Предполагаемые целевые связи подвергаются проверке, исследуются в рамках процесса обучения и получают количественные оценки.

В табл. 2.3 приведена общая структура ССП, используемой стратегическим подразделением одной из промышленных компаний.

ССП включает в себя ряд подпроцессов:

- перевод инновационной политики и стратегии в форму конкретных критериев оперативного управления;
- перевод стратегии на более низкие уровни иерархии управления компании с помощью разработанных критериев управления;
- превращение стратегии в планы, в том числе бюджетные;
- налаживание обратной связи для проверки гипотез и инициирования процессов обучения.

В крупных компаниях ССП реализуется «сверху вниз». Считается, что система должна начинать работать на уровне всего предприятия, а затем спускаться на уровни хозяйственных подразделений и даже отдельных сотрудников компании.

Внедрение рассматриваемой концепции означает широкую перестройку всего процесса осуществления инновационной стратегии.

В этой связи важны два следующих обстоятельства: во-первых, применение ССП — это процесс не только разработки стратегической инновационной политики, но и ее реализации; во-вторых, ССП надо рассматривать не столько как систему критериев, сколько как *всеохватывающую систему управления*; это не проект оценки, а проект, рассчитанный на изменения.

2 - 6222
Ильдеменов

3

Таблица 2.3

Общая структура ССП

	Стратегическая цель	Показатель	Конкретное значение
Финансы: положение компании с точки зрения инвесторов	Достижение нормы прибыли на используемый капитал выше средней по отрасли Обеспечение темпов роста продаж выше рыночных Увеличение притока наличности	Прибыль на используемый капитал Прирост продаж Дисконтированная норма поступления наличности	Не менее 24% Свыше 13% Прирост 15% в год
Клиент: положение компании с точки зрения клиента	Поддержание имиджа компании как новатора Улучшение соотношения цены и качества товаров и услуг	Доля новых товаров и услуг в продажах Оценка клиента Доля продаж постоянным клиентам	Доля продукции моложе двух лет свыше 60% 1-е место (с точки зрения

	Положение приоритетного поставщика		не менее 60% клиентов) Свыше 50%
Процессы: хозяйственные процессы для достижения максимальных результатов	Заблаговременное влияние на потребности клиента Развитие регионального рынка А Быстрое налаживание аппаратного обеспечения Резкое улучшение управления проектами	Консультации до начала предложения продукции Количество новых клиентов в регионе А Рабочие дни между выдачей заказа и наладкой компьютера Доля проектов без просрочки	Прирост 5% в год Прирост 30% в год 90% менее 10 дней 90%
Инновации, персонал, обучение: сохранение гибкости и возможности улучшения положения компании	Постоянное улучшение Повышение удовлетворенности сотрудников	Значение индекса прироста стоимости предприятия Индекс удовлетворенности сотрудников Количество инновационных предложений на одного сотрудника	Ежегодное улучшение на 10% более 80% Более 20 предложений на человека

Процесс реализации состоит из четырех этапов:

1) *разработка ССП* — преобразование перспективных планов и инновационной политики в совокупность целей и мероприятий. После разработки система должна быть интегрирована в управленческий процесс;

2) *согласование* — увязка всех иерархических уровней управления путем выстраивания соответствующих целей и критериев, организация стратегической коммуникации, поощрение инициативных решений;

3) *планирование* — определение путей достижения запланированных результатов на год, квартал, месяц и т.д. посредством конкретных плановых заданий, распределения ресурсов, проектирования стратегических мероприятий;

4) *обратная связь и обучение* — мониторинг хода реализации инновационной политики и обновление последней с отражением полученных знаний.

Первая реализация ССП представляет собой сложный проект, структурирование и управление которым должно быть поручено группе, состоящей из представителей разных подразделений компании.

Внедрение новой системы может включать следующие этапы (срок исполнения — квартал):

- 1) создание условий для внедрения системы (уровень предприятия);
- 2) определение основных процессов (уровень предприятия);
- 3) достижение согласованности стратегических целей (пилотный уровень);
- 4) определение единиц измерения и целевых показателей (пилотный уровень);
- 5) определение программ действий (пилотный уровень);
- 6) установление плана ввода проекта в действие и свертывание работ.

С точки зрения практики ССП имеет следующие преимущества:

увязка оперативного и стратегического инновационного менеджмента; образование всеохватывающей схемы реализации инновационной политики предприятия по всем его иерархическим уровням с учетом четырех основных аспектов (клиентского, внутрифирменного, инновационного и финансового); объективный характер дискуссий относительно реализации инновационной политики, обусловленный необходимостью нахождения единиц измерения и так называемой стратегической картой; ориентация на обучение и инновации по всем уровням предприятия; интеграция с системой управленческого учета и увязка с методами управления, нацеленными на повышение акционерной стоимости компании.

В целом ССП является эффективным инструментом, позволяющим полномасштабно увязать инновационную политику предприятия с оперативным бизнесом; кроме того, новая система дает возможность принимать вполне объективные решения в области распределения ресурсов.

С помощью подбора ключевых показателей результативности (Key Performance Indicator, KPI) компания получает хорошо сбалансированную картину кратко- и среднесрочных целей, финансовых и нефинансовых показателей деятельности, показателей лидерства или отставания, а также внешних и внутренних перспектив. В случае включения специальных отраслевых KPI компания получает дополнительное преимущество от интегрированной в данную концепцию компоненты бенчмаркинга.

Комплексная система управления была разработана только на основе подхода, базирующегося на измерении результативности. Данная система управления, ориентированная на цели компании, включает в себя все — от видения общей цели до индивидуальных конкурентных стратегий, а также формулировку и контроль мероприятий с использованием хорошо сбалансированных KPI. Вот почему ССП — это больше чем референтная система для управления результативностью.

Она способствует взаимосвязи стратегий компании и их реализации для постоянного стратегического развития (двойной цикл развития).

Каплан и Нортон предлагают четыре стандартные точки зрения в структуре BSC:

финансовая точка зрения — это ожидания акционеров: «Как стратегия повлияет на финансовое состояние компании?»;

точка зрения клиента — это ожидания клиентов: «Как мы позиционируем себя на целевых рынках?»;

процессная точка зрения — это требования процесса: «Какие процессы стратегически важны?»;

точка зрения обучения и развития — это требования к развитию и инновациям: «Каким образом наша организация станет постоянно обучающейся? Каким образом мы стимулируем рост?».

Стандартные точки зрения имеют явную логику, которая полезна при реализации стратегии и формулировании конкретных причинно-следственных отношений. Можно назвать и другие точки зрения, имеющие отношения к компании (например, точка зрения окружающей среды), к стратегии, чьи цели и КРІ взаимосвязаны с другими точками зрения. Пример причинно-следственной цепочки приведен на рис. 2.1.

Причинно-следственная цепочка иллюстрирует причинно-следственные отношения между подцелями стратегии в разрезе определенных точек зрения, т.е. показывает, как могут быть достигнуты цели с различных точек зрения. Можно сказать, что точки зрения сами по себе формируют общие условия для причинно-следственной цепочки (движущая сила компании). Подразумевается, что улучшения с точки зрения обучения и развития имеют

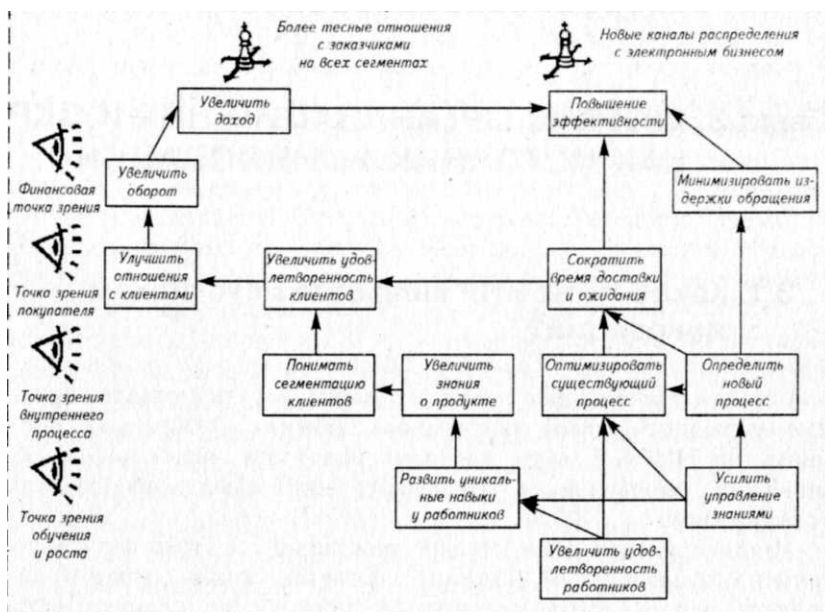


Рис. 2.1. Причинно-следственная цепочка ССП

прямое и позитивное влияние на цели и КРІ с точки зрения внутренних процессов. Более того, развитие точки зрения процессов положительно влияет на цели и КРІ точки зрения клиента, что, в конечном счете, ведет к улучшению финансовых показателей.

Во время создания корпоративной системы BSC цели и КРІ определяются для каждой стратегии, а их причинно-следственные связи иллюстрируются как внутри, так и вне рамок точек зрения. Все начинается с целей и КРІ с финансовой точки зрения, затем проводится поиск соответствующих «позитивных причин» (драйвер выполнения) с точки зрения клиента. Далее они детализируются с использованием точки зрения внутренних процессов до уровня точки зрения обучения и развития. Данная процедура позволяет разделить стратегии компании или дивизиона на подцели и КРІ, а также определить соответствующие оперативные мероприятия.

Путем определения причинно-следственной цепочки и спецификации КРІ можно получить точный баланс между прямыми индикаторами и индикаторами-симптомами.

Кроме того, для достижения каждого KPI необходимо обозначить набор мероприятий или функций и ответственных исполнителей. Эти мероприятия или функции являются ключевыми бизнес-процессами компании, успешная реализация которых позволит компании достичь желаемого успеха.

Глава 9. Стратегия инновационного развития предприятия

9.1. Стратегические аспекты новых технологий в производстве

Компаниям XXI в. следует знать, что в их распоряжении имеется следующий арсенал стратегий:

1) использование содействия партнеров/друзей для создания первоначальных преимуществ на отвоеванном участке рынка и их удержания;

2) разработка стратегии объединения для защиты лидирующих позиций;

3) познание как орудие конкуренции.

Рассмотрим эти стратегии более подробно.

Использование содействия партнеров/друзей для создания первоначальных преимуществ на отвоеванном участке рынка и их удержания.

Информационная экономика заставляет компании заключать странные, на первый взгляд, союзы. Например, компания «Ма-цусита» сочла выгодным не оставлять за собой исключительное право на разработанную ею технологию VHS для видеомагнитофонов — напротив, она по недорогой цене продала конкурентам множество лицензий на изготовление кассет VHS, благодаря чему в промышленности утвердился стандарт VHS, который вытеснил с рынка «Бетамакс», запатентованный «Сони». Компания «Эппл», напротив, долгие годы придерживалась разумной, как казалось, политики защиты своей удельной прибыли, не разрешая другим компаниям воспроизводить операционную систему Macintosh. Много лет спустя «Уолл Стрит Джорнэл» назвал это решение «одной из грубейших ошибок в истории бизнеса».

Однако в области производства программного обеспечения компанию «Мацусита» обошли «Нетскейп» и «Сан Майкросистемз», которые попросту *раздают даром* разработанные ими программные продукты. Пользователи ничего не платят за загрузку из Интернета принадлежащей «Нетскейп» программы просмотра «Навигатор». Но они создают огромный спрос на прикладные программы на базе «Навигатора», которые могут быть написаны только людьми, у которых есть платная версия программного продукта. Разработанный компанией «Сан» язык программирования «Ява», с помощью которого можно создавать прикладные программы, совместимые с любой операционной системой — Windows, Macintosh, IBM, Unix и др., предлагается пользователям и разработчикам прикладных программ бесплатно. Но если вы захотите реализовать на рынке свой продукт, вам придется купить лицензию на все входящие в его состав элементы. Главный технолог компании «Сан» Эрик Шмидт высказался таким образом: «Сначала мы хотим стать вездесущими, а потом уже получать прибыль».

Заключая союзы с другими организациями, особенно с оптовыми фирмами и поставщиками, предприятия любого типа получают мощную поддержку. Компании «Дженерал Моторс», «Форд» и «Крайслер» не ушли бы так далеко вперед от паровых автомобилей и паровозов, если бы их не поддерживали нефтяные магнаты и правительственные ведомства, занимавшиеся строительством дорог. Союзы информационно-емких предприятий представляют собой особенно мощное оружие: в силу низких предельных издержек производства информации — ее заводской себестоимости, близкой к нулю, — союзы таких предприятий создаются очень быстро, а эффект «статус-кво» способствует их укреплению.

Стратегия объединения для защиты лидирующих позиций. Имея незначительные предельные издержки, ведущие компании могут позволить себе высокую степень гибкости в ценовой политике. Они способны разложить постоянные издержки на большое число потребителей и таким образом значительно потеснить конкурентов, которые вынуждены окупать равновеликие расходы на НИОКР с меньшего участка рынка. В результате снижаются расходы всех участников ценовой цепочки при том лишь условии, что компания использует свое влияние для создания клиентского капитала, а не для банального давления на поставщиков и оптовых торговцев с целью увеличения своей чистой прибыли. *Если мощная компания использует свое влияние для того, чтобы переместить товарно-материальные*

запасы со своих складов на баланс поставщиков или клиентов, она попросту «взрыхляет почву»', на которой может «вырасти» конкурент. Но если компания совместно с клиентами и поставщиками старается освободить от товарно-материальных запасов всю цепочку создания добавленной ценности, снизить издержки каждого, распределить сэкономленные средства между всеми партнерами независимо от того, кто в итоге оказывается в выигрыше, тогда она привязывает их к себе. Есть надежный способ определить, управляете вы рынком или боретесь с ним: изучайте не только принадлежащую вам долю рынка, но и долю ваших поставщиков и потребителей. Развиваются ли быстрее других в своей отрасли самые крупные и быстрорастущие из ваших клиентов? Растет ли *ваше собственное* участие в их делах так же быстро (а еще лучше, с опережением), как общий объем их деловых операций? Если ответ будет положительным, то правило растущей доходности работает на вас.

Познание как орудие конкуренции. Знания о клиентах, технике и технологиях способствуют росту любой организации, как способствуют этому союзы и рыночная мощь. Но, как и последние, знания обретают дополнительный потенциал, когда становятся основной составляющей деловой активности. В этом случае они по существу являются частью того, чем обмениваются обе стороны делового процесса. У компаний, которые приобретают их совместно со своими клиентами (одновременно обучая их и учась у них), со временем появляется взаимозависимость: между их сотрудниками и системами — человеческим и структурным капиталом — образуется связь более сильная, чем прежде.

Парадоксальным образом информация обретает качество долговечности именно в силу своей нематериальности и неустойчивости. Долговечность информации является проявлением ее способности проникать через границы, недоступные для материального. Цифровая революция, освободившая знания от остатков материальной оболочки, сделала их еще более доступными.

Технология — одна из фундаментальных основ повышения конкурентоспособности компаний. Так, характерной чертой последних десятилетий стало стремительное развитие современных информационных технологий (ИТ), включающих средства обработки информации и новые способы коммуникаций. В результате одновременно происходит два процесса: резкое снижение цен на товары и услуги, связанные с современными технологиями, и ускоренное распространение ИТ в производственных системах и сфере домашнего потребления.

По расчетам американского исследователя Дж.Б. Делонга, в течение жизни одного поколения (в 70—90-е гг.) пена компьютеров и

полупроводников упала более чем в 10 000 раз, что в среднем ежегодно составляло 30—40%. Такой темп падения значительно превосходил имеющиеся исторические аналоги (цены на обычную телефонную связь в XX в. снизились в 3—7 раз, на электричество — в 20—25 раз).

С огромной скоростью увеличивается число пользователей Интернетом — с 3 млн человек в 1993 г. до 200 млн к началу 2000 г. (число пользователей радиоприемниками достигло 50 млн человек за 40 лет, телевидением — за 13 лет, а Всемирной паутиной — за 4 года).

Поток информационного обмена в Интернет практически удваивается каждые 100 дней, что составляет свыше 700% в год.

За последние 5—10 лет общий объем существующей информации удваивался каждые полтора года (так называемый закон Мура, впервые обнаружившего эту тенденцию).

Ускорение реализации потенциального эффекта инноваций, сокращение удельных капитальных вложений и снижение себестоимости зависят от технологического уровня производства.

Качественные скачки в развитии технологии выражаются в трех взаимосвязанных формах:

- переход к новому поколению техники/технологии, основанному на крупном изобретении и означающему значительный шаг вперед в повышении технологического уровня, качества продукции и эффективности ее производства и применения;
- возникновение нового направления технологии, реализующего крупное открытие, новый технологический принцип, включающего ряд сменяющих друг друга либо развивающихся параллелей поколений и отличающегося большей глубиной преобразования, масштабом и длительностью;
- общетехническая революция, концентрирующие, дополняющие и усиливающие друг друга перевороты в лидирующих областях техники, выражающиеся в массовом переходе к принципиально новым поколениям техники/технологии.

В рамках возникшей в 80-х гг. модели реального делового цикла в макроэкономике главной движущей силой колебаний были признаны явления шока в технологии, а не влияние монетарной и фискальной политики. Роберт Солоу, лауреат Нобелевской премии по экономике 1987 г., анализируя экономический рост в США за длительный период, пришел к неожиданному выводу: львиная доля (87,5%) наблюдаемого роста производительности труда в экономике США не может быть объяснена увеличением традиционно измеряемых затрат капитала и труда и, следовательно, должна быть обусловлена той или иной формой

технического процесса. Теория Солоу явилась научной базой для планирования инноваций.

Вместе с тем Солоу отметил и ряд особенностей: признаки наступления компьютерной эпохи имеются везде, кроме статистики производительности. Общепринятые критерии измерений не всегда можно перенести в область информационных технологий.

Быстрый рост информации, ее обновление, качественное совершенствование сопровождаются стремительным увеличением избыточной информации (феномен «информационных шумов»). Это тормозит принятие управленческих решений в экономике, повышает транзакционные издержки, замедляет рост производительности и эффективности. И в сфере ИТ, и в других отраслях экономики происходит ускоренное обесценение физического, человеческого капитала, программных продуктов, технологий и знаний.

По расчетам экспертов, $\frac{1}{5}$ расходов американских корпораций по линии ИТ идут на возмещение устаревшего оборудования и программного обеспечения. Компьютеры, цены на которые стремительно падают, а срок эксплуатации которых невелик, в 1998—1999 гг. составляли в США всего 2% основного капитала страны по остаточной стоимости.

Цена инновации определяется с учетом ряда ее свойств: пакетный характер технологии, включающей услуги, не все элементы которых характеризуются затратами на создание, поддающимися учету (что отмечено выше); технология не производится специально для продажи; присвоение выгод от использования новых технологических знаний происходит путем установления монополии на них как на объект хозяйствования.

Цена технологии есть технологическая квазирента, формируемая по аналогии с земельной рентой. Различие подходов связано с отнесением цены технологии к дифференциальной земельной ренте I или II. Предпочтительнее является дифференциальная рента II, так как экономия затрат возникает в результате вложения средств в НИОКР и развитие производственных мощностей.

Растущее многообразие рынка означает, что развитие технологий должно все теснее увязываться с маркетингом. С возрастанием технологического давления разработка товара и дизайн вышли на первый план, и маркетинг должен учитывать эту закономерность. В этих условиях время создания товара в подразделениях проектирования и разработки становится решающим фактором конкурентоспособности. Оно может быть сокращено за счет прямых связей между разработками, закупками, производством, сбытом и маркетингом. Глобализация предложения и спроса проявляется в том, что практически все

предприятия должны взаимодействовать с внешним рынком, ибо клиент в условиях рыночной экономики всегда имеет возможность сопоставить полезность и ценность отечественного и импортного товаров.

Под критическими понимаются ключевые технологии, определяющие приоритеты инновационного развития страны на определенный период. Они составляют базовый фундамент инновационного потенциала страны, и их приоритетное финансирование оказывает решающее влияние на масштабы инновационной деятельности (табл. 6.1).

В России утвержден перечень из 70 критических технологий (КТ). Из 800 ведущих российских технологий Правительственной комиссией по научно-технической политике были оценены только 258 технологий, детализирующих КТ.

Поданным Центра исследований и статистики науки (ЦИСН), Россия имеет сильные позиции по 19 из 70 КТ, причем в двух («Системы жизнеобеспечения и защиты человека в экстремальных условиях» и «Трубопроводный транспорт угольной суспензии») Россия лидирует. Однако некоторые лидирующие разработки не имеют пока серьезного практического применения («Технология электронного переноса энергии», «Нетрадиционные технологии добычи твердых топлив и урана» и др.).

Следует отметить, что если уровень разработок для КТ «Технологии авиакосмической техники с использованием новых технических решений, включая нетрадиционные компоновочные схемы» отмечают как высокий 94% экспертов, то уровень разработок

Таблица 6.1

Приоритетные направления научно-технического развития России*

Приоритетные направления научно-технического развития	Количество КТ	Число технологий
1 Информационные технологии и электроника	10	34
2. Производственные технологии	9	33
3. Новые материалы и химические продукты	10	42
4. Технологии живых систем	14	57
5. Экология и рациональное природопользование	6	22
Всего	49	188

* Основные направления социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу. М., 2001.

для КТ «Технологии хранения продовольствия» считают высоким только 14% экспертов.

Перспективы выхода России на мировые рынки наукоемких товаров и услуг эксперты оценивают как более чем скромные. По их мнению, российский рынок пока не проявляет должного интереса к наукоемкой продукции и не готов стимулировать ее появление. Однако с началом XXI в. ситуация начинает постепенно меняться.

За последние 10—15 лет страны «золотого миллиарда» в основном завершили четвертую технологическую революцию, связанную с интеллектуализацией производства, и приступили к созданию общества нового типа — информационного, или общества знаний. Чтобы Россия смогла ускоренно пройти этап постиндустриального общества к 2010—2015 гг., необходимо определить основные приоритеты — семь-восемь макротехнологий, по которым Россия в состоянии занимать лидирующие позиции или быть конкурентоспособной на мировом рынке наукоемкой продукции. В числе возможных направлений могут быть авиакосмос, биотехнология, судостроение, ядерная энергетика, специальные отрасли химии, металлургии, машиностроения, телекоммуникации и связь, автостроение, микроэлектроника. На большинстве из этих направлений Россия имеет сильные научные школы, а база знаний достигает 70—80% от уровня, который необходим для успешной конкуренции на мировом рынке.

В автостроении и микроэлектронике база знаний России не превышает 40—50% от мирового уровня, но при реализации соответствующих федеральных целевых программ мировой уровень может быть достигнут (пример — взаимодействие АвтоВАЗа с GM).

Восполнение дефицита знаний — это не самоцель. Мировые прогнозы на 2015 г. показывают, что только внешний рынок наукоемкой продукции достигнет уровня в 6 трлн дол. в год, из которых 2 трлн дол. будет приходиться на информационные услуги. Исходя из численности ученых, Россия может претендовать на сегмент 8—12%, или 500—600 млрд дол. в год.

Для этого необходимо активизировать инновационное предпринимательство по всему спектру направлений, в том числе по системам менеджмента, инжиниринга, обеспечения качества и сертификации, телекоммуникации и т.д., обеспечить технологическую совместимость, состыковать подготовку кадров на международном уровне. Нужно технически перевооружить 60—80 крупнейших, базовых российских компаний, работающих в основных приоритетных направлениях.

Поскольку развитие технологий — основная движущая сила экономического роста, инновационные предприниматели сегодня должны учитывать следующее:

- новая технология «приходит» не одна, а в совокупности с другими;
- каждая совокупность состоит из целого ряда взаимодополняемых базовых технологий;
- каждая базовая технология является ядром ряда прикладных технологий;
- базовые технологии -- основа новых отраслей промышленности;
- прикладные технологии используются для модернизации отрасли, и их использование обязательно для предпринимателя, в противном случае он проиграет.

Технологические инновации, как правило, ориентированы на снижение издержек при изготовлении продукции либо ее обновление; изменению подвергаются орудия труда, технология и организация производства и управления. Продуктовые инновации ориентированы в основном на потребителя, технологические — на изготовителя.

При осуществлении маркетинга высокотехнологичной продукции необходимо руководствоваться следующими стратегическими принципами:

- только те технологические достижения имеют смысл, которые обеспечивают прирост добавленной ценности, повышение конкурентоспособности продукции, т.е. улучшение ее технико-экономических характеристик;
- основные научно-технические характеристики должны реализовываться не в конкретном изделии, а в деятельности всей компании, ориентированной на конечного потребителя;
- чем более новой является технология, на базе которой изготовлена продукция, тем сложнее прогнозировать будущий объем продаж;
- прогнозирование наиболее затруднено в тех случаях, когда внедрение новой технологии ведет к изменению характера спроса;
- даже наиболее новая высокотехнологичная продукция должна изготавливаться с учетом действующих норм и стандартов;
- при планировании сбыта высокотехнологичной продукции необходимо предусматривать ее большой объем по послепродажному обслуживанию потребителей;
- необходимо создавать целые семейства продукции на основе базовой технологии, что обеспечивает значительную экономию издержек и рост рентабельности;
- необходимо целенаправленно готовить потребителя к использованию новой высокотехнологичной продукции;

- следует использовать услуги персонала исследовательских служб предприятия при обеспечении потребителей научно-технической информацией;

- для покупателей новой продукции, даже если они сами являются специалистами в соответствующей области техники, большое значение имеют не только научно-технические характеристики продукции, но и ее дизайн, упаковка, качество документации и т.д.

В наукоемких отраслях промышленности можно наблюдать, что развитие новых изделий и приборов с учетом повышения их надежности, снижения энергопотребления и стоимости происходит под влиянием одновременно и технологических, и экономических факторов. Было бы удивительным, если бы накопленные в технологии и производстве знания не способствовали этому развитию.

Важно различать совершенствование продукции и совершенствование процесса ее производства: инновация в продукции обычно влияет лишь на определенный рынок, а инновации в технологическом процессе могут отразиться на всей экономике. В системе управления предприятием необходимо исходить из того, что определение направлений и временных параметров технического прогресса практически вполне возможно, технология — это своего рода основной капитал коллектива предприятия, наконец, инвестирование на цели технического развития должно согласовываться с хозяйственной стратегией предприятия.

Разработка такой стратегии осуществляется в определенном порядке. Вначале оцениваются внутренняя ситуация и внешние условия технического развития. Затем создается портфель технологий с целью установления технологических приоритетов в выполнении намеченной производственной программы. На следующем этапе техническая стратегия включается в общую хозяйственную стратегию предприятия. Наконец, вырабатываются инвестиционные приоритеты и программы капитальных вложений по всем подразделениям хозяйственной деятельности.

Понятие «профиль» предприятия уходит в прошлое. Не продукты и товары обеспечивают успех предприятия на рынке, а процессы их создания. Например, ОАО «Электротекс» (г. Буденновск) долгое время специализировалось на производстве промышленной изоляционной ленты на текстильной основе для электротехнической промышленности. Сегодня большая часть объема основного производства — инновационное производство специальной ткани ОТ-1, используемой для изготовления гибких армированных шлангов. Эти шланги применяются при реконструкции подземных трубопроводов, которую ОАО «Электротекс» проводит самостоятельно

по собственной запатентованной технологии. В таких работах используются принципы торонных технологий. Под высоким направленным давлением шланг разворачивается в трубе любого диаметра, требующей капитального или текущего ремонта, при этом труба не извлекается из грунта; все поврежденные участки трубы, подвергшиеся коррозии, покрываются изнутри этим шлангом; с помощью специального оборудования по внутренней плоскости шланга, блокировавшей все повреждения трубы, наносится фиксирующий раствор, неподверженный воздействию транспортируемой жидкости. Таким образом устраняются аварийность трубопровода и потери при транспортировке жидкостей, но самое главное — происходит колоссальная экономия денежных и материальных ресурсов, поскольку необходимость проводить вскрытия земельных пластов для извлечения аварийных труб из грунта отсутствует.

В настоящее время многие предприятия находятся в поиске технологий и процессов, которые станут основой их развития и участия в работе электронных торговых площадок. Решения business-to-business, т.е. использование интернет-технологий для организации взаимодействия и торговли между предприятиями, — являются одним из примеров электронной коммерции наряду с решениями business-to-consumer, т.е. продажи товаров и услуг потребителям — частным лицам.

Экстранет (extranet) — это термин, используемый для описания сетей обмена информацией, объединяющих как собственную внутреннюю сеть предприятия (intranet), так и внутренние сети его удаленных подразделений и партнеров. В этом случае Интернет используется для передачи информации между intranet-сетями предприятий.

Не существует самостоятельных коммерческих предприятий — все они связаны с другими компаниями. В течение последних нескольких лет стремительно развивались электронные связи между предприятиями посредством системы электронного обмена данными (Electronic Data Interchange — EDI), которая традиционно была организована на клиент-серверных платформах. С помощью EDI бизнес-система компании электронным образом связана с бизнес-системами других компаний. В то время как автоматизация внутренних бизнес-процессов компании позволяет сокращать время и усилия, использование EDI до последнего времени было связано с высокой сложностью и высокими расходами.

Заслуживает внимания то, что его применение позволяет радикально упростить процесс установки электронной связи между предприятиями и начать использовать все преимущества EDI быстрее и с существенно меньшими затратами. Это означает, что эти связи между компаниями растут быстрее и становятся более понятными. Это, в свою

очередь, означает, что компании становятся способными к более тесному сотрудничеству и к большему удовлетворению запросов своих клиентов. Приведем только два примера из широкого спектра возможностей установления тесных электронных связей между предприятиями.

«Непрямые» закупки. Ваша компания подключается через Интернет к своим поставщикам (например, к поставщикам офисных принадлежностей и расходных материалов). Запас расходных материалов компании отслеживается поставщиком в режиме реального времени и, например, когда запас картриджей для принтеров подходит к концу, он пополняется без специального прямого обращения с вашей стороны. Это означает, что вы можете просто забыть о том, что вам следует следить за остатком расходных материалов, — за вас это будет делать ваш поставщик. Таким образом, ваш бизнес и бизнес вашего поставщика могут функционировать более эффективно — у поставщика возрастает объем продаж, а у вас никогда не будет задержек в офисной работе.

Автоматизация цепочек снабжения. Хотя «непрямые» закупки могут принести неплохой возврат инвестиций, автоматизация сетей снабжения является той областью, которая, по мнению компании, обеспечивает наиболее быструю отдачу от вложения средств, поскольку она имеет самое непосредственное отношение к продуктивности компании. В то же время эта область требует существенно более осторожного и точного анализа и выработки стратегии.

Автоматизация цепочек снабжения компании подразумевает установление прямых связей с фирмами, снабжающими компанию всем необходимым для производства и доставки товаров или услуг.

Традиционный сценарий: фирма прогнозирует запросы своих потребителей и запрашивает у своих поставщиков точно такое количество материалов или услуг, которое ей для этого необходимо. При этом все основывается на способности сделать правильный прогноз. Иногда фирма покупает меньше материалов или услуг, чем нужно, иногда — слишком много, иногда (возможно, по счастливой случайности) — именно столько, сколько нужно.

Новый сценарий: посредством Интернета фирма связана с поставщиками, которые видят заявки ее потребителей и доставляют именно столько материалов, сколько ей нужно для того, чтобы выполнить заказы. Такие цепочки могут пронизывать всю структуру преобразования сырьевых материалов в продукт, находящийся в руках у потребителя. Этот тип электронных цепочек снабжения позволяет фирме и ее партнерам работать не только более эффективно, но и более результативно, постоянно улучшая качество обслуживания

потребителей и предоставляя им именно те товары и услуги, которые они хотят.

Компания Cleaver-Brooks — мировой лидер в производстве оборудования котельных и систем обогрева для промышленных и гражданских зданий, — работая вместе с консалтинговой компанией USWeb/CKS, начала агрессивно применять интернет-технологии с тем, чтобы повысить эффективность и собственных бизнес-процессов, и бизнес-процессов партнеров. Ее решение Boilerspec, например, является экстранет-приложением, которое значительно упрощает процесс создания спецификаций на котлы, — огромное преимущество для инженеров и подрядчиков, разбросанных по всему миру. Второе экстранет-решение — OrderNet — автоматизирует и упрощает процессы продаж для более чем 500 независимых представительств компании в более чем 50 странах.

Разработка спецификации на котлы крайне сложна и требует большого расхода времени. Раньше у инженеров не было иного выбора, чем компоновать эту спецификацию вручную в соответствии со своего рода инструкцией, выпускаемой компанией, объемом более 800 стр. Boilerspec автоматизировал весь процесс: в зависимости от ответов инженеров на серию вопросов автоматически формируется спецификация. Это не только повысило стремление партнеров компании сотрудничать с ней, но и освободило торговых представителей от рутинной работы, сведя ее лишь к распространению актуализованных руководств пользователей. Это также позволило компании сконцентрировать внимание на помощи потребителям, которая, в чем убеждено руководство Cleaver-Brooks, трансформируется напрямую в рост продаж.

Пока инженеры составляют спецификацию на котельное оборудование, OrderNet дает возможность торговым представителям размещать и отслеживать прохождение заказов в режиме реального времени. Обеспечивая более быстрое решение, нежели традиционные EDI, и требуя существенно более низких затрат, OrderNet упрощает и модернизирует чувствительные ко времени процессы получения заказов путем автоматизации процесса их прохождения, включая конфигурирование поставляемой системы, учет стоимости базового и дополнительного оборудования и вычисление комиссии для торговых представителей.

При использовании старой технологии прохождения заказов, основанной на бумажном обороте, обработка заявки могла занять несколько дней. Торговые представители должны были заполнить огромное количество форм, постоянно обращаясь к 500-страничному-му ценовому справочнику, просмотреть более чем 1000 типов до-

полнительного оборудования, охватывающих более 180 моделей, выпускаемых компанией, отправить по факсу или почтой эти бумаги в штаб-квартиры компании, где персонал, отвечающий за обработку заказов, дважды проверял цифры и состав спецификаций и только после этого вводил заказ во внутреннюю сеть компании. Зачастую в связи с выявленными ошибками в бумагах заказ возвращался торговому представителю на исправление, что еще больше замедляло процесс. С помощью OrderNet представители могут в течение нескольких минут ввести заказ в систему, спроектированную таким образом, чтобы исключить возможные ошибки.

Развитие технологий приведет к стиранию границ между некоторыми из наиболее популярных в прошедшем году ниш Интернета. B2B-компании, соединяющие производителей продукции и их поставщиков на суперэффективных виртуальных торговых «факториях», могут отступить под натиском крупных компаний, создающих собственные электронные торговые площадки. Значение порталов может ослабнуть по мере того, как мощные поисковые технологии позволят людям искать информацию не только в Web, но и во множестве персональных компьютеров, рассеянных по всему миру.

Перевод бизнеса в режим он-лайн может в значительной степени приблизить корпорации к разрешению таких вечных проблем, как географическая раздробленность, неэффективные трудозатраты и перегрузка сетей снабжения излишками производства. Одним из главных преимуществ электронной коммерции является ее прозрачность, т.е. каждый участник процесса имеет возможность наблюдать за деятельностью/ всех остальных участников. Покупатель может легко выбрать из множества поставщиков

такого, чьи цены, доступность и качество продукции устраивают его более всех прочих.

Развитие электронного бизнеса также приведет к большей прозрачности рынка. Это, в свою очередь, означает, что потребители вправе ожидать большего единства цен (однако вовсе не обязательно — их снижения). Поставщики отныне не смогут завышать прибыль, полагаясь на неосведомленность покупателя; им придется более тщательно выбирать потребителей своих товаров и услуг. Несмотря на достижение ценовой унификации, предполагается, что прибыли поставщиков возрастут, поскольку Интернет значительно увеличивает емкость потребительского рынка.

По данным Boston Consulting Group, использование электронной почты приведет через пять лет к сокращению потребления бумажных конвертов более чем на 1 млн т.

Пример стратегических преимуществ технологий на фармацевтическом рынке демонстрирует изменение систем бизнес-процессов, установившихся в компаниях, под воздействием современных компьютерных технологий.

На первом этапе становления рынка лекарственных средств в России степень автоматизации большинства процессов была крайне низкой — персональный компьютер — ПК — использовался лишь для печати документации, накладных, счетов-фактур и в качестве калькулятора (бухгалтерские операции). Проблемы конкуренции не было, небольшое количество компаний, работающих на рынке, малый ассортиментный перечень, а также стабильная клиентская база позволяли коммерческим предприятиям не пересекаться на рынке. Бизнес-процессы в подобных фирмах были хорошо формализованы и в течение длительного времени не претерпевали изменений. Основу штата составляли сотрудники с высшим фармацевтическим образованием (провизоры). Ассортимент компаний был относительно постоянным, поэтому в должностные обязанности специалистов входили в основном только закупки препаратов на предприятиях-изготовителях на наиболее удобных для организации условиях. Отсутствие сколь-либо значительной динамики в клиентской базе обуславливало критическое отношение к маркетинговым мероприятиям и анализу рынка.

По мере развития рыночных отношений в России начал расширяться и фармацевтический рынок. Клиентская база компаний стала увеличиваться, и дальнейший контроль деятельности фирмы осуществлять вручную стало невозможно. Появились первые компьютерные системы корпоративного учета, которые хранили и обрабатывали информацию о товародвижении, состоянии склада, а также финансовую информацию.

Инвестиционная привлекательность фармацевтического рынка продолжала возрастать, и это вызвало определенные проблемы. Стало появляться множество компаний с гораздо более агрессивной, чем у существующих, политикой (демпинговые цены, широкая товарная номенклатура). Возник дефицит клиентской базы, и стало понятно, что без постоянных мероприятий по стимулированию сбыта обходиться более невозможно. В коммерческих предприятиях стали повсеместно возникать отделы маркетинга, позволяющие фирмам более гибко реагировать на изменения рыночной ситуации.

Стратегия компаний постепенно менялась: расширялся ассортиментный перечень (в среднем на тот момент он достигал 600— 800 позиций), приоритетной стала экспансия деятельности компании в регионы. Объем данных, которые должны были пропускать через себя

маркетинговые подразделения, увеличивался в геометрической прогрессии. Это дало толчок к дальнейшему совершенствованию систем корпоративного учета, на которые теперь возлагались функции предоставления аналитической и статистической информации.

Ценовая политика стала более гибкой, чутко реагирующей на внешние воздействия. Обеспечение клиентов наиболее полной и достоверной информацией традиционными способами (доставка прайс-листа вместе с товаром, передача по факсу) уже не удовлетворяло их потребности. Этому способствовало также увеличение товарного ассортимента. Повсеместное распространение компьютерной техники позволило внедрить такое эффективно применяющееся и сейчас средство, как рассылка информации по электронной почте.

Широкое распространение получили и системы заказа через прямые модемные соединения — как через собственную программно-аппаратную базу компании, так и с помощью сервиса внешних организаций (характерным примером такой системы является информационный сервис, реализуемый Санкт-Петербургской компанией «Росби»). Эффективность подобных решений прослеживается только при работе с клиентами того же региона, где располагается компания, в противном случае возникает необходимость в междугородних звонках, что резко снижает рентабельность системы.

В настоящее время на российском фармацевтическом рынке мелкие компании поглощаются или входят в состав более крупных, образуя конгломераты, холдинговые компании (в конечном итоге вероятна ситуация, когда на рынке останется лишь несколько крупных компаний); ассортиментный перечень постоянно расширяется — теперь он достигает 1,5—2 тыс. позиций и представлен препаратами как отечественными, так и импортными (отсюда необходимость установления устойчивых партнерских взаимоотношений с большой группой производителей, следовательно, необходима серьезная система взаимных коммуникаций); основу клиентской базы компаний составляют региональные клиенты; компании имеют в регионах системы представительств или филиалов (еще одна предпосылка к построению автоматизированных систем информационного обмена); большинство региональных клиентов активнее сотрудничают со столичными компаниями.

Рассмотренная схема обуславливает активное использование компьютерной техники и Интернета. Большинство крупных компаний на данный момент располагают мощными системами корпоративного учета, позволяющими автоматизировать некоторые процессы, изначально считающиеся прерогативой человека (планирование, снабжение, контроль сбыта). Внедряются бизнес-процессы,

заимствованные из западных систем управления: планирование потребности в материалах и функционально-стоимостный анализ. Все большее распространение получают клиент-серверные системы, образующие сети класса «экстранет». Это обусловлено наличием сложных связей между компанией, поставщиками, филиалами и центрами дистрибуции, подчас территориально разделенных в значительной степени.

Многие крупные фармацевтические компании имеют собственные представительства в глобальной сети. Учитывая масштабы ее развития, уже сейчас можно прогнозировать, что почти все торгово-закупочные операции между организациями будут осуществляться именно через Интернет.

Существует масса сетевых ресурсов, ориентированных на информационный обмен внутри фармацевтической отрасли и обеспечение необходимой информацией специалистов компаний — провизоров, снабженцев, маркетологов. Это позволяет говорить о формировании единого информационного пространства фармацевтического рынка.

Текущее состояние коммерческих компаний, занимающихся торгово-закупочной деятельностью на российском фармацевтическом рынке, характеризуется достаточно интенсивным использованием передовых информационных технологий в бизнес-процессах. В дальнейшем эта тенденция не только сохранится, но и станет условием успешной деятельности организаций данной отраслевой направленности.

9.2. Стратегический менеджмент инноваций

Ключевые понятия: стратегия; инновационная стратегия; принципы разработки инновационной стратегии; виды инновационных стратегий.

В общем смысле *стратегия* может быть определена как набор действий, предпринимаемых предприятием для достижения поставленных корпоративных целей.

Инновационная стратегия - это целенаправленная деятельность по определению важнейших путей, выбору приоритетов перспективного развития предприятия и выработке требуемого для их достижения комплекса мероприятий.

При формулировании инновационной стратегии следует учитывать ряд внешних и внутренних факторов, среди которых - прогнозы экономической среды, анализ потенциала предприятия, соответствие инновации общей стратегии предприятия и т.д. Инновационная стратегия связывает воедино общую стратегию предприятия, анализ экономической среды, научно-технический, кадровый, ресурсный

потенциал предприятия и конкретные инновационные проекты. К основным элементам инновационной стратегии предприятия относятся:

- совершенствование уже выпускающихся продуктов и применяемых технологий;

- создание и освоение новых продуктов и процессов;
- повышение качественного уровня технико-технологической, научно-исследовательской и опытно-конструкторской базы предприятия;
- повышение эффективности использования кадрового и информационного потенциала предприятия;
- совершенствование организации и управления инновационной деятельностью;
- рационализация ресурсной базы;
- обеспечение экологической и технологической безопасности;
- достижение на внутреннем и внешнем рынке конкурентных преимуществ инновационного продукта в сравнении с продуктами аналогичного назначения.

При разработке инновационной стратегии необходимо решить следующие основные проблемы:

- определение типа инновационной политики, наиболее соответствующего целям и рыночным позициям предприятия;
- обеспечение соответствия инновационной стратегии организационной структуре, инфраструктуре и системе управления информацией на предприятии;
- определение критериев успеха на возможно более ранних стадиях разработки инновационного проекта;
- выбор оптимальной процедуры мониторинга и контроля за ходом реализации проекта.

При разработке инновационной стратегии необходимо учитывать, кроме общей стратегической цели, три важных подцели, составляющие так называемый "магический треугольник" инновационного менеджмента (рис. 13). Эти подцели находят отражение в принципах разработки инновационной стратегии предприятия.

Принцип товарности означает, что разрабатываемый продукт должен соответствовать требованиям рынка.

Принцип минимизации издержек означает, что должны быть сведены к минимально возможному, учитывая заданные требования, прямые издержки на исследования и разработки и косвенные (сопряженные) издержки.

Принцип соответствия во времени предполагает, что новшество появится на рынке в соответствующий момент.



Рис. 13. «Магический треугольник» инновационного менеджмента
 Можно выделить следующие виды инновационных стратегий [42].

1. *Наступательная стратегия.* Характеризуется большим риском и быстрой окупаемостью в случае успеха новшества на рынке. Требуется высокая квалификация персонала, способности видеть новые рыночные перспективы и умения быстро воплотить их в продукты. Для ее осуществления необходима ориентация на исследования в сочетании с применением новых технологий. Как правило, к наступательной стратегии прибегают крупные фирмы - рыночные лидеры в конкурентных отраслях, где позиции лидера могут быть подорваны в результате внедрения конкурентами более совершенных в научно-техническом отношении продуктов.

2. *Оборонительная стратегия* основана на быстром внедрении имитационных реактивных нововведений в ответ на действия конкурентов. Она предполагает невысокий, по сравнению с наступательной стратегией, риск. Эта стратегия пригодна для крупных компаний, имеющих устойчивую рыночную позицию и уделяющих в своей деятельности больше внимания вопросам производства и маркетинга, чем НИОКР, однако обладающих значительным научно-техническим потенциалом для быстрой реакции на действия конкурентов. В инновационной деятельности эти предприятия ориентируются на разработки и адаптацию уже существующих передовых технологий.

3. *Лицензирование (погочающая стратегия).* Основывается на приобретении лучших научно-технических результатов, полученных другими предприятиями в ходе НИОКР. Даже крупные компании-лидеры не могут ограничиваться результатами собственных исследований и разработок. С другой стороны, продажа лицензии на собственные новшества может стать существенным элементом наступательной стратегии предприятия. То же

справедливо и для малых предприятий, которые, в силу ограниченной собственных финансовых ресурсов, не могут полностью самостоятельно реализовать крупные инновационные проекты.

4. *Промежуточная стратегия* связана с поиском рыночных ниш. Она строится на сознательных усилиях, направленных на избежание прямого соперничества, на основе анализа слабых сторон конкурентов с учетом собственных преимуществ. Эта стратегия часто с успехом применяется предприятиями малого инновационного бизнеса.

5. *Создание нового рынка*. Связано с радикальными инновациями. В этом случае можно добиться высокой нормы прибыли без существенной доли риска. Однако такие нововведения и открывающиеся в связи с их реализацией возможности достаточно редки. Как правило, они происходят на ранних стадиях отрасли или рынка.

6. *"Разбойничья" стратегия* позволяет применять новые передовые технологии сильным в технологическом и производственном отношении, но неустойчивым на рынке предприятиям для предложения нового продукта тогда, когда это новшество уменьшает общий объем рынка. В этом случае рыночные лидеры не склонны внедрять новшество, поскольку оно может создать угрозу их позициям. Для предприятий, прибегающих к "разбойничьей" стратегии, важно иметь в виду, что устойчивого успеха они смогут добиться в том случае, когда будут после выхода на рынок использовать наступательную стратегию.

7. *Привлечение специалистов*. Эта стратегия позволяет приобрести знания, опыт, навыки, а в некоторых случаях - ноу-хау с минимальными затратами. Многие предприятия сами не занимаются активным привлечением специалистов из соображений этики и предпочитают обращаться к помощи рекрутинговых агентств.

8. *Приобретение компаний*. Эта стратегия часто используется крупными предприятиями в отношении мелких фирм, работающих над перспективными проектами и осуществивших стартовый этап работ.

9.3. Формирование инновационной стратегии предприятия

Глава 10. Управление конфликтами в инновационной деятельности

10.1. Источники и характер конфликтов в инновационной деятельности

Ключевые понятия: изменения; конфликты; источники конфликтов. Инновационная деятельность, нововведение всегда запускают процесс изменений. Это означает возникновение сомнений, несовместимых целей, мыслей или эмоций у отдельных людей или групп, что приводит к конфронтации. Следовательно, можем сказать, что конфликт становится результатом несоответствия или несовместимости отношений между участниками инновационного процесса. Конфликт возникает, когда:

- действительно существуют взаимоисключающие цели и ценности, или вовлеченные в конфликт стороны считают, что они существуют;
- взаимодействие характеризуется поведением, направленным на победу над оппонентом;
- люди применяют друг против друга агрессивные действия и контрдействия;
- каждый участник конфликта пытается занять благоприятную позицию по отношению к другим.

Однако, проявляясь в отношениях между людьми, источники возникновения конфликтов могут лежать и за их пределами. Характер инновационной деятельности объективно и неизбежно порождает противоречия, которые провоцируют конфликты. Они, в свою очередь, либо становятся барьерами на пути ее осуществления, либо стимулируют интенсификацию инновационного процесса.

Источник конфликта не следует путать с поводом для конфликта. Таким поводом может стать не отосланный вовремя отчет или опоздание на работу.

Источники возникновения конфликта в инновационной деятельности следует разделить на две большие группы:

1. Внешние конфликты инновационного бизнеса.
2. Внутренние конфликты инновационного бизнеса.

При таком подходе рассмотрение конфликтов в инновационном менеджменте соответствует общему подходу, принятому в стратегическом анализе (рис. 20).

Рис. 20. Источники конфликтов при реализации инновации

Ключевым объектом, относительно которого будем рассматривать источники возникновения конфликтов, является инновационный проект. Наиболее очевидным внутренним источником конфликтов выступает персонал. Прежде всего речь идет о научно-исследовательском персонале и инновационных менеджерах. При этом конфликты возникают не только по эмоциональным, но и по другим причинам, связанным с психологическими факторами, ассоциирующимися с работой творческих личностей. Действительно, деятельность по поиску и созданию новшеств усиливает воздействие указанных факторов. Все люди неповторимы, но для поиска новых, оригинальных путей требуются сотрудники с развитой индивидуальностью. Это обеспечивается системой психологических тестов на наличие у кандидатов инновационного потенциала, пригодность к инновационной деятельности. Однако также закономерно инновационная деятельность

Инновационш

й проект

<p>Внутренние источники конфликтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Персонал, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательский; менеджеры; - прочий ▶ Собственники предприятия. ▶ Организация, в т.ч.. <ul style="list-style-type: none"> - орг. структура; - нормативное регулирование; - прочее, ▶ Ресурсный потенциал, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - финансовый; - интеллектуальный; - материально-технический; - информационный. ▶ Корпоративная культура. ▶ Производственная среда: <ul style="list-style-type: none"> - продукты; - процессы; - разработки 	<p>Внешние источники конфликтов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Фирмы-конкуренты ▶ Конкурирующие научные школы ▶ Законодательная среда, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - охрана интеллектуальной собственности; - защита инвестиций; - прочее. ▶ Инвесторы, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - венчурные; - прочие. ▶ Государственное регулирование, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - регулирование инновационной деятельности; - регулирование инвестиционной деятельности; прочее. ▶ Общество, в т.ч. экология
--	---

противоречивые ситуации с необходимостью выбора между различными подходами, вариантами решения.

«Человеческий фактор» в инновационном бизнесе не ограничивается персоналом, но всегда подразумевает присутствие другой составляющей - собственников предприятия. В частности, взаимодействие собственников и менеджеров является источником агентской проблемы - конфликтной ситуации, возникновение которой в инновационном менеджменте весьма типично.

Предполагается, что менеджер (агент) как наемный работник действует в интересах собственника. Однако в действительности это не всегда так. Например, существует весьма перспективный, но рискованный инновационный проект, который может позволить фирме завоевать новый рынок сбыта. Анализ показывает, что проект следует осуществлять, так как его доходность значительно превышает риск.

Однако этот анализ проводится с позиций акционеров - собственников предприятия. Если проект удастся, стоимость их инвестиций в предприятие значительно возрастет, а если он окажется неудачным, потери будут компенсированы другими аналогичными вложениями. Для менеджера данной фирмы ситуация противоположная. В отличие от акционеров, которые диверсифицируют инвестиции между рядом компаний, его деятельность связана именно с этой компанией. Материальная заинтересованность обусловлена уровнем оплаты труда, а не ростом стоимости акций и большими дивидендами. Обычно выходит, что личные неприятности в случае неудачи могут быть весьма серьезными, хлопот с инновационным проектом много, и перспектива вознаграждения в случае успеха не столь очевидно компенсирует все эти отрицательные моменты. В этих условиях весьма вероятно, что менеджер блокирует подобный проект, предлагаемый его подчиненным. /Для управления данной ситуацией предлагаются многие варианты решения - от передачи компетенции по одобрению инновационных проектов совету директоров, представляющих акционеров, до стимулирования менеджеров опционами, выгодными только когда растет курс акций компании. Наиболее радикальное решение - введение должности инновационного менеджера, призванного отбирать и отстаивать подобные проекты и наделенного соответствующими полномочиями.

Внутренний источник конфликтов заложен также в предшествующих результатах деятельности менеджеров - существующей организации инновационного бизнеса, причем, так как инновационный процесс означает изменения, он неизбежно создает организационные противоречия, приводя к конфликтам.

Другой их источник при реализации инновационного проекта связан с ресурсным потенциалом предприятия, например, обусловлен противоречием между задачами проекта и финансовыми ресурсами, имеющимися в рас-

поряжении предприятия. Борьба за ресурсы выступает важным источником конфликтов не только в случае инновационного менеджмента.

Значение корпоративной культуры как источника конфликтов при осуществлении инноваций достаточно очевидно. Корпоративная культура обладает потенциалом регулирования конфликтных ситуаций, но это не означает, что тем самым она более благоприятна для инновационной деятельности.

Конфликты связаны с взаимодействием людей, но внутренний источник возникновения конфликта может заключаться в противоречии между инновацией и теми продуктами, которые фирма производит, теми

технологиями, которые она использует, другими исследованиями и разработками, которые она осуществляет. Это обусловлено явлением морального износа, который генерируется инновациями.

Наряду с внутренними источниками конфликтов, при осуществлении инновационных проектов следует учитывать внешние источники, показанные на рис. 20.

10.2. Основные точки зрения на характер конфликтов

Исследуем конфликт с различных позиций. Прежде всего рассмотрим три основные точки зрения на роль конфликтов в организации.

Те, кто придерживается положительной точки зрения на конфликты, выделяют прежде всего то конструктивное, к чему ведет возникновение и разрешение конфликтных ситуаций. Конфликт оказывается не просто явлением, стимулирующим инновационную деятельность, он выступает ее источником. В ходе конфликта вырабатываются подходы к решению возникающих проблем и противоречий. Необходимость разрешить конфликт заставляет людей по-новому взглянуть на то, как организована их работа, искать новые пути исполнения своих профессиональных обязанностей. Процесс разрешения конфликта часто выступает движущей силой положительных преобразований внутри организации. Поиск подходов к разрешению конфликта может стимулировать нововведения по двум основным причинам:

- организационная инновация становится результатом поиска новых путей разрешения конфликта;
- сама конфликтная ситуация и вызванный ею процесс перемен приводят к появлению организационных и научно-технических инноваций.

Если придерживаться этой точки зрения, преднамеренное и заранее спланированное внедрение конфликта в процесс принятия решений выступает как важный метод инновационного менеджмента, а сам конфликт - как его инструмент. Этот инструмент позволяет интенсифицировать инновационную деятельность за счет использования уникальных характеристик отдельных людей, того, что все мы разные, использовать на благо различные мнения и даже борьбу интересов. Так, в этом случае необходимо акцентировать внимание на различиях в точках зрения на определенную проблему и даже на представлениях отдельных сотрудников о проблеме как таковой.

Результаты успешного использования конфликта как инструмента инновационного менеджмента будут выражаться в более сильной мотивации к инновационной деятельности, повышению качества

интеллектуального труда, поддержке нововведений. Например, применительно к работнику интеллектуального труда качество приобретает принципиально более важное значение. Как отмечает Питер Друкер, «производительность работника умственного труда не измеряется количеством или объемом». И далее: «Зато качеству придается особое значение» [15]. Например, отечественные легковые автомобили, обладая более низким качеством по сравнению с зарубежными аналогами, могут доминировать на российском рынке ввиду относительной дешевизны, обусловленной низким уровнем оплаты труда персонала предприятий и таможенных барьеров. Однако предполагать, что новая идея, непродуманная в той степени, в которой это делают работники конкурентов, имеет экономический смысл, абсурдно. На автомобильном заводе более низкое качество может быть экономически оправданным выигрышем в себестоимости продукции, в исследовательской лаборатории - нет, потому что более высокое качество и является самим результатом.

В отличие от физического труда, качество умственного труда, по сути тождественное производительности работника, очень сложно контролировать. Более того, его по-настоящему может контролировать только он сам. Поэтому у инновационного менеджера в арсенале должны находиться не только традиционные методы и инструменты, но и такие «изошренные», как управление конфликтом.

Если сторонники вышеизложенной точки зрения подчеркивают конструктивность конфликта, то иные акцентируют внимание на деструктивных аспектах конфликтных ситуаций. Действительно, конфликт может привести к серьезным негативным последствиям и отвлечь силы от самой инновационной деятельности. Он может оказать неблагоприятное воздействие на психологический климат, вызвать трения в коллективе, породить неуве-

ренность и беспокойство. Противоположные взгляды и убеждения могут приводить к неприятию, в том числе сопротивлению переменам, и даже саботажу, а соответственно, к социальному ущербу и экономическим потерям. Таким образом, по мере своего развития конфликт начинает тормозить инновационный процесс и его можно рассматривать в качестве организационного препятствия.

Как организационное препятствие конфликт имеет в виде последствия распространение апатии и безынициативности, потерю мотивации к качественному интеллектуальному труду, «утечку мозгов» (на уровне организации).

Из анализа представленных выше крайних точек зрения на характер и последствия конфликта логично сделать вывод, что каждая из них правомерна отчасти. Более того, перед инновационным менеджером не

должна вставать дилемма: какой точки зрения придерживаться? В практической работе их можно (и нужно) учитывать одновременно. Поэтому для практической деятельности актуальна умеренная, взвешенная позиция. В одних случаях конфликт может быть весьма желательным, в других случаях - деструктивным. Это зависит от характера конфликта и конкретных организационно-экономических условий - умение определить и диагностировать их составляет важный атрибут навыков менеджера.

10.3. Нововведения и динамика развития конфликта

Ключевые понятия: функциональный конфликт; дисфункциональный конфликт; стадии развития конфликтной ситуации; последствия конфликтов.

Уже накоплено много доказательств, чтобы утверждать: конфликт способен качественно улучшить инновационный менеджмент. В этой связи встает практическая задача - научиться управлять конфликтом для интенсификации инновационной деятельности.

Для начала надо воспользоваться наиболее общим делением конфликтов в зависимости от их функциональности на две большие группы.

Первая группа - *конструктивные, или функциональные конфликты*. В ее рамках объединяются конфликты, которые необходимы для обеспечения инновационной деятельности. Эти конфликты возникают в ходе создания и внедрения новшеств или как результат приспособления организации к новой ситуации, возникающей в результате инновационной деятельности.

Вторая группа включает *деструктивные, по-иному, дисфункциональные конфликты*, которые препятствуют инновационному процессу. Эти конфликты парализуют инновационную деятельность или препятствуют реализации целей и задач организации.

Анализ неудач многих начинаний показал, что в основе фиаско лежало стремление обеспечить полную бесконфликтность и, как правило, сопутствующие ему самодовольство и удовлетворенность от достигнутых успехов. Резюмируя вышеизложенное, подчеркнем: функциональные конфликты должны поощряться, а дисфункциональные - искореняться. Однако на практике элементы функционального и дисфункционального конфликта сосуществуют бок о бок. что только усиливает важность техники управления конфликтами, а задачу инновационного менеджера делает более сложной и интересной. Между тем большинство организаций все же выбирает наиболее простой путь -

предотвращать любые виды конфликтов. В этом случае обеспечивается стабильность, но тогда об инновационной деятельности говорить не приходится. Например, после десятилетий стабильного существования стало очевидным, что единственное, для чего годятся многие отраслевые научно-исследовательские институты, так это для сдачи их помещений под офисы другим фирмам. Способность к инновационной деятельности там давно была подавлена, а без нее научно-техническая деятельность оказывается имитацией, поглощающей общественные ресурсы.

В чем проявляется конструктивность конфликта? Прежде всего она проявляется в его результатах на стадии последствий развития конфликта. В инновационном менеджменте конструктивное влияние конфликта проявляется в четырех основных направлениях улучшения функционирования организации.

1. Влияние на процесс принятия решений.
2. Влияние на координацию и кооперацию усилий сотрудников и подразделений.
3. Влияние на мотивацию и стимулирование творчества.
4. Влияние на процесс технологического и институционального обновления.

Другими словами, в результате конструктивного, функционального конфликта:

- принимаются более обоснованные решения;
- устанавливаются или перестраиваются связи в соответствии с движением в рамках жизненного цикла (продукта, технологии, фирмы);
- становится более интересно работать, открывается больше возможностей для внедрения нового, и инновационная деятельность становится более выгодной;
- уничтожаются морально изношенные продукты, технологии, процедуры, нормы, организации и другие институты, тем самым расчищается пространство для разворачивания инновационного процесса.

Существует мнение, принятие которого означало бы расширение третьего направления влияния конфликтов на интенсификацию инновационной деятельности. В соответствии с ним конфликт в научной деятельности создает определенный уровень напряженности, который всегда необходим для интеллектуальной деятельности. По поводу универсальности данного утверждения можно спорить, но также сложно оспаривать его справедливость в целом ряде случаев. Более того, присутствие в коллективе определенного числа «конфликтных» сотрудников необходимо для интенсификации инновационной деятельности, как закваска для приготовления теста. Однако инновационному менеджеру следует учитывать вид и характер соответствующих конфликтов, а также уметь управлять ими.

Считается, что существует тесная взаимосвязь между моделью управления бизнесом, утвердившейся в рамках национальной культуры (на макроуровне) или корпоративной культуры (на микроуровне), и соотношением «функциональные/дисфункциональные конфликты» для данной системы. Например, немецкая модель ориентирована на бесконфликтность. В результате конфликтов возникает меньше, но если все же они возникают, то деструктивных конфликтов больше. В последнее время делается вполне логичный вывод, что подобная модель плохо действует в периоды кризиса и перемен. Таким образом, эффективное управление конфликтами в инновационной деятельности требует не только знания конкретных методов, имеющихся в распоряжении менеджера. Для их применения необходимо суметь, диагностировать конфликт, понять его истоки и характер. Это умение выступает в качестве предпосылки успеха инновационного менеджера.

Для целей инновационного менеджмента конфликты должны рассматриваться как динамические, а не статические явления. Тогда надо использовать подход, при котором конфликт рассматривают как последовательность качественно различных стадий развития конфликтной ситуации. Наиболее часто выделяют пять стадий:

1. Скрытая стадия.
2. Осознание.
3. Персонализация.
4. Выраженная стадия.
5. Последствия.

Скрытая стадия. Возникновение конфликтной ситуации происходит незаметно, скрытно - латентно. Перемены, неизбежно вызываемые инновационной деятельностью, порождают противоречия. Одновременно эти противоречия являются источником дальнейшего развертывания инновационного процесса. Это могут быть противоречия в ролях между отдельными

индивидуумами или их группами. Так, роль разработчика заключается в создании новшества, возможно, более высокого научно-технического уровня, а роль менеджера по маркетингу состоит в содействии созданию только тех нововведений, которые соответствуют запросам потребителей. Между этими задачами возникают противоречия. Аналогичное противоречие возникает и между разработчиками (индивидуумами, их группами, структурными подразделениями) и ролью технологического менеджмента.

Их успешное разрешение - условие и предпосылка перехода к новому этапу инновационного процесса, связанного с внедрением и освоением новшества, когда, с одной стороны, должно появиться нечто новое, чего нет у конкурентов, а с другой - это новое должно

восприниматься существующими потребителями и соответствовать технико-экономическим параметрам производства.

На каждом новом этапе инновационной деятельности требуются другие полномочия. Баланс между правами и ответственностью должен устанавливаться каждый раз заново. Таким образом, возникают противоречия, а на поверхности это проявляется борьбой менеджеров за полномочия или «закручиванием гаек» по отношению к более низкому уровню управления. Некоторые менеджеры начинают испытывать трудности, потому что задачи кого-то из подчиненных не оправдывают их упростившихся функций, и так далее.

После этого конфликта выходит на новую стадию, происходит осознание участниками конфликта того, что он существует.

Затем неизбежно происходит персонализация конфликта. Это означает, что он начинает отождествляться с конкретными индивидуумами, их группами или структурными подразделениями. Типичной для инновационной деятельности является следующая ситуация. Так, фаза зрелости жизненного цикла продукта требует существенных инвестиций в модернизацию и модификацию продукции. Однако выделяемые руководством организации объемы средств часто не соответствуют запросам менеджеров соответствующих подразделений (скрытая стадия). Постепенно происходит осознание того факта, что у подразделений, приносящих основную прибыль предприятию, изымается та часть прибыли, которая необходима для удержания и укрепления их позиций (осознание конфликта). Затем выясняется, что такое изъятие является неизбежным следствием организации проекта НИОКР (и соответствующих подразделений) по созданию принципиально нового продукта, заменяющего существующий.

На выраженной стадии конфликт открыто проявляется конфликтными, обоюдно направленными действиями его участников. В качестве примеров можно привести агрессивные действия или саботаж усилий другой стороны. Таким образом, чтобы инновационная деятельность не была парализована, конфликт должен быть разрешен, а если его хотят использовать

как дополнительный инструмент ее дальнейшей интенсификации, он должен быть направлен в конструктивное русло.

Существуют также другие определения стадий конфликта, которые в меньшей степени отвечают особенностям инновационного менеджмента. Ключевое отличие данной классификации состоит в том, что она не ограничивается проявлением и разрешением конфликта, но как завершающую стадию рассматривает его последствия. Ведь именно на этой стадии проявляются изменения, вызванные конфликтом.

Положительные результаты конфликта означают улучшение внутренней или внешней среды для осуществления инновационной деятельности. Это может проявляться в разработке или совершенствовании организационно-экономических механизмов и процедур, формировании атмосферы, благоприятной для творчества, создании стратегических альянсов и т.д.

Отрицательные последствия конфликта могут заключаться как в ухудшении среды и усилении организационных барьеров для инновационной деятельности, так и в консервировании выраженной стадии. В некоторых случаях, особенно при прямолинейном подавлении конфликта, он может вернуться к скрытой стадии. Это означает сохранение организационных барьеров на пути инновационной деятельности, приведших к возникновению конфликтной ситуации, и чревато повторным проявлением выраженной стадии.

Худшим из указанных вариантов является фиксация своеобразных порочных кругов инновационного менеджмента. Применительно к рассмотренному выше примеру такой порочный круг может проявляться обратной связью: достаточные средства на инновационные проекты не выделяются, так как они используются для поддержания конкурентоспособности выпускаемой продукции. Дальнейшее поддержание конкурентоспособности продукции, основанной на устаревающем научно-техническом принципе, требует еще больших инвестиций. В результате еще меньше средств может выделяться на пионерные НИОКР и так далее.

Инновационная деятельность осуществляется благодаря усилиям работников интеллектуального труда. Всякий инновационный бизнес, перешагнувший масштабы индивидуального частного предприятия, в плане менеджмента представляет собой совокупность сотрудников и их групп, каждая из которых имеет свои собственные интересы, цели, подходы к работе. Объективно подобное многообразие создает конфликтные ситуации. Следует понимать объективность такого явления, которое отнюдь не означает, что инновационный бизнес не способен функционировать. Необходимо, чтобы инновационные менеджеры понимали существо проблемы, разрабатывали действенные стратегии, а все группы участников были вовлечены в организационные процедуры, позволяющие учесть конструктивные интересы субъектов инновационной деятельности и использовать их как ее движущую силу.

Простейшее функциональное свойство конфликта как инструмента инновационного менеджмента состоит в том, что в его ходе выявляются существенные расхождения между сотрудниками и их группами. Тем самым в ходе управления конфликтом можно разработать механизм

взаимоотношений между участниками инновационной деятельности. Он позволит каждой стороне реализовать наиболее полно свои интересы, цели и подходы к работе и в то же время предотвращать создание невыгодных ситуаций для всех участников. Разумеется, это касается лишь тех конфликтов, при которых подобный исход в принципе возможен, и задача менеджера состоит в том, чтобы уметь такие конфликты идентифицировать.

Например, конфликт, связанный с подозрениями в хищении группой лиц товарно-материальных ценностей в лаборатории, по причине неопределенности расхода химических реактивов при определенном типе исследований может быть разрешен конструктивно. Он может быть разрешен рядом мер экономического или технического характера: усилением процедур контроля, проведением исследования с целью уточнения реальных норм расхода и даже введением внутреннего хозрасчета для затронутого подразделения с установлением соответствующих тарифов и нормативов резервирования. Однако если хищения действительно имели место, сформировать механизм, который будет отвечать интересам всех сторон, в этом случае принципиально невозможно.

Когда инновационный бизнес еще находится на стадии индивидуального частного предприятия, он построен на интеллектуальном заделе одного лица, которое должно выступать не только в этой роли, но являться сильной предпринимательской фигурой. Этим лицом инновационный бизнес организуется и направляется. То же самое может быть справедливо в отношении малого инновационного предприятия узкой группы лиц - инноваторов, объединенных тесными и долготлетними личными и профессиональными связями.

В странах с развитой рыночной экономикой организационно-правовой формой такого предприятия обычно выступает партнерство. В России это в подавляющем большинстве случаев общество с ограниченной ответственностью, но существа вопроса организационно-правовая форма в данном случае не меняет. С позиции управления конфликтом ключевой момент состоит в том, что инновационный бизнес на этой стадии должен рассматриваться как одна единица. Она может состоять из группы инноваторов, но тогда речь идет о группе единомышленников. В этих обстоятельствах конфликт разрушает нормальное течение инновационного процесса. Поэтому на этой стадии конфликта чаще следует избегать или, когда он возникает, подавлять.

Однако такая ситуация для инновационного бизнеса длится недолго. Проблема заключается в том, чтобы не упустить выход инновационной деятельности на стадию, в которой из-за ее объемов и характера новых задач бизнес перерастает границы индивидуального, когда при

управлении конфликтами в нем необходимо использовать общий подход.

10.4. Стратегии управления конфликтами в инновационной деятельности

Ключевые понятия: стратегия управления конфликтами.

Инновационный менеджмент не следует путать с технологическим менеджментом. Объединяет их то, что для большинства отраслей высоких технологий и тот и другой менеджмент имеет ключевое значение, но не во всех случаях. Так, трудно найти пример предприятия столь малоприспособленного для применения инновационного менеджмента, как атомная электростанция, которая в то же время является весьма высокотехнологичным предприятием.

Однако инновационный и технологический менеджмент различаются не только по предмету и отраслевой направленности. Между ними существуют принципиальные отличия в методологическом подходе. Инновационный менеджмент в наименьшей степени «технологичен». Он гораздо ближе к стратегическому управлению, чем к технологическому или производственному менеджменту. Поэтому доскональное знание методов и процедур не гарантирует успеха инновационного менеджера. Особенно этот тезис справедлив для методов управления конфликтами. Ключевое значение имеет освоение стратегий управления конфликтами, включая стратегию применения конкретных методов управления.

Стратегия управления конфликтом в инновационном менеджменте состоит в искусстве планирования и организации действий, позволяющих предотвратить конфликт, разрешить его или использовать его для интенсификации инновационной деятельности.

Стратегия управления конфликтом представляет собой основу для реализации конкретного плана действий и ее разработка означает ответ на

следующие вопросы: в каких целях, кто, когда и какой применит метод разрешения конфликта и какова при этом будет последовательность действий? Стратегии управления конфликтами могут основываться:

- на применении собственно методов управления конфликтами;
- на применении в указанных целях общих методов инновационного менеджмента.

Агрессивная стратегия состоит в том, чтобы использовать конфликт для интенсификации инновационной деятельности, вплоть до искусственного создания конфликтных ситуаций.

Конструктивная стратегия означает контролировать и разрешать конфликт, максимизируя его конструктивные результаты, пытаться извлечь максимум для улучшения организационного обеспечения инновационной деятельности.

Оборонительная стратегия заключается в том, чтобы минимизировать дисфункциональные последствия конфликта, добиться того, чтобы конфликт не препятствовал осуществлению инновационной деятельности.

Стратегия невмешательства исходит из того, что либо издержки от деструктивных последствий конфликта не оправдывают организационных усилий по управлению конфликтом, либо для этого отсутствуют организационные возможности.

Важно понимать разницу между стратегией управления конфликтом и методом, реализующим эту стратегию. Например, силовой метод разрешения конфликта наиболее типичен для случаев оборонительной стратегии, а не агрессивной стратегии управления конфликтами. Напротив, метод смягчения конфликта может применяться менеджментом как часть агрессивной стратегии, позволяющей на определенном этапе реализации стратегии достичь преследуемых в ее рамках целей. Соотношение между стратегиями управления конфликтом и основными методами показано на рис. 21.

Стратегия \ Метод	Смягчение	Применение силы	Решение проблем	Компромисс	Отступление
Агрессивная	++	++	+++	++	
Конструктивная		+++	+++	+	
Оборонительная	+++	+++	+	+++	++
Невмешательства	++	-	-	-	-

Рис. 21. Соотношение между стратегиями и методами управления конфликтом

При агрессивной стратегии руководство использует конфликт для вскрытия внутренних резервов в работе подчиненных и улучшения управляемости путем перемещения напряженности с вертикали управления на горизонтальные взаимодействия. Поэтому для реализации такой стратегии на разных этапах могут использоваться и метод сглаживания, и метод применения силы. Применяется также метод

компромисса, когда менеджер обеспечивает поиск заранее запланированной «золотой середины» и взаимоприемлемых решений. Участники конфликта считают, что они принимают их сами, но на деле они отражают видение руководителя. Если метод «запрограммированного» компромисса в рамках агрессивной стратегии выступает как инструмент манипулирования, то метод решения проблем применяется при той же стратегии в иных целях. Менеджер старается, пусть и искусственным путем, но стимулировать участие в инновационном процессе подчиненных, задействовать их интеллектуальный потенциал в решении структурированных проблем. Потенциал этого метода при агрессивной стратегии очень высок, но на практике его применять сложнее, и от менеджера требуется высокий уровень управленческого искусства и подготовки.

В не меньшей степени решение проблем актуально в рамках конструктивной стратегии, когда конфликт не вызывают искусственно, но если конфликтная ситуация все же возникла, она используется для совершенствования процесса управления. Объективное возникновение конфликта означает необходимость организационных изменений и, если руководство избрало конструктивную стратегию, то требуется определить и осуществить соответствующие организационные изменения. В этих целях может использоваться потенциал всех участников инновационного процесса, для чего лучшим методом является решение проблем. Однако более типична ситуа-

ция, когда сам менеджер определяет и реализует необходимые изменения, для чего используется метод применения силы. Не только метод смягчения конфликта, но и компромисс мало пригодны в рамках конструктивной стратегии - компромисс редко **означает** выбор наилучшего решения с позиций реализации целей инновационной деятельности.

Однако применение метода компромисса позволяет наиболее просто и безболезненно разрешить сам конфликт. Поэтому компромисс играет неопределимую роль в успешной реализации оборонительной стратегии. Когда цель состоит в предотвращении **конфликта**, несмотря на сопутствующие этому прямые и косвенные издержки, менеджеры используют и другие подходящие методы: от применения силы до смягчения.

Спорной, с точки зрения концепции эффективного инновационного менеджмента, может показаться стратегия невмешательства. Однако ее применение не всегда означает неэффективность менеджмента. В ряде случаев она может представлять реализацию управленческой философии, когда считается, что при правильно поставленном учете и аудите, действенной системе оплаты и стимулирования труда,

оперативного и стратегического планирования и т.д. управление конфликтами не требуется.

Глава 11. Управление процессами системообразования в инновационном менеджменте

11.1 Понятие национальной инновационной системы и ее структура

То, что инновации являются основным источником долгосрочного экономического роста, основой конкурентоспособности на мировых рынках и источником решения многих социальных проблем, было хорошо известно экономистам на протяжении многих десятилетий, начиная с Й. Шумпетера. Однако, понимание инновационного процесса и факторов, его определяющих, претерпело значительные изменения (Freeman, 1994, 1995). В период после Второй мировой войны на Западе господствовала т.н. линейная модель инноваций, в рамках которой система НИОКР рассматривалась в качестве основного и единственного источника инноваций на национальном уровне. Начиная с 1960-х гг. этот взгляд постепенно менялся. Вначале рыночный спрос начал рассматриваться в качестве детерминанты инноваций. Затем эмпирические исследования, в которых давалась сравнительная характеристика инновационной деятельности в США, Японии, Европе и СССР, заставили экономистов прийти к выводу о том, что появление инноваций, их распространение и рост производительности зависят, помимо НИОКР, от большого числа других факторов в рамках национальной научной и образовательных систем. Это такие факторы, как взаимосвязи между фирмами, между производителями и потребителями, рынок труда, государственная политика и др. Данное видение инновационного процесса кристаллизовалось в понятии НИС.

В качестве основных тенденций в инновационной деятельности, характерных для 1990-х гг., можно назвать следующие:

- рост зависимости производства товаров и услуг от приложения научных знаний и технологий;
- рост числа производителей новых знаний;
- рост зависимости инновационной динамики от успешного взаимодействия между научными учреждениями и предпринимательским сектором;
- развитие взаимодействия и сотрудничества между фирмами;

- распространение новых технологий в настоящее время подразумевает гораздо большее, чем покупку новейшего оборудования, а именно организационные изменения и изменения в системе менеджмента.

Вследствие этих тенденций анализ технологического развития делает необходимым изучение значительного числа факторов инновационной деятельности с акцентом на взаимосвязи и потоки знаний между различными участниками инновационного процесса.

Является ли подход к изучению технологического развития с точки зрения НИС теорией? Как отмечает Ч.Эдквист (Edquist, 1997, p.28), этот подход безусловно не является формальной теорией. Он не содержит четких и стабильных соотношений между переменными, но создает основу для выявления различных факторов, которые влияют на инновационный процесс. Поэтому НИС можно точнее охарактеризовать как концептуальный подход, нежели как теорию.

В то же время этот концептуальный подход очень тесно связан с рядом новейших подходов в экономической теории:

- Основной вывод, который можно сделать из новой теории экономического роста, заключается в том, что инвестиции в человеческий капитал или НИОКР являются необходимым, но не достаточным условием технологической динамики и быстрого экономического роста: они зависят от процесса циркуляции знаний между академическими учреждениями и фирмами и процесса обучения, рассматриваемых в рамках моделей (Aghion & Howitt, 1998).

- Эволюционная экономическая теория показывает, каким образом экономический рост на макроуровне зависит, с одной стороны, от разнообразия и неопределенности и, с другой стороны, от процессов гармонизации, регулирования и стандартизации на микроэкономическом уровне; изучает закономерности и историческую преемственность в технологической динамике; для исследований по НИС большую важность имеют такие понятия, разработанные в рамках данной теории, как "техно-экономическая парадигма" и "технологическая траектория" (Metcalfe, 1995).

- Институциональная экономическая теория анализирует вопросы, связанные с развитием и координацией институтов, взаимосвязями между рыночными и нерыночными институтами, институциональной динамикой (Нестеренко, 1997).

Структура НИС

В рамках исследований НИС центральное место занимают определение основных элементов НИС и анализ форм циркуляции знаний внутри НИС. Как уже говорилось выше, набор элементов, входящих в НИС, не является жестко фиксированным. Тем не менее,

обобщая проведенные за последние годы исследования, можно назвать те элементы, которым уделяется основное внимание большинством авторов (см., в частности: Edquist, 1998; Lundvall, 1992).

Во-первых, это комплекс институтов, участвующих в производстве, передаче и использовании знаний:

- фирмы и образуемые ими сети;
- научная система;
- другие исследовательские учреждения;
- элементы экономической инфраструктуры.

Во-вторых, это все остальные элементы, влияющие на инновационный процесс:

- контекст, создаваемый макроэкономической политикой и другими формами государственного регулирования;
- система образования и профессиональной подготовки;
- особенности товарных рынков;
- особенности рынков факторов производства;
- особенности рынка труда;
- система финансирования инноваций;
- коммуникации.

Практически во всех работах, посвященных НИС, акцентируется внимание на том, что потоки технологий и информации между людьми, предприятиями и институтами играют ключевую роль в инновационном процессе. Технологическое развитие является результатом сложного комплекса взаимосвязей между участниками системы - предприятиями, университетами и государственными научными учреждениями. Поэтому в исследованиях по НИС важное место занимают измерение и оценка потоков знаний и информации (OECD, 1997). Анализируются четыре типа таких потоков:

1. Взаимодействие между предприятиями, прежде всего совместная исследовательская деятельность и другое техническое сотрудничество. Основными методами здесь являются обследование фирм и обследование на основе литературных источников. В последнем случае информация о промышленных альянсах собирается на основе обзоров газетных и журнальных статей, специализированных книг и журналов, а также ежегодных отчетов корпораций и промышленных справочников. Наиболее обширным источником информации о кооперационных соглашениях между фирмами является база данных "Кооперационные соглашения и технологические индикаторы" (CATI), созданная Маастрихтским экономическим исследовательским институтом инноваций и технологий (MERIT).

2. Взаимодействие между предприятиями, университетами и государственными научными учреждениями. В материалах по НИС

подчеркивается, что качество научных исследований, финансируемых государством, и взаимодействие научных учреждений с промышленностью может быть одним из наиболее важных национальных активов при продвижении инноваций. Финансируемые государством исследовательские учреждения являются для промышленности источником не только фундаментальных знаний, но и новых методов, инструментов и полезных навыков. Потоки знаний между государственным и частным секторами можно измерять различными способами, но в национальных инновационных исследованиях применялись преимущественно четыре инструмента:

- индикаторы совместной исследовательской деятельности;
- совместные патенты и совместные публикации;
- анализ цитирования;
- обследования фирм.

3. Распространение технологий. Наиболее традиционным типом потока знаний в инновационной системе является распространение технологии в форме новых машин и оборудования. Для разных стран и секторов экономики характерны разные темпы внедрения технологий. В то же время очевиден тот факт, что инновационная активность фирм все больше зависит от использования технологий, созданных вне этих фирм. Знания о технологиях могут быть получены от потребителей и поставщиков, а также от конкурентов и государственных учреждений. Распространение технологий особенно важно для традиционных производственных отраслей и сферы услуг, которые сами могут не проводить НИОКР и не создавать инновации. По этой причине в странах ОЭСР внедряется значительное количество государственных программ, направленных на передачу технологий в промышленность. При проведении эмпирических исследований в данной области наиболее часто используются обследования фирм и измерение межфирменных потоков НИОКР через приобретение машин и оборудования.

4. Мобильность рабочей силы. Движение людей и знаний, носителями которых они являются ("неявные знания"), - это один из ключевых потоков внутри НИС. Большинство исследований по передаче технологий показывают, что навыки и коммуникационные возможности персонала играют критически важную роль при внедрении новых технологий. Инвестиции в продвинутое технологии должны сопровождаться развитием этой "способности к внедрению", которая в значительной степени определяется квалификацией, навыками и мобильностью рабочей силы. Мобильность рабочей силы измеряется с помощью разных подходов, наиболее эффективным из которых оказалось использование статистики рынка труда для выявления движения персонала с определенными навыками между различными

отраслями промышленности, а также между промышленным сектором, исследовательским сектором и сектором высшего образования.

11.2 Региональные инновационные системы и их элементы

Инновационно-технологический центр (ИТЦ) - это имущественный комплекс, используемый его владельцем, для предоставления малым предприятиям научно-технической сферы на выгодных условиях офисных, производственных помещений в долгосрочную аренду с приспособлением этих помещений к инженерно-технологическим требованиям производства малых предприятий научно-технической сферы - арендаторов, комплексных услуг по обеспечению их инновационной и хозяйственной деятельности.

Главная задача, решаемая инновационно-технологическими центрами заключается в создании связей между научными организациями и промышленными предприятиями, с одной стороны, и между промышленными предприятиями и рынком, с другой. Основные функции инновационно-технологических центров:

1. Поддержка процессов разработки и апробации на рынке наукоемких технологий и высокотехнологичных изделий.
2. Предоставление на арендных условиях малым научно-техническим фирмам помещений, приспособленных для разработки наукоемких технологий.
3. Предоставление малым научно-техническим фирмам полного комплекса инновационных услуг.
4. Создание и выращивание научно-технических фирм под конкретные научно-технические идеи.
5. Переподготовка кадров для высокотехнологического бизнеса.
6. Маркетинг рынка научно-технологической продукции.

Основные требования к ИТЦ:

- ИТЦ изначально формируется как структура, способная с момента образования разрабатывать и производить наукоемкую продукцию на условиях самофинансирования;
- средства на создание ИТЦ предоставляются на возвратной основе;
- реконструкция помещений осуществляется под конкретную малую инновационную фирму;
- ИТЦ должен включать в себя как офисные помещения, так и производственные;
- ИТЦ должен быть независимой самостоятельной структурой.

Однако, необходимо отметить, что ИТЦ не является противопоставлением технопарку, и это не какая-то новая инфраструктура. ИТЦ может быть создан как самостоятельно, так и на основе уже существующего, реально действующего технопарка.

Развитие ИТЦ, как конкурентоспособного предприятия, может быть достигнуто путем оказания поддержки малым инновационным предприятиям, входящим в состав центра. В качестве такой поддержки может быть использован:

- низкий уровень арендной платы;
- льготный уровень тарифов по оплате электроэнергии, воды, газа и других услуг;
- более низкая стоимость работ, услуг по решению типовых задач управления, информационному обеспечению и др., оказываемых непосредственно центром.

Кроме того, ИТЦ могут использовать региональную поддержку в части льготного налогообложения в местный бюджет.

Одновременно с указанными выше льготами могут быть решены вопросы предоставления некоторых льгот ИТЦ по аналогии со льготами, предоставляемыми технопаркам.

Управление ИТЦ осуществляется специальным органом, в состав которого целесообразно включить:

- финансово-договорный и расчетный отдел;
- отдел маркетинга;
- отдел эксплуатации зданий и сооружений.

Состав основных функций управляющего органа может быть подобным составу функций управляющей фирмы в составе технопарка.

Фирмы, действующие в составе Центра, являются независимыми хозяйствующими субъектами. Они могут быть государственными или частными, коммерческими или некоммерческими.

Финансирование ИТЦ осуществляется:

- за счет взносов малого инновационного предприятия;
- получения самостоятельных комплексных заказов;
- банковских кредитов.

Создание ИТЦ, технопарков, инкубаторов и других подобных структур предполагает движение в направлении решения проблем ресурсного обеспечения инновационной деятельности. Необходимо ориентироваться на комплексное решение задач комбинирования финансовых, материальных, кадровых и интеллектуальных ресурсов.

Сегодня среди прочих проблем деятельности особо остро выделяется проблема ресурсного обеспечения инновационной деятельности. Государство делает попытки в сторону оформления отношений по организации финансирования инновационной деятельности. В

настоящее время Минпромнауки и Фонд технического развития организовал финансирование инновационных проектов смешанным способом. На конкурсной основе выделяются деньги для реализации начальных стадий проекта. При успешном завершении начальных стадий, для доведения проекта до рыночных требований или организации производства, выдается беспроцентный кредит (опять же на конкурсной основе). Однако, вышеуказанное касается лишь крупных проектов, уровень которых соответствует высшим мировым стандартам, проектов, имеющих важное стратегическое значение. Основная же масса инновационных проектов носит локальный характер и проблема поиска источника финансирования стоит особо остро. Неразвитость банковской системы, нежелание инвесторов и кредиторов работать с «длинными деньгами», инфляция, колебания курс валюты, высокие ставки за пользование кредитами затрудняют получение денежных средств. С другой стороны, процесс получения денежных средств затрудняют и сами инновационные предприятия. Не каждый соискатель может грамотно оформить заявку, бизнес-план. Не каждый готов к общению с подобными структурами. Инновационные предприятия в силу небольшого размера своих активов не всегда могут предоставить гарантии под получение денежных средств. В этой ситуации структуры типа ИТЦ призваны облегчить поиск источников финансирования инновационных проектов. ИТЦ должен оказывать помощь малым инновационным предприятиям в составлении бизнес-планов, предоставлять гарантии под получение денежных средств (в силу достаточно большой стоимости активов).

Развивая и создавая новые малые инновационные предприятия на своей базе, технопарковые структуры создают дополнительные рабочие места для научных работников, выпускников вузов и прочих категорий. Тем самым эти структуры позволяют двигаться в направлении решения кадровой проблемы инновационной деятельности.

Не менее важной составляющей деятельности ИТЦ является создание инфраструктуры для инновационного бизнеса.

Инфраструктура поддержки малого инновационного бизнеса (технопарки, бизнес-инновационные центры) на западе создавалась на уже существующих национальных платформах поддержки малого бизнеса вообще. Создание инновационных центров стимулировалось дополнительно наличием инновационного спроса при обеспечении государственной поддержки. Появлению инновационных центров предшествовали ряд экономических работ по региональному маркетингу научно-технологической продукции и развивающих ее центров и обоснованию принципов поддержки инновационных центров на региональном уровне. Сложилась принципы государственной

поддержки инновационных центров, что может быть проанализировано на примере США (материалы NBIA -национальной ассоциации бизнес-инкубаторов) и Германии (материалы ADT -национальной ассоциации инновационных центров и бизнес-инкубаторов). Заметим, что при создании таких центров достаточно часто решалась не только задача технологического обновления, но и проблемы занятости населения.

Конечно, инновационные центры не могут и не должны покрыть все многообразие средств поддержки коммерциализации технологий, но на начальном этапе своего развития они могут представлять отличный полигон для отработки таких средств.

Первые инновационные центры (технопарки, научные парки) появились в России при высшей школе, что объяснимо, так как преподаватели и научные сотрудники были в наибольшей степени «рыночниками» и прошли опыт работы в первых хозрасчетных структурах - НТТМах и научно-технических кооперативах.

Однако, оставаясь учеными и не получив в относительно короткий промежуток времени необходимого предпринимательского опыта, они не смогли довести до завершения ряд начатых проектов инновационных центров. Это и понятно, так как зачастую не было осуществлено должного анализа рынка, не продуманы источники реального финансирования проектов. Создаваемые проекты, именуемые научными или технологическими парками, иногда противоречили общепринятой терминологии.

Проблемы с университетскими проектами стали более очевидными, когда основное ведомство, отвечающее за создание инновационных центров -Миннауки РФ, стало инициатором межведомственной программы создания опорных точек (точек роста), куда вошли далеко не все инновационные центры при университетах.

Вместе с тем не развивался мощный ресурс крупных научных центров России (ГНЦ и отраслевых институтов), при которых уже к середине 90-х годов сложилась инфраструктура малых инновационных предприятий исчисляемых десятками. По существу начался процесс «спин-офф», что могло упростить процедуру привлечения инвестиций и реструктуризацию крупных государственных предприятий. Сами же ГНЦ в последние годы осуществили серьезные шаги по своей адаптации к рыночным условиям, что показали проведенные исследования, каталоги инвестиционных проектов и участие ГНЦ в ежегодных выставках «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции».

Хотелось бы отметить важность международного сотрудничества в поддержке малого инновационного бизнеса. Можно сказать, что инфраструктура малого бизнеса была создана во многом благодаря зарубежной технической помощи в рамках таких программ, как US AID

и TACIS EC. Особую роль сыграли контакты с профессиональными ассоциациями инновационных центров США, Великобритании, Германии. По инициативе последней в 1991 году была создана Международная рабочая группа «Инновационные Центры Центральной и Восточной Европы», а в 1998 году завершилось формирование экспертной группы «Эксперты научных парков и инновационных центров». Эти рабочие группы, являясь по существу международными ассоциациями, объединяют специалистов в области инновационной деятельности более 20 стран.

Инкубаторы

Инкубатор - это структура, специализирующаяся на создании благоприятных условий для возникновения и эффективной деятельности малых инновационных (венчурных) фирм, реализующих оригинальные научно-технические идеи. Это достигается путем предоставления малым инновационным фирмам материальных, информационных, консультационных и других необходимых услуг.

Существует 2 вида инкубаторов, которые:

- отличаются от технопарков только тем, что расстаются со своими «питомцами» после достижения определенного объема продаж, либо численности, либо стажа;
- выполняют все функции по опеке и консалтингу, но без предоставления в аренду помещений и оборудования.

Основными направлениями деятельности инкубатора являются:

- экспертная оценка и конкурсный отбор оригинальных технологических решений, пригодных для коммерческой реализации;
- начальная финансовая поддержка инновационных проектов;
- обучение менеджменту, подготовке бизнес-планов, проведения маркетинга, стратегии защиты интеллектуальной собственности;
- поиск инвесторов для поддержки последующих стадий представленных проектов;
- экономическая, научно-техническая, информационная и правовая поддержка деятельности малых инновационных предприятий;
- мониторинг развития проекта.

Последовательность стадий продвижения проекта может выглядеть следующим образом:

- прием проектов;
- предварительная экспертиза (эксперты инкубатора);
- независимая экспертиза;
- обучение авторов одобренных проектов;
- подготовка бизнес-планов;
- коммерческая экспертиза (открытая защита бизнес-планов перед инвесторами);

- принятие решения (наблюдательный совет);
- при положительном решении - заключение договора на начальное финансирование или поиск дополнительного инвестора.

Доходы инкубатора складываются из арендной платы за его помещения, платы за услуги и доли инкубатора в капитале клиентских фирм. По мере становления фирм, формирования системы услуг, растут и доходы инкубатора, которые должны реинвестироваться в развитие самого инкубатора. Что касается услуг, то инкубатор может предоставлять их не только своим фирмам, но и прочим, сторонним организациям. Однако вопрос о доле инкубатора в капитале малых фирм следует рассматривать отнюдь не под углом зрения «привязки» их к инкубатору, построения его благополучия за счет благополучия предпринимателя. Эта доля не должна сковывать инициативу, отбивать охоту к развитию предпринимательской деятельности.

Учредителями инкубаторов могут быть местные органы власти и управления, вузы, научно-исследовательские институты, промышленные предприятия и другие. Для вузов, научно-исследовательских учреждений участие в создании инкубатора - это возможность получить эффективный способ передачи технологий из науки в промышленность. Инкубатор - это место реализации идей ученых, преподавателей, аспирантов, инженеров НИИ и КБ.

Структурам типа инкубатор посвящено небольшое количество литературы. Пониженный интерес к этому типу можно связать с тем, что инкубатор - наименее сложная с точки зрения размеров, наличия внутренних связей структура.

Технопарки

Под технопарком понимается организация с правами юридического лица, имеющая тесные функциональные связи с одним и (или) несколькими исследовательскими центрами и институтами, университетами (вузами), промышленными предприятиями, местными органами власти и осуществляющая в регионе своей деятельности формирование современной инновационной среды с целью развития наукоемкого предпринимательства путем создания материально-технической, финансовой, информационной и социально-культурной базы для становления, развития, поддержки и подготовки к самостоятельной деятельности малых и средних инновационных предприятий, производственного освоения научных знаний и наукоемких технологий, ускорения передачи технологий на рынок.

Основные цели создания технопарка:

- укрепление экономической и технологической базы региона;

- содействие инновациям на основе промышленных вариантов использования технологий и опыта, разработанных и имеющихся в местных университетах и научных центрах.
- оказание содействия становлению и развитию малых начинающих инновационных фирм;
- превращения интеллектуальной научно-технической продукции в товарную продукцию;
- появления новых видов производств, структурной перестройки и экономического возрождения промышленных регионов;
- повышения роли науки и образования в обществе;
- создания новых рабочих мест для новаторов, специалистов высокой квалификации;
- привлечения специалистов и инвестиций из других регионов и из-за рубежа.

Условия для создания и успешного функционирования технопарка:

- наличие в регионе крупного университета (вуза) и (или) научного центра и потенциальных предпринимателей в инновационной сфере;
- наличие в регионе существенных экономически целесообразных потребностей и спроса на инновационную продукцию технопарка;
- наличие в регионе предпринимательского микроклимата, убежденности ученых, промышленников, предпринимателей и местных властей в совместном решении социально-экономические проблемы региона;
- наличие лидеров и квалифицированных команд специалистов для работы в технопарках;
- технопарк должен иметь финансовые и другие материальные возможности поддержки начинающих предпринимателей.

В технопарках с помощью малых фирм могут реализоваться следующие процессы:

- создание и продажа совершенно новых технологий, изделий, материалов и услуг;
- совершенствование и продажа уже существующих технологий, изделий, материалов и услуг в новых областях их применения.

Основными субъектами технопарка являются малые и средние инновационные фирмы, которые создаются, формируются и становятся самостоятельными субъектами рыночной среды при постоянном участии технопарка. Технопарк берёт на себя обязательство обеспечивать фирмы-клиенты качественным сервисом, оставляя исполнителям лишь функции творческого труда и управления самостоятельно разрабатываемыми нововведениями.

В технопарке фирмы-клиенты не могут оставаться навсегда. Жизненный цикл предприятия в нем составляет 3-5 лет.

Наиболее важными услугами, предоставляемыми технопарком фирмам-клиентам, являются:

- материально-технические (сдача в аренду помещений, оборудования и т.д.);
- финансовые (оказание помощи в получении инвестиций, льготных кредитов и др.);
- консультации и обеспечение взаимодействия между исследовательскими, промышленными и обслуживающими структурами;
- маркетинг, поиск заказчиков, заключение контрактов;
- технические (обеспечение доступа к средствам телекоммуникации и связи, научному и лабораторному оборудованию, компьютерной технике, библиотеке, предоставление залов заседаний, обеспечение переговоров и др.);
- подготовка кадров;
- социально-бытовые (обеспечение гостиницей, питанием, медицинское обеспечение, автомобильными стоянками и др.).

Обобщенно “классическая” структура технопарка состоит из двух частей:

- “ядра” технопарка, которое представлено инкубатором бизнеса начинающих малых инновационных фирм, зрелыми фирмами, вышедшими из инкубатора, но пожелавших остаться на территории технопарка, если у технопарка есть такая возможность, и фирмами, которые перешли в технопарк, например, из университета, государственного научного центра, промышленного предприятия, города и т.д., а также дочерними фирмами крупных предприятий;

- “оболочки” технопарка, которая представлена фирмами сервиса, необходимыми для предоставления качественных услуг малым инновационным фирмам, а также командой менеджеров технопарка.

Признаками действующего технопарка являются следующие:

- имеет статус юридического лица;
- является совместным предприятием нескольких учредителей (как правило, отечественных);
- владеет или осуществляет длительную аренду земли;
- владеет или имеет в управлении недвижимость;
- имеет высококвалифицированную команду менеджеров;
- имеет в своем составе развитый инкубатор бизнеса;
- имеет необходимое количество сервисных фирм, способных удовлетворять потребности фирм-клиентов на простые и сложные услуги;

- владеет хорошо отработанным механизмом технологического трансфера,
- финансового и маркетингового менеджмента и механизмами взаимодействия с научными центрами, университетами, промышленными предприятиями, региональными и местными властями;
- является в регионе структурой, влияющей на его социально-экономическое развитие.

Технопарк в процессе своей деятельности тесно взаимодействует с органами власти, учредителями, источниками финансирования, партнерами, рыночными структурами, общественными организациями.

В качестве учредителей технопарка, как правило, одновременно выступают университеты и научные центры, промышленные предприятия, финансовые институты, органы управления и власти.

Университеты и научные центры являются источниками и владельцами интеллектуального продукта, информационных ресурсов; региональные и местные власти - это возможность доступа к социальным объектам, инфраструктуре жизнедеятельности, земле и т.д.; федеральные органы управления и фонды - это возможный источник финансовой поддержки; общественные организации (ассоциации) - источник методического, научного и информационного обеспечения, подготовка специалистов для технопарков, обеспечение международных связей.

Каждый из учредителей преследует свою цель и надеется получить какую-то выгоду от создаваемого ими технопарка (в случае совместного предприятия). Но каждый из них хорошо понимает, что только объединившись и создав технопарковую структуру можно достигнуть желаемой цели.

Источниками финансирования технопарков и их фирм обычно являются: федеральный, региональный и местный бюджет, учредители, банки, промышленные и предпринимательские структуры, фонды, общественные организации, физические лица.

Технопарк своим фирмам-клиентам оказывает постоянное содействие в обеспечении финансовыми ресурсами. Например, одной из типичных услуг технопарка является составление финансового прогноза развития проектов фирм-клиентов, содействие в нахождении источников их финансирования и обеспечения гарантий под кредиты.

Интенсивность развития технопарка определяется квалификацией команды его менеджеров при решении следующих основных задач: анализ рынка продукции и учет его требований, определение возможных источников финансирования, выбор и анализ возможных путей размещения малых инновационных и сервисных фирм, обеспечение

поддержки технопарка со стороны общественности, предпринимательских кругов и властных структур.

Инновационная система региона, подходы, формы, структура

Региональная инновационная политика, за рубежом иногда называемая “новой экономической географией” (new economic geography), становится одним из наиболее важных этапов формирования национальной инновационной системы. Более того, амбициозные планы по созданию масштабной “экономики знаний” в Европейском Союзе и в некоторых странах - его членах в качестве необходимого условия достижения успеха рассматривают именно определение и осуществление региональной инновационной политики. “С самого начала 1990-х годов, но особенно в течение последних нескольких лет в результате теоретических дискуссий и общественного признания новых идей по национальному технологическому и инновационному развитию, важность “региона” (иначе - субнациональной пространственной единицы) значительно возросла. Мы можем это наблюдать не только на уровне супер-национального Европейского Союза, но также и в отдельных европейских странах” (1). В чем причина такого усиления внимания к региональному развитию в условиях глобализирующейся экономики? На наш взгляд, это обусловлено следующими причинами:

1. Становится общепризнанным фактом, что в условиях глобализации для любой страны важным условием устойчивости и экономической независимости становится ее внутренняя организация, включая способность как отдельных регионов, так и страны в целом быстро и чутко реагировать на изменения внутренней и внешней конъюнктуры, осуществлять быструю адаптацию за счет огромного арсенала средств инновационной политики. Иными словами, соотношение между глобальным (global) и локальным (local) в национальной политике принимает важное значение и многократно усиливает требования к высокой организации локальных систем. Это не столько касается их способности создавать новые технологические решения, сколько управлять экономикой, гибко изменяя ее параметры в направлении поддержания инновационной среды. Именно региональная среда во многом определяет конкурентоспособность национального бизнеса на современном мировом рынке. “В противоположность модным понятиям “техноглобализма” и “безграничного мира” национальная среда остается в высокой степени важной средой для формирования бизнеса, даже для так называемых транснациональных фирм. Простой пример: ведущие страны ОЭСР около 90% продукции производят для своего внутреннего рынка; национальные инвестиции, осуществляемые национальными компаниями, намного превышают прямые зарубежные инвестиции плюс инвестиции, осуществляемые

национальными компаниями за рубежом (если говорить правильно, то транснациональные компании – это те же национальные компании, которые осуществляют свои операции по всему миру); рынки рабочей силы и промышленные связи регулируются особенными национальными механизмами; и национальные границы остаются важным условием сохранения культурной, политической, лингвистической и познавательной близости”.

2. Важность “регионализации” инновационной политики связана с характером инновационного развития мировой экономики. Постепенно уходит эпоха крупного стандартизированного производства, в котором доминируют крупные, в том числе транснациональные, компании, которые ориентированы на объемные капиталовложения и крупномасштабный сбыт. Особенности технологии и инновационной политики в этом случае было стремление к осуществлению “процессных технологий” (process technologies) в целях снижения затрат, а также формирование соответствующего международного разделения труда, при котором вывоз капитала в страны с более низкими издержками (в том числе по стоимости рабочей силы) давал дополнительные преимущества. Приходит новая эпоха - эпоха нестандартизированного, наукоемкого производства, в котором не масштабы производства и сбыта, а способность к постоянному обновлению продукции за счет внедрения “продуктовых технологий” (product technologies) - создания и продвижения на рынок принципиально новых товаров - играет решающее значение в усилении конкурентных позиций нации на мировом рынке. Здесь малый и средний бизнес начинает играть доминирующую роль как наиболее приспособленный к быстрой смене технологий продуктов, который может создавать конкурентоспособную продукцию при многократно более низких капиталовложениях и который может быть конкурентоспособным даже при росте традиционных издержек за счет высокой добавленной стоимости. В такой экономике локальные альянсы ученых, предпринимателей и местной администрации являются значительным фактором достижения успеха на рынке.

3. “Регионализация” инновационной политики связана с особенностями самих “технологических ресурсов”, их создания и использования. Создание принципиально новых технологий становится все более затратным ввиду больших расходов (как правило, общественных) на осуществление научных исследований и подготовку высококвалифицированных кадров. В то же время существует огромный риск того, что новые идеи и технологии могут быть быстро усвоены странами и компаниями, не имевшими к их финансированию никакого значения (в результате так называемого эффекта “спилловер”). “Утечка”

вложенных в создание интеллектуальных ресурсов общественного капитала также происходит и по причине высокой миграции специалистов между странами. Поэтому важным условием устранения такого негативного эффекта становится максимально быстрая коммерциализация новых технологических достижений, то есть их внедрение в бизнес-среду, которая создает стимулы для национальных компаний по их внедрению в производство и продвижение результатов на рынок. Только это может позволить инноваторам опередить имитаторов и присвоить тот эффект от разработки новой технологии, который принадлежит им по праву. Тесное взаимодействие между учеными и предпринимателями в данном процессе имеет чрезвычайно важное значение.

4. Условием высокой конкурентоспособности и устойчивости многих стран на мировом рынке становится углубление промышленной и торговой специализации. Понимая тот важный факт, что в условиях значительного расширения многообразия направлений экономического развития и невозможности достичь высоких позиций на мировом рынке по всем товарным позициям, страны все более вынуждены выбирать свою нишу при одновременно все более жесткой установке на достижение высоких конкурентных позиций. Это приводит к селекции промышленных отраслей, к появлению новых производств, которые в условиях заданных “сравнительных преимуществ” (различающихся по отдельным регионам) позволяют максимально четко определить специализацию технологической политики, то есть направление концентрации интеллектуального потенциала нации. Например, биотехнополисы, подготовка специалистов в области биотехнологий и развитие биотехнологического бизнеса все более концентрируется в регионах, имеющих свое “сравнительное преимущество” в области биоресурсов. Это не только позволяет достигать “разового” успеха на рынке, но и создавать сеть постоянного взаимодействия для корректировки стратегии, изменения профиля подготовки кадров, переориентации рынков сбыта, разработки новых технологий, добавляющих созданным товарам дополнительные конкурентные преимущества и, конечно, появления принципиально новых технологических решений.

5. С национальной (региональной) специализацией связано и то, что процесс технологической диффузии (*technological diffusion*), т.е. распространения новых технологий между национальными фирмами, производящими одинаковую продукцию, происходит во много раз быстрее, чем в условиях диверсифицированного национального (регионального) производства. Это вполне объяснимо, региональная специализация предполагает наличие соответствующего направления

образовательных услуг в регионе (что снижает затраты на подготовку “непрофильных” кадров), многие фирмы специализируются на производстве материалов и оборудования в рамках обозначенной специализации, имеется опыт управления производством в рамках данной специализации и внедрения товаров на рынок. Все это значительно сокращает затраты на освоение новых технологий фирмами региона. Кстати сказать, как следствие происходит значительное увеличение совокупного коммерческого (и экономического) эффекта для региона, поскольку эффект от внедрения новой технологий умножается на количество фирм региона, достигших успеха в ее внедрении и продвижении на рынок (именно поэтому одним из наиболее важных элементов национальной инновационной политики становится создание условий для максимально быстрой диффузии технологий в рамках определенной специализации).

6. Немаловажной причиной усиления роли регионального инновационного развития является то, что современная инновационная экономика в качестве своих значительных составляющих имеет процессы “изучать действуя” (learning by doing), “изучать взаимодействуя” (learning by interacting). То есть успех инновационной политики во многом зависит от того, насколько новые знания формируются в зависимости от характера задач при реализации планов экономического развития региона и насколько тесно взаимодействуют местные элиты (прежде всего, ученые и предприниматели) для обмена знаниями, выбора правильного фокуса для направления своих интеллектуальных усилий, оценки результатов и, если необходимо, корректировки направления развития. “...пространственная близость поддерживает развитие коллективного процесса изучения (collective learning process) и обмен информацией и знаниями, особенно в тех случаях, когда знания являются нематериальными и потому неспособными к пространственному перемещению” (3). Ведь в современной экономике очень важно создавать и развивать знания в тех направлениях, которые могут иметь экономический эффект, которые позволяют преодолевать устойчивые препятствия на пути к экономическому росту, которые позволяют нации создавать новые конкурентные преимущества. Знания все менее становятся продуктом абстрактного исследовательского процесса, осуществляемого за общественный счет. Поэтому пространственная близость создателей “интеллектуального капитала” и “технологических ресурсов” и бизнеса принимает решающее значение для успеха инновационной деятельности. Такая “пространственная близость” имеет особенно большое значение, по мнению немецкого специалиста Кнута Кошатски, с которым трудно не согласиться, когда:

- формируется новая технологическая траектория;
- на ранних стадиях инновационного процесса;
- технологии являются наукоемкими, это, в особенности, случаи “молодых технологий” (young technologies);
- соответствующие знания имеют “нематериальный характер” (то есть требуют контакта “лицом к лицу);
- знания и информация локализованы;
- создатели и пользователи технологий должны тесно кооперироваться в целях наибольшего соответствия специфическим потребностям пользователей технологий.

В то же время, как отмечает Кнут Кошатски, значение пространственной близости падает, когда:

- осуществляются “улучшающие” инновации в условиях высокой определенности результатов;
- в случае стандартизированных технологий и производства товаров массового потребительского назначения;
- в случаях процессных инноваций.

Несмотря на высокую актуальность и относительную новизну темы региональной инновационной политики, модель взаимодействия локального и национального уже формируется в рамках амбициозных планов Европейского Союза по созданию европейской инновационной экономики. Признавая высокую внутреннюю диверсифицированность экономического пространства, а значит, многообразие вариантов региональной инновационной политики, Европейский Союз большие усилия направляет на данном этапе на создание сети между регионами для обмена информацией, опытом, для взаимодействия и координации усилий. Так, в сеть Innovative Regions in Europe – IRE – Network входят многие регионы стран Евросоюза. Здесь, например, можно найти информацию об инновационной политике региона Shannon в западной части Ирландии, региона Lorraine в северо-восточной части Франции, региона Yorkshire&the Humber в Великобритании. В частности, администрация региона Lorraine развивает тесное партнерство между университетами и бизнесом. В 1989 г. было принято решение о создании сети для взаимодействия и мобилизации ресурсов региональных центров по трансферу технологий в направлении усиления прямых контактов между техническими специалистами и малыми и средними компаниями региона. В 1994 г. совместно с французским правительством и в сотрудничестве с ANVAR (National Agency for the Promotion of Research) была разработана “Технологическая политика региона Lorraine”. В настоящее время в регионе создан Региональный Инновационный Центр, объединяющий всех действующих лиц инновационной политики (бизнес, торговые организации, университеты, центры технологического

трансферта, общественные инновационные фонды, банки и пр.) в целях координации и концентрации региональной политики и постепенного продвижения по пути от простого признания преимуществ, предоставляемых бизнесу технологическими инновациями, до более глобальных целей.

Глава 12. Инновационные игры

12.1 Понятие и сущность инновационных игр

Принятие решений в быстро меняющихся условиях с каждым годом становится все более сложной деятельностью, — растет количество информации, которую необходимо учитывать, усложняются внутри- и межорганизационные связи, интенсифицируются производственные и социальные процессы, возрастает риск непредвиденных последствий. В таких условиях попытки решения отдельных проблем зачастую оказываются безрезультатными, поскольку даже самый тщательный учет десятков и сотен ситуационных факторов не может подменить, целостного взгляда на организацию и ее развитие. А без такого взгляда решение отдельных проблем в ряде случаев может только усугубить ситуацию. В то же время, решать некоторые задачи, возникающие перед руководителями, часто вообще не имеет смысла — они

либо неразрешимы в рамках отдельной организации, либо, будучи решенными, неминуемо через какое-то время возникнут снова.

Описанное положение осложняется тем, что многие предприятия находятся в процессе непрерывной реконструкции и реорганизации, поскольку как техника и технология, так и организационные структуры в последние годы требуют обновления неизмеримо более интенсивного, чем это было раньше: инновационные процессы стали нормой жизнедеятельности современного предприятия. В ходе развития общества в целом и отдельных организаций, в частности возникает необходимость управлять этим процессом, для чего требуется фиксация и нормировка нового порядка мышления, новых технологий воздействия на организации.

С этой целью специалистами в области управления и организации, экономики и социологии, психологии и некоторых других областей научно-практической деятельности разрабатываются специальные средства. К их числу можно отнести такие технологии, методы и техники, как системный и ситуационный анализ, имитационное моделирование, разработка сценариев, исследование действием (action

research), развитие команд управляющих, развитие руководителей (management development), активные методы социально-психологической подготовки, в том числе различные виды тренинга, консультирование, инноватика, организационное развитие (organization development) и ряд других. Однако при попытках использовать новые методы и техники в ситуациях конкретных предприятий мы столкнулись с тем, что специфика условий жизнедеятельности каждой организации требует серьезной модификации этих средств, приспособления их к сложившимся в организации традициям, стилю управления, особенностям технологии и оргструктуры, величине организации, ее окружению и статусу в объемлющих системах — отрасли, городе, регионе, к структуре ее кооперативных связей и т. д.

Такая модификация потребовала принципиально иного использования сложившихся методов и техник, в частности отношения к ним как к материалу, который должен быть реформирован в соответствии с требованиями и ограничениями ситуации данного предприятия в данных условиях. А это, в свою очередь, потребовало поиска и разработки таких методологических и теоретических средств, которые могли бы послужить основой построения искомого средства изучения организации и воздействия на неё. Вся эта работа осуществлялась в рамках инновационного подхода, рассматриваемого как принципиальная методологическая ориентация исследовательской и практической деятельности на обновление, развитие организаций и условий их жизнедеятельности, как принцип, руководящий общей стратегией этой работы. Условия предприятий, руководство которых предлагало нам для решения свои проблемы, требовали отказа от чисто исследовательского подхода (надо было решать, а не изучать), от однопредметного взгляда на ситуацию, от позиции «посторонних», от средств, имеющих узкий спектр воздействия (типа тренинга), а также от попыток решать сегодняшние оперативные проблемы (их и так либо решают, либо игнорируют).

В единой технологии работы с организацией в целях ее развития было необходимо объединить такие виды деятельности, как анализ слабоструктурированных проблем, выработка комплексных инновационных решений, нерегламентирующее проектирование желаемого состояния организации, выработка программ внедрения этих инновационных проектов, ориентирование участников работы на инновационные стратегии и поведение, обучение их технике групповой работы и ряд других. В результате такой сложной деятельности должны были повышаться общий уровень управленческой культуры руководителей, формироваться «команды» руководителей,

способные решать сложные нерутинные проблемы и создавать стратегии развития своих организаций.

В ходе работы в этом направлении и была создана Программа инновационной игры, в соответствии с которой в 1981-1983 гг. на ряде предприятий г. Ярославля было проведено семь инновационных деловых игр по проблемам создания новых подразделений в организации, перспективам развития на предприятии отдельного производства, проблема создания сквозных комплексных бригад, перспективам развития предприятия в связи с развитием отдельного производства, проблемам разработки системы подготовки и продвижения руководителей и др. Кроме того, отдельные части

Программы отработывались в ряде других форм (экспериментальные курсы обучения и повышения квалификации руководителей, исследование нововведений, организация тренинга, анализ и разрешение конкретных ситуаций на промышленных предприятиях, проектирование и внедрение социальных нововведений на предприятиях и др.).

Программа инновационной игры стала прикладной разработкой в рамках исследовательского проекта «Нововведения в организациях», осуществляемого под руководством профессора Н. И. Лапина.

12.2 Назначение и структура инновационной деловой игры

Цели, которые характеризуют деятельность всех, кто связан с инновационной игрой, могут быть разделены, исходя из вышесказанного, по группам их носителей. Так, для заказчиков, особенно на первых этапах такой работы, наиболее важны выработка решений, проектирование и программирование их внедрения. Подобные цели стоят перед руководителями предприятий и вне игры. Участники, кроме названных, преследуют обычно и цели учебные — овладеть некоторыми новыми средствами работы. Эти две группы — заказчики и участники — в ходе повторных игр приходят и к более сложным целям, связанным с необходимостью выработки новых средств работы, саморазвития, развития организации. Собственно, работа над формированием таких целей — одна из главных задач инновационной игры.

Исследователи, включаемые в игру, осуществляют исследование организации, пользуясь игрой как особым методом, а также саму игру в целях ее развития.

Четвертая группа — организаторы игры — наряду со всеми перечисленными ставит перед собой и специфические цели организации

конструктивных отношений со всеми (и между всеми) группами для дальнейшей совместной деятельности, а также ориентируется на постоянное Обогащение и развитие всей системы целей в игре.

Для достижения всех указанных целей инновационная игра должна строиться как специальный вид социальной технологии, включающий программы решения проблем, исследования и развития участников и всей организации.

В ходе разработки программы игры нами использовался опыт организации рабочих конференций представителями Тавистокской школы, а также создателями организационно-деятельностных игр. В первом варианте программа инновационной игры включает восемь подпрограмм: выработки инновационных решений, проектирования нововведений, программирования их внедрения, обучения и тренинга участников, рекреации участников и организаторов исследований и организации процесса игры. Игра может проводиться в течение одного — пяти дней с режимом работы не менее 12 часов в день. Количество участников не должно превышать 25 человек при 6-7 организаторах. Игра проводится в обстановке, изолированной от производства и города. Для повышения практической отдачи игра должна проводиться не менее двух раз в год в течение двух-трех лет.

Ниже приводится краткое описание основных подпрограмм, в соответствии с которыми строится деловая игра.

Выработка решений. Основной рабочей целью в игре является выработка инновационного для данной организации решения некоторой проблемы. Полученное решение должно быть оптимальным и реализуемым. Методы, которые чаще всего используются на предприятии — совещания, оперативки, индивидуальная работа — не всегда удовлетворяют этим требованиям. Следовательно, необходимо использовать иные средства, в частности, методы групповой работы, направленные на получение нестандартных решений. Качественным отличием этих методов в ходе их использования являются более глубокое обоснование и новизна решений, большее количество альтернатив. Групповая работа, в отличие от совещаний, оперативок и

т. д., осуществляется на более высоком содержательном уровне, позволяющем выйти на более эффективные решения проблемы. Участие руководителей в выработке

решений одновременно является и первым этапом их внедрения. На основе выработанного решения составляются проект и программа его внедрения.

Проектирование. Решения, полученные на предыдущем этапе, должны быть глубоко проработаны и обоснованы. Эта работа осуществляется в форме проектирования.

Содержание проектов — детально проработанная картина желаемого состояния объекта, задающая перспективу его развития и являющаяся результатом осуществления инновационного решения.

В игре разрабатывается, как минимум, два таких проекта. Разрабатывают эти проекты отдельные группы участников. Между ними организуется соревнование.

В проекте должны отражаться следующие моменты: проблема, цель работы, специфика функционирования объекта, средства практического решения проблемы, результирующее состояние объекта, ресурсы, связь с условиями предприятия, затраты, механизм саморазвития и средства измерения эффективности реализации проекта.

Программирование. Разработка проекта не дает средств для его реализации. Эти средства, а также последовательность шагов по внедрению проекта, задаются программой, которая должна включать описание этапов изменения организации в связи с решением проблемы, видов работы с участниками внедрения и собственной деятельности руководителей в связи с нововведением.

Участники игры осуществляют программирование на основе заданных им принципов. Для того чтобы описать будущие действия в форме программы, необходимо выделить соответствующую проблему и поставить цель программирования, разработать мероприятия по внедрению нововведений, определить, каковы могут быть результаты и последствия внедрения проекта, выделить факторы, способствующие и препятствующие реализации проекта, назвать всех лиц, которые будут участвовать во внедрении проекта, и определить формы работы с каждым из них.

Программирование требует быстрой и точной ориентировки в ситуации нововведения, переориентации с технических аспектов нововведения на соорганизацию всех участников внедрения.

Обучение. Одна из основных целей в игре — обучить участников специальным методам и средствам ориентирования в нестандартных ситуациях и решения проблем. Эта цель может быть реализована путем решения таких задач, как обучение рефлексии и системному анализу ситуации, групповым методам работы, обучение более эффективному общению и взаимодействию, в частности социоинженерной

(социотехнической) организации собственной деятельности.
Обучение

проводится в процессе группового решения проблемы: организатор в ходе работы предлагает способы, которые еще не использовались

участниками — они учатся более эффективно решать вопросы в процессе практического освоения и применения этих способов. Следующий этап обучения — создание ситуации необходимости самостоятельной выработки новых средств и новых точек зрения, позиций.

Исследование. Необходимо различать три типа исследований, связанных с инновационной игрой.

Исследование деловой игры, или «техническое» исследование направлено на совершенствование методики и организации игры. Такое исследование является одним из моментов деятельности по организации инновационной игры и осуществляется с целью воспроизводства и развития этой деятельности. Оно носит технический характер и осуществляется самими организаторами относительно поставленных ими целей. Так, в соответствии с последними может проводиться анализ техники организации рабочего процесса, коммуникации, понимания и т. п.

Предметное исследование может проводиться в игре специалистами самых различных областей — психологами, социологами, экономистами и т. д. В проведенных играх, например, исследовались такие проблемы, как утомляемость участников в ходе групповой работы, динамика активности и интереса в зависимости от этапа работы, проблемы функционирования малых групп при решении сложных задач и др.

Системное модельно-имитационное исследование организации, работники которой участвуют в игре. Этот тип исследования дает возможность, на основе представления о событиях игры как моделях организационных норм и отношений, изучать организационный порядок и другие системные механизмы жизнедеятельности предприятия-заказчика.

Тренировка. Поведение в новых обстоятельствах требует новых навыков и умений. Тренировка должна решать проблему создания у участников ориентации на новое. Общая цель тренировки — развитие групп и индивидов — реализуется путем решения таких задач, как тренировка навыков общения и взаимодействия, тренировки инновационного поведения в целом. Основной инструмент работы здесь — специальные упражнения, выполняемые индивидом и группой, не превышающей 5-7 человек.

Тренировка тесно связана с другими формами работы с группами. Она способствует налаживанию конструктивных отношений в работе и сплочению групп участников игры.

Рекреация. Для того чтобы цели в игре были достигнуты, у всех участников должна быть высокая работоспособность. Поэтому в игре, обязательно должны проводиться специальные мероприятия для

поддержания высокого уровня активности и для отдыха. Это достигается путем создания определенных условий, смены видов деятельности, проведения специальных сеансов. Такая работа проводится как с отдельными участниками, так и с группой в целом.

Практика проведения инновационных игр по описанной Программе показывает, что данная игра как метод исследования и развития организации может эффективно использоваться для решения широкого класса проблем стратегического характера. С целью выяснения возможностей дальнейшего совершенствования и использования

Ярославской модели инновационной игры рассмотрим некоторые теоретико-методологические и организационно-методические вопросы, с которыми столкнулись разработчики и организаторы и для решения которых был предложен ряд путей.

12.3 Организация инновационной деловой игры

Для проведения инновационной игры должна быть создана высокоинтегрированная группа организаторов, прошедшая полный курс подготовки и обучения.

Инновационные игры должны организовываться вне привычных производственных и бытовых условий (на базах отдыха, спортивных базах и т. п.). В противном случае создание необходимого игрового пространства оказывается практически невозможным.

Группы участников должны подбираться из работников, затронутых решаемой проблемой и, желательно, находящихся в конфликте, либо, не имеющих возможности самостоятельно наладить необходимое для работы эффективное взаимодействие.

Такие группы дают богатый материал для группового самоанализа и обучения. Заказчиков желательно включать в рабочие группы на правах рядовых членов. Всей работой по подготовке и проведению инновационной игры должен руководить специалист, возглавляющий группу организаторов. Он же должен руководить работой штаба и межгрупповыми дискуссиями.

Приведём краткое описание инновационной игры, проведенной на Ярославском электромашиностроительном заводе — «Разработка и внедрение системы подготовки и продвижения руководителей».

Игра шла три дня по 12 часов в день. Всего участвовало в игре 23 человека, в том числе 6 организаторов и 17 руководителей завода — директор, главный инженер и его заместитель, главный механик, начальник отдела кадров, начальники цехов, отделов, партийные работники, профессиональный консультант по управлению из Москвы.

Все участвующие были разделены на три группы — две группы разработчиков и штабная группа. Рабочими целями игры были следующие:

- Наметить основные направления совершенствования системы подготовки руководящих кадров завода, проект такой системы и программу его дальнейшей проработки и внедрения.
- Использовать работу руководителей над решением этой проблемы для обучения их методам коллективной выработки решений, повышения уровня их управленческой подготовки (организационной, социально-психологической и т. д.).
- Определить состав инициативной группы, которая продолжит работу над проектом системы после окончания игры.

Каждый организатор реализовывал в деловой игре свою, составленную на подготовительном этапе, рабочую программу, где во временной последовательности были определены и состыкованы все виды работ по достижению содержательных целей.

Каждая такая рабочая программа (а их было четыре основных и две вспомогательных) содержала конкретные этапы движения участников по решению поставленной проблемы и задач организатора, описание инструментария и организационных форм работы.

После вводной беседы руководителя игры («введение в игру») группы разошлись по отдельным помещениям, где и началась групповая работа.

На первом этапе группы наметили детальный план мероприятий по созданию системы работы с руководителями. Были выложены и систематизированы практически все существующие сегодня формы создания и подготовки резерва. Однако возник вопрос о том, что все эти формы — есть, они всем известны, но система подготовки и продвижения тем не менее работает совершенно не так, как они предписывают.

Реальная система «работает» как бы параллельно с предписанной, которая почему-то не внедряется нигде, кроме отчетности. Так группы вышли на необходимость обсуждения более широких проблем, связанных со всей системой управления заводом, с необходимостью перестройки этой системы. И попали в замкнутый круг: существующие

формы подготовки руководителей не срабатывают из-за недостатков системы управления, а эти недостатки не могут быть устранены без подготовки руководителей нового типа, — руководителей, ориентированных на саморазвитие, развитие системы управления и организации в целом.

Одной из групп была предложена схема взаимного развития системы управления и системы подготовки руководителей, в которой этот порочный круг разрывает работа с руководителями. Группа отметила, что внедрение такой системы началось с работы на этой игре.

Участники деловой игры пришли к следующим выводам. Основной характеристикой такой комплексной системы должен быть уровень её самоорганизации и саморазвития.

Основой оценки подготовленности руководителей должны быть результаты его участия в групповой работе по выработке решений. Система управления должна базироваться на принципах командного управления, включающего как команды руководителей постоянного состава, так и специализированные целевые (проблемные) группы. Система подготовки руководителей должна действовать на всех уровнях управления предприятием. Одним из основных принципов подготовки должен стать принцип ансамблевого обучения (совместное обучение руководителей и их подчинённых).

Каким должен быть руководитель в этой системе? Работа по этому вопросу началась в одной из групп с формирования требований к деятельности руководителей по следующим блокам: «Чему бы хотел научиться руководитель?» «Чему бы хотел научить подчинённых?» «Чему, по его мнению, должны научиться вышестоящие руководители?». В дальнейшей работе возникла необходимость найти наиболее «сильный» критерий оценки работы руководителя. На этот критерий вышли с помощью консультанта при обсуждении способности сегодняшнего руководителя делегировать ответственность: лучше тот руководитель, который меньше решает сам.

Руководитель должен уметь создавать организационный порядок, действующий без его постоянного вмешательства, а сам должен работать над перспективами развития и совершенствования этого порядка. Кроме того, организации нельзя культивировать руководителей одного типа: здесь обязательно должны быть и хорошие стратеги и хорошие тактики. Однако сегодня очень немногие руководители на предприятии могут работать на перспективу и на создание организационного порядка. В производстве преобладают руководители «самоцентристского» типа и руководители, ориентированные на текучку. Для развивающегося производства это тип руководителя вчерашнего дня.

Особое внимание группы и штаб уделили организационным формам, в которых может быть реализована новая система. При этом обсуждались методы и средства организации кооперативных взаимодействий в ходе внедрения, контроля, стимулирования и др. Подробно прорабатывались критерии оценки эффективности работы системы в условиях существующего производства.

Особые процедуры использовались в деловой игре для совершенствования рабочего процесса и группообразования. В режиме рефлексии обсуждались способы работы каждого участника, которые оценивались с точки зрения эффективности работы всей группы.

Выяснялось, кому, что, в ком (где) мешает работать, что в этом плане можно сделать и т. д. Акцентировался соревновательный момент.

По программе каждый день предполагалась одна общая дискуссия, на которой группы имели возможность доложить результаты своей работы, ответить на вопросы, выслушать критические замечания, отстаивать свои предложения. Именно на дискуссиях, как говорилось выше, большая группа функционировала в полном объёме.

Каждый день в группах проводились сеансы тренинга сензитивности, другие виды тренинга и рекреационные процедуры.

Опросы, проводимые после деловых игр, показали, что участники, по их утверждению, получают для использования в дальнейшей работе следующее: возможность взглянуть на свою работу шире, не с технократических позиций, средства проведения глубокого анализа ситуации перед принятием решения, средства оценки последствий своих решений, уверенность в своих силах, в том, что от них многое зависит, понимание того, что организационные вопросы — самое главное в работе руководителя, убеждение в необходимости отрешиться от психологического воздействия текучки, повышение ответственности за принимаемые решения, лучшее понимание других, себя, ситуации, овладение технологией групповой работы и многое другое. Подобные высказывания участников игр свидетельствуют об их понимании того, что главный эффект игры — не только и не столько в вырабатываемых решениях, сколько в перестройке видения ситуации и получении средств для саморазвития.

Список использованной литературы

1. Ансофф И. Стратегическое управление: Пер. с англ. - М.: Экономика. 1989.
2. Багриновский К.А. Проблемы управления развитием наукоемкого производства // Менеджмент в России и за рубежом. - 2003. - № 2. С. 65-76.
3. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. - М: АОЗТ «Интерэксперт». «ИНФРА-М», 1995. 528 с.
4. Бойко И., Регион: первичный уровень формирования национальной инновационной системы // Открытая Экономика, 2003 24.
5. Бунчук М. Основные элементы НИС. Измерение и оценка потоков знаний и информации в НИС, Аналитический центр по научной и промышленной политике, М., 1999.
6. Валдайцев СВ. Оценка бизнеса и инновации. - М.: Издательский дом «Филинь», 1997. - 336 с.
7. Валдайцев СВ. Управление инновационным бизнесом: Учебное пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 343 с.
8. Васин В.А., Миндели Л.Э. Национальная инновационная система: предпосылки и механизмы функционирования. - М.: ЦИСН, 2002. - 142 с.
9. Воробьев В.П. Стратегия и тактика инновационной деятельности Под ред. А.И. Муравьева: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1999. 152 с.
10. Воробьев В.П. Экономика инновационной деятельности / Под ред. А.Е. Карлика: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998. - 108 с
11. Враккинг В.И. Повышение потенциала инновационного менеджмента // Проблемы теории и практики управления. - 1991. - № 3. - С. 30-38.
12. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. — М.: Эксмо-Пресс, 2001.
13. Глазьев СЮ. В инновационной экономике - будущее России // Парламентская газета. - 2000. - 17 мая.
14. Горбунов А.Р. Реинжиниринг: мировая практика и опыт применения в российских условиях.-М.;, 1998 г.
15. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1.- М.: Ось-89. 1996.
16. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2. - М.: Ось-89. 1996.
17. Гуияр Ф.Ж., Келли Д.Н. Преобразование организации. — М.: Дело,

- 2000.
18. Денисов Г.А., Каменецкий М.И., Остапенко В.В. Инновации: отечественный и зарубежный опыт (анализ, финансирование, стимулирование). - М.: МАКС Пресс, 2001. - 284 с.
 19. Домбровский В. О научно-промышленной политике России на рубеже веков // Проблемы теории и практики управления. - 2000. - № 1.
 20. Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.
 21. Дынкин А. Первые уроки «новой экономики». - ИМЭМО РАН, 2001.
 22. Дынкин А.А. Перспективы форсайта в России. Стенограмма доклада /Круглый стол «Инновационная стратегия России: взгляд в будущее». Санкт-Петербург. 14 ноября 2003 года /А.А. Дынкин. Режим доступа: [<http://www.csr-nw.ru> - 2004 г.].
 23. Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. - СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 1998. -216 с.
 24. Згуровский М. Видение будущего - удел победителей // Зеркало недели On The Web. - 2001. - № 25 (349) /М. Згуровский. Режим доступа: [<http://www.ontheweb.ua>].
 25. Иванов В.В., Колдаева Н.Т., Российская инновационная система: территориальный подход // Инновации, № 9-10 за 2000 год.
 26. Идельменов С.В.,Идельменов А.С, Воробьев В.П. Инновационный менеджмент - М. Инфра-М, 2002.- 207 с.
 27. Иванова Н. Национальные инновационные системы // Вопросы экономики. - 2001.-№ 7. - С. 59-71.
 28. Ильин Н.И., Лукманова И.Г. и др. Управление проектами. - СПб.: ДваТри, 1996.
 29. Инновационный менеджмент. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. д-ра экон. наук, проф. С.Ю. Шевченко: Учебное пособие.-СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2005.-115 с.
 30. Инновационный менеджмент: Справочное пособие / Под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. - СПб., 1997. - 560 с.
 31. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - 327 с.
 32. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Под ред. Л.Н. Оголевой. - М.: Инфра-М, 2001.
 33. Казанцев А.К. Концепция бенчмаркинга в современном инновационном менеджменте // Гуманитарные науки. - 1997. - № 3.
 34. Кантер Р.М. Рубежи менеджмента. — М.: Олимп Бизнес, 1999.
 35. Основы политики Российской Федерации в области развития науки,

- технологий и техники на период до 2010 года и дальнейшую перспективу // Поиск. - 2002. - № 16. - С 8-10.
36. Коуз Р. Природа фирмы. - М., 1993.
 37. Крылов Э.И., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 384 с.
 38. Лапуста М.Г. и др. Предпринимательство: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2000.
 39. Лузин А., Ляпунов С. Новый подход к реструктурированию российских предприятий // Проблемы теории и практики управления. - 2000. - № 2. — С. 100.
 40. Медынский В.Г., Ильдеменов С.В. Реинжиниринг инновационного предпринимательства: Учебное пособие для вузов / Под ред. В.А. Ирикова. - М.: ЮНИТИ, 1999.-414 с.
 41. Медынский В.Г., Шаршукова Л.Г. Инновационное предпринимательство: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1997. - 240 с.
 42. Мельников О.А. Проблемы совершенствования механизмов управления инновационными проектами // Инновации. - 1998. - № 2-3 (13). - С. 17-20.
 43. Модульная программа для менеджеров. Модуль 7. Управление инновациями / В. Н. Гунин, В. П. Баранчев, В. А. Устинов, С. Ю. Ляпина. - М.: ИНФРА-М, 1999.
 44. Муравьев А.И., Платонов В.В. Управление конфликтами в инновационной деятельности: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2002. - 132 с.
 45. Наука России в цифрах: 2003. Статистический сборник. - М.: ЦИСН, 2003.-198 с.
 46. Основные направления социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу. — М., 2001.
 47. Остапенко В., Витин А. Высокие технологии: перспективы, инвестиции, стимулы // Инвестиции в России. - 2001. - № 8. - С. 38-46.
 48. Платонов В.В. Стратегия ресурсного обеспечения инновационной деятельности / Под ред. А.И. Муравьева. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ. 1999.- 172 с.
 49. Платонов В.В. Управление инновационными проектами на предприятии: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2003. - 112 с.
 50. Портер М. Международная конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. и с предисловием В.Д. Щетинина. - М.: Международные отношения. 1993. -896 с.
 51. Постановление правительства Санкт-Петербурга от 23 января 2008 года N 42 «О Комплексной программе мероприятий по реализации

- инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы»
52. Программа социального развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2003-2005 годы). - М., 2003.
 53. Рогова Е.М., Ткаченко Е.А., Шевченко СЮ. Управление рисками инновационного инвестиционного проекта: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. - 75 с.
 54. Рогова Е.М. Формирование и реализация механизмов технологического трансфера.-СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2005.-191 с.
 55. Рябов В.Д. Инновационные технологии // Инновации. 1998. - № 4-5 (14-15).-С. 84-86.
 56. Симкина Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике. - СПб.: СПбГИЭА, 2000. - 152 с.
 57. Скамай Л. Управление финансовыми рисками: от интуитивных догадок к целевой системно-аналитической работе по минимизации и предотвращению потерь в процессе предпринимательской деятельности РИСК. - 2000. - № 3-4. - С. 20-26.
 58. Современная фирма: зарубежный и отечественный опыт. Очерки / И.П. Бойко, А.А. Демин, П.Я. Октябрьский; Под ред. А.А. Демина. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 1999. - 344 с.
 59. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями: Пер. с англ. - М.: Экономика. 1989. - 271 с.
 60. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций / Сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн. М.: АНХ, 1999. - 296 с.
 61. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» // Российская газета. - 1996. - 3 сентября.
 62. Федеральный закон РФ «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике в Российской Федерации» (проект) // Инновации. - 1998. -№2-3 (13). - С. 32-38.
 63. Фонотов А.Г. Россия: от мобилизационного общества к инновационному. -М.: Наука, 1993.
 64. Фостер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают: Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1987.
 65. Черенков В.И., Уханов В.А. Международный маркетинговый аудит инновационных проектов // Инновации. - 2003. - № 2-3 (59-60). -С 90-94.
 66. Шевченко СЮ. Стратегия инновационного развития предприятия: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1998. - 139 с.

Приложение 1. Постановление от 23 января 2008 года N 42 «О Комплексной программе мероприятий по реализации инновационной политики в Санкт- Петербурге на 2008-2011 годы»

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 23 января 2008 года N 42

О Комплексной программе мероприятий по реализации
инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы

В соответствии с постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 20.07.2007 N 881 "Об Основах инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы" и постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 20.07.2007 N 883 "О плане мероприятий по выполнению в Санкт-Петербурге задач, вытекающих из положений Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации 2007 года" Правительство Санкт-Петербурга

постановляет:

1. Утвердить:

1.1. Комплексную программу мероприятий по реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы (далее - Программа) согласно приложению N 1.

1.2. Регламент взаимодействия исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга по вопросам реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге (далее - Регламент) согласно приложению N 2.

2. Комитету экономического развития, промышленной политики и торговли осуществлять координацию деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга в инновационной сфере в соответствии с Программой и Регламентом.

3. Контроль за выполнением постановления возложить на вице-губернатора Санкт-Петербурга Осеевского М.Э.

Губернатор Санкт-Петербурга
В.И.Матвиенко

Приложение N 1
к постановлению Правительства
Санкт-Петербурга
от 23.01.2008 N 42

Комплексная программа
мероприятий по реализации инновационной политики в Санкт-
Петербурге
на 2008-2011 годы

N п/п	Наименование мероприятий	Объем финансирования, млн.руб.					Ответственные за исполнение
		Всего	В том числе по годам				
			2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Мероприятия, реализация которых осуществляется исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга во взаимодействии с субъектами инновационной деятельности							

1.1. Подготовка и переподготовка кадров для субъектов инновационной деятельности Санкт-Петербурга							
1.1.1	Разработка учебно-методических модулей как элементов образовательных программ, обеспечивающих подготовку и повышение квалификации кадров для субъектов инновационной деятельности	5,4	1,9	1,9	0,8	0,8	КНВШ, КО
1.1.2	Предоставление на конкурсной основе субъектам инновационной деятельности - производителям товаров, работ, услуг субсидий на возмещение затрат, связанных с подготовкой и повышением квалификации кадров в учреждениях высшего и среднего профессионального образования по программам дополнительного профессионального образования,	ВПТФ	-	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КНВШ

	включающим в себя учебно-методические модули						
1.1.3	Размещение государственного заказа на оказание услуг, связанных с обучением школьников и студентов в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального образования по программам среднего (полного) общего образования, начального, среднего и высшего профессионального образования, включающим в себя учебно-методические модули (в рамках текущего учебного планирования)	ВПТФ	-	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КНВШ, КО
1.1.4	Реализация программы подготовки и переподготовки	142,0 40,4*	40,4*	45,0	47,0	50,0	КЭРПП иТ, КО, КНВШ

	кадров для работы в высокотехнологичных отраслях промышленности Санкт-Петербурга						
1.1.5	Мониторинг потребностей инновационной системы Санкт-Петербурга в профессиональных кадрах	1,0	0,5	0,5	-	-	КНВШ, КО
1.1.6	Организация коррекции учебных планов и учебных программ с учетом запросов работодателей (в том числе разработка и реализация интегрированных образовательных программ СПО для работы по особо сложным рабочим профессиям наукоемких, высокотехнологичных производств)	ВПТФ*	ВПТФ*	ВПТФ*	ВПТФ*	ВПТФ*	КНВШ, КЭРПП иТ
1.1.7	Разработка механизма стимулирования деятельности аспирантов, преподавателей и ученых по подготовке кадров для субъектов	0,5	0,5	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КНВШ, КО

	инновационной деятельности						
1.1.8	Поддержка бизнес-идей, научно-технических разработок и научно-исследовательских проектов студентов, аспирантов и молодых менеджеров под девизом "Молодые, дерзкие, перспективные" (на конкурсной основе)	5,2*	1,3*	1,3*	1,3*	1,3*	КНВШ
1.1.9	Разработка и реализация долгосрочной целевой программы "Инновационные стажировки руководящих и инженерных кадров субъектов инновационной деятельности"	25,0	3,5	5,0	7,5	9,0	КНВШ, КВС
Итого по пункту 1.1		173,9 45,6*	6,4 41,7*	52,4 1,3*	55,3 1,3*	59,8 1,3*	
Всего по пункту 1.1, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на		219,5	48,1	53,7	56,6	61,1	

реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга							
1.2. Развитие инновационной инфраструктуры Санкт-Петербурга							
1.2.1	Предоставление на конкурсной основе субъектам инновационной деятельности - производителям товаров, работ, услуг субсидий на возмещение затрат, направленных на защиту прав интеллектуальной собственности, в связи с производством (реализацией) товаров, выполнением работ и оказанием услуг	30,0	1,5	7,5	9,0	12,0	КЭРПП иТ
1.2.2	Предоставление на конкурсной основе субъектам инновационной деятельности - производителям товаров, работ, услуг субсидий на возмещение затрат на аренду недвижимого имущества или пользование уникальным оборудованием в	90,0	10,0	20,0	25,0	35,0	КЭРПП иТ

	связи с производством (реализацией) товаров, выполнением работ и оказанием услуг						
1.2.3	Проведение научных исследований в целях разработки дополнительных механизмов финансовой поддержки инновационной деятельности, в том числе с использованием принципов государственно-частного партнерства	1,4	0,6	0,8	-	-	КЭРПП иТ
1.2.4	Содействие развитию технопарков, в том числе: по информационным технологиям; на базе промышленной организации; на базе высших учебных заведений	ВПТФ*	ВПТФ*	ВПТФ*	ВПТФ*	ВПТФ*	КЭРПП иТ, КНВШ
1.2.5	Развитие инновационно-технологических центров и инновационных	124,8*	31,2*	31,2*	31,2*	31,2*	КНВШ, КЭРПП иТ

	инкубаторов при высших учебных заведениях Санкт-Петербурга и научных организациях Санкт-Петербурга. Развитие системы трансфера технологий из научных организаций Санкт-Петербурга и высших учебных заведений Санкт-Петербурга в промышленность Санкт-Петербурга						
1.2.6	Развитие и совершенствование деятельности образовательных учреждений и инновационно-технологических центров на базе внедрения современных методов управления качеством (систем менеджмента качества в соответствии с международными стандартами ИСО серии 9000-2000)	2,8*	0,7*	0,7*	0,7*	0,7*	КНВШ, КЭРПП иТ
1.2.7	Реализация специальной программы	350,0*	40,0*	90,0*	100,0*	120,0*	КЭРПП иТ, КУГИ

	"Бизнес-инкубатор"						
1.2.8	Предоставление не менее 30 процентов площади в создаваемых бизнес-инкубаторах вновь образованным субъектам инновационной деятельности	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ, КУГИ
1.2.9	Проведение научных исследований инновационного потенциала Санкт-Петербурга с определением приоритетных направлений развития и перспектив инновационного развития экономики Санкт-Петербурга	1,7	0,9	0,8	-	-	КЭРПП иТ
1.2.10	Разработка системы статистического учета и мониторинга результатов инновационной деятельности на региональном уровне	2,7	0,9	0,6	0,6	0,6	КЭРПП иТ, Петростат (по согласованию)
1.2.11	Организация создания и ведения	2,4*	2,4*	-	-	-	КЭРПП иТ

	<p>реестра инновационных организаций, в том числе: разработка системы критериев отнесения организаций к инновационному типу; ведение базы данных показателей инновационного развития организаций; разработка и ведение информационной системы по передовым исследованиям, технологиям, разработкам, проектам промышленных и научных организаций Санкт-Петербурга</p>						
1.2.12	<p>Разработка и реализация мероприятий по созданию системы экспертиз инновационных проектов, значимых для Санкт-Петербурга</p>	4,3*	4,3*	-	-	-	КЭРПП иТ, КНВШ
1.2.13	<p>Разработка и реализация</p>	0,5*	0,5*	-	-	-	КЭРПП иТ

	<p>мероприятий по созданию инновационного профиля Санкт-Петербурга, в том числе: выявление центров компетенции среди организаций по научно-технологическим направлениям на уровне Санкт-Петербурга, национальном и международном уровнях; разработка методологии и проведение постоянного мониторинга функционирования инновационной системы Санкт-Петербурга в рамках национальной и международной инновационной систем; проведение прогноза для выявления будущих тенденций развития инновационной сферы Санкт-Петербурга</p>						
1.2.14	Создание и	5,4	2,0	2,0	0,7	0,7	КЭРПП

	поддержка Интернет-портала "Инновационный Санкт-Петербург"						иТ
1.2.15	Создание и ведение автоматизированно й системы оперативного мониторинга реализации мероприятий Программы	3,0	1,5	0,5	0,5	0,5	КЭРПП иТ
Итого по пункту 1.2		134,2 484,8*	17,4 79,1*	32,2 121,9*	35,8 131,9*	48,8 151,9*	
Всего по пункту 1.2, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт- Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт- Петербурга		619,0	96,5	154,1	167,7	200,7	
1.3. Разработка и реализация кластерной политики Санкт-Петербурга в перспективных и инновационных отраслях науки, промышленности и услуг							
1.3.1	Разработка плана мероприятий по реализации кластерной политики Санкт- Петербурга	0,5	0,5	-	-	-	КЭРПП иТ
1.3.2	Содействие развитию инновационного пилотного кластера	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ

1.3.3	Проведение исследований по выявлению отраслевых и межотраслевых групп, взаимодополняющих малых предприятий, осуществляющих деятельность в приоритетных для экономики Санкт-Петербурга секторах экономики, а также имеющих экспортный потенциал либо потенциал импортозамещения (в рамках развития кластерной политики) (НИОКР)	9,0*	4,0*	5,0*	-	-	КЭРПП иТ
Итого по пункту 1.3		0,5 9,0*	0,5 4,0*	5,0*	-	-	
Всего по пункту 1.3, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		9,5	4,5	5,0	-	-	
1.4. Разработка нормативных правовых актов, регулирующих							

предоставление мер государственной поддержки для субъектов инновационной деятельности							
1.4.1	Проведение анализа нормативной правовой базы Российской Федерации и зарубежных стран, регулирующей отношения в инновационных системах	0,5	0,5	-	-	-	КЭРПП иТ, КВС
1.4.2	Анализ действующего законодательства в сфере интеграционных процессов науки, профессионального образования и промышленности	1,9*	1,9*	-	-	-	КНВШ, КЭРПП иТ
1.4.3	Разработка проектов нормативных правовых актов в области таможенного, налогового и бюджетного законодательства в целях стимулирования инновационной деятельности	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ
1.4.4	Разработка механизма привлечения и закрепления кадров в	ВПТФ	ВПТФ	-	-	-	КЭРПП иТ

	инновационной системе Санкт-Петербурга						
Итого по пункту 1.4		0,5 1,9*	0,5 1,9*				
Всего по пункту 1.4, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		2,4	2,4				
1.5. Содействие экспорту инновационной продукции, содействие увеличению спроса на инновационную продукцию							
1.5.1	Предоставление на конкурсной основе субсидий субъектам инновационной деятельности на возмещение части затрат, связанных с производством и реализацией инновационной продукции на экспорт	69,0	9,0	10,0	20,0	30,0	КЭРПП иТ
1.5.2	Предоставление на конкурсной основе субъектам инновационной деятельности - производителям товаров, работ,	57,0	9,0	15,0	16,0	17,0	КЭРПП иТ, КВС

	услуг субсидий на возмещение затрат, связанных с участием в российских и международных выставках, ярмарках, форумах, конференциях и семинарах						
1.5.3	Предоставление субсидий высокотехнологичным организациям Санкт-Петербурга для возмещения части затрат, связанных с сертификацией по международным стандартам	6,0*	6,0*	-	-	-	КЭРПП иТ
1.5.4	Формирование и ведение информационной базы потребностей городского хозяйства в инновационных продуктах, услугах и соответствующих предложений субъектов инновационной деятельности	2,7	1,8	0,3	0,3	0,3	КЭРПП иТ
1.5.5	Поддержка юридических лиц, осуществляющих научную и научно-	6,0*	1,5*	1,5*	1,5*	1,5*	КНВШ

	техническую деятельность на территории Санкт-Петербурга, участвующих в конкурсах Министерства образования и науки Российской Федерации по выбору особо важных инновационных проектов государственного значения						
1.5.6	Реализация постановления Правительства Санкт-Петербурга о премии Правительства Санкт-Петербурга за разработку значимого инновационного проекта в промышленности Санкт-Петербурга	1,4*	1,4*	-	-	-	КЭРПП иТ
Итого по пункту 1.5		128,7 13,4*	19,8 8,9*	25,3 1,5*	36,3 1,5*	47,3 1,5*	
Всего по пункту 1.5, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих		142,1	28,7	26,8	37,8	48,8	

постановлений Правительства Санкт- Петербурга							
1.6. Привлечение и сопровождение инвестиций в инновационных секторах экономики Санкт-Петербурга							
1.6.1	Проведение семинаров, круглых столов по инвестиционной привлекательности субъектов инновационной деятельности	17,3	2,3	5,0	5,0	5,0	КЭРПП иТ, КИСП, КВС
1.6.2	Сопровождение крупных инновационных проектов, предполагающих привлечение средств российских и иностраных инвесторов	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ, КИСП
1.6.3	Участие в проекте "Санкт-Петербург- Иннорег - продвижение региональной инновационной системы Санкт- Петербурга через транснациональное сотрудничество"	0,2	0,2	-	-	-	КЭРПП иТ, КВС
1.6.4	Участие в международных программах, направленных на развитие малого предпринимательс	23,0*	4,0*	5,5*	6,5*	7,0*	КЭРПП иТ, КВС

	тва, в том числе в программах Европейского инструмента соседства и партнерства на 2007-2013 годы						
Итого по пункту 1.6		17,5 23,0*	2,5 4,0*	5,0 5,5*	5,0 6,5*	5,0 7,0*	
Всего по пункту 1.6, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		40,5	6,5	10,5	11,5	12,0	
1.7. Разработка и реализация мероприятий по пропаганде инновационной деятельности							
1.7.1	Подготовка, организация и проведение (с 2009 года) ежегодного международного инновационного форума	98,0	3,0	27,0	33,0	35,0	КЭРПП иТ, КНВШ, КВС, КИСП
1.7.2	Издание справочника "Инновационная система Санкт-Петербурга"	7,3	1,9	1,7	1,8	1,9	КЭРПП иТ
1.7.3	Издание брошюры о перечне мер государственной поддержки	ВПТФ	ВПТФ	-	-	-	КЭРПП иТ

	субъектов инновационной деятельности и механизмах их реализации						
1.7.4	Издание каталога инновационных проектов Санкт-Петербурга	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ
1.7.5	Издание буклета с информацией о российских и зарубежных выставках, ярмарках, форумах, конференциях и семинарах по инновационной тематике	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ, КВС
1.7.6	Создание видеоролика об инновационной деятельности в Санкт-Петербурге	1,5	1,5	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ
1.7.7	Разработка и изготовление печатных и электронных информационно-имиджевых и выставочных материалов по инновационной деятельности и инновационным проектам Санкт-Петербурга	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ
1.7.8	Организация	7,2*	1,8*	1,8*	1,8*	1,8*	КНВШ

	создания ежемесячной научно- популярной телевизионной передачи "Наука и образование Санкт-Петербурга"						
1.7.9	Размещение в СМИ информации об инновационной деятельности в Санкт-Петербурге	9,2	2,0	2,2	2,4	2,6	КЭРПП иТ
Итого по пункту 1.7		116,0 7,2*	8,4 1,8*	30,9 1,8*	37,2 1,8*	39,5 1,8*	
Всего по пункту 1.7, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт- Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт- Петербурга		123,2	10,2	32,7	39,0	413	
1.8. Содействие реализации в Санкт-Петербурге федеральных целевых программ и проектов							
1.8.1	Формирование перечня федеральных целевых программ и проектов, приоритетных для развития инновационной системы Санкт- Петербурга	ВПТФ	ВПТФ				

1.8.2	Сопровождение федеральных целевых программ и проектов**	-	-	-	-	-	КЭРПП иТ
Итого по пункту 1.8		ВПТФ	ВПТФ				
Всего по пункту 1.8, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		ВПТФ	ВПТФ				
Итого по разделу 1		571,3 584,9*	55,5 141,4*	145,8 137,0*	169,6 143,0*	200,4 163,5*	
Всего по разделу 1, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		1156,2	196,9	282,8	312,6	363,9	
2. Проекты, реализация которых осуществляется в Санкт-Петербурге при организационной, финансовой и информационной поддержке федеральных исполнительных органов государственной власти							
2.1. Развитие особой экономической зоны технико-внедренческого типа							
2.1.1	Содействие развитию особой	5972,1 *	1376,0*	1457,3 *	3138,8 *	-	КЭРПП иТ

	экономической зоны технико-внедренческого типа в рамках существующей нормативной правовой базы						
2.1.2	Организация содействия в отборе и формировании реестра научных и промышленных организаций, претендующих на статус резидента особой экономической зоны технико-внедренческого типа	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КЭРПП иТ
Итого по пункту 2.1		5972,1*	1376,0*	1457,3*	3138,8*	-	
Всего по пункту 2.1, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		5972,1	1376,0	1457,3	3138,8	ВПТФ	
2.2. Развитие парка информационных технологий							
2.2.1	Содействие развитию парка информационных	1423,8*	240,8*	571,9*	611,1*	300	КЭРПП иТ, КИС

	технологий на базе Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им.проф.М.А.Бонч-Бруевича, в рамках существующей нормативной правовой базы						
Итого по пункту 2.2		300 1423,8 *	240,8*	571,9*	611,1*	300	
Всего по пункту 2.2, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		1723,8	240,8	571,9	611,1	300	
2.3. Развитие наукограда Российской Федерации г.Петергофа							
2.3.1	Содействие развитию наукограда Российской Федерации г.Петергофа в рамках существующей нормативной правовой базы	306,1*	95,5*	102,0*	108,6*	110	КНВШ, КЭРПП иТ
2.3.2	Организация содействия в	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	ВПТФ	КНВШ, КЭРПП

	развитии высокотехнологичных производств на базе инновационных разработок наукограда Российской Федерации г.Петергофа, в том числе: производства принципиально новых сверхбыстрых гибридных вычислительных устройств; производства рекомбинантных белков человека; производства медицинских гамма-томографов						иТ
2.3.3	Создание и развитие современного центра рекрутинга и трудоустройства "Карьера" наукограда Российской Федерации г.Петергофа	6,4*	1,6*	1,6*	1,6*	1,6*	КНВШ
2.3.4	Развитие системы "Электронный Петергоф" на основе оптоволоконной сети наукограда	12,0*	3,0*	3,0*	3,0*	3,0*	КНВШ

	Российской Федерации г. Петергофа						
Итого по пункту 2.3		110 324,5*	100,1*	106,6*	13,2*	110 4,6*	
Всего по пункту 2.3, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга		434,5	100,1	106,6	113,2	114,6	
2.4. Развитие некоммерческой организации "Фонд содействия развитию венчурных инвестиций в малые предприятия научно-технической сферы Санкт-Петербурга"							
2.4.1	Расходы на увеличение активов Фонда содействия развитию венчурных инвестиций в малые предприятия в научно-технической сфере Санкт-Петербурга	350,0*	50,0*	100,0*	100,0*	100,0*	КЭРПП иТ
Итого по пункту 2.4		350,0*	50,0*	100,0*	100,0*	100,0*	
Всего по пункту 2.4, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на		350,0	50,0	100,0	100,0	100,0	

соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга						
Итого по разделу 2	410,0 8070,4 *	1766,9*	2235,8 *	3963,1 *	410,0 104,6*	
Всего по разделу 2, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга	8480,4	1766,9	2235,8	3963,1	514,6	
Итого по разделам 1 и 2	981,3 8655,3 *	55,5 1908,3*	145,8 2372,8 *	169,6 4106,1 *	610,4 268,1*	
Всего по разделам 1 и 2, в том числе средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-Петербурга	9636,6	1963,8	2518,6	4275,7	878,5	

* Средства, предусмотренные законом Санкт-Петербурга о бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый год на реализацию действующих постановлений Правительства Санкт-

Петербурга и не требуют дополнительного финансирования по Программе.

** Необходимый объем финансирования мероприятия будет определен по результатам выполнения пункта 1.8.1 настоящей Комплексной программы.

Принятые сокращения:

ВПТФ - в пределах текущего финансирования

КВС - Комитет по внешним связям Санкт-Петербурга

КИС - Комитет по информатизации и связи

КИСП - Комитет по инвестициям и стратегическим проектам

КНВШ - Комитет по науке и высшей школе

КО - Комитет по образованию

КУГИ - Комитет по управлению городским имуществом

КФ - Комитет финансов Санкт-Петербурга

КЭРППиТ - Комитет экономического развития, промышленной политики и торговли

НИОКР - научно-исследовательские, опытно-конструкторские разработки

Петростат - Территориальное управление Федеральной службы государственной статистики по г.Санкт-Петербургу и Ленинградской области

СМИ - средства массовой информации

СПО - среднее профессиональное образование

Приложение N 2
к постановлению Правительства

Регламент
взаимодействия исполнительных органов
государственной власти Санкт-Петербурга
по вопросам реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге

1. Общие положения

1.1. Настоящий Регламент устанавливает порядок взаимодействия исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга по осуществлению их полномочий при формировании и реализации инновационной политики Санкт-Петербурга, Комплексной программы мероприятий по реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге на 2008-2011 годы (далее - Программа).

1.2. Комитет экономического развития, промышленной политики и торговли (далее - Комитет) является уполномоченным органом государственной власти Санкт-Петербурга по разработке и реализации единой инновационной политики в Санкт-Петербурге, а также по осуществлению координации деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга в данной сфере.

2. Формы осуществления Комитетом координации и контроля в сфере реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге

2.1. Комитет осуществляет координацию и контроль деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга по вопросам формирования и реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге. В этих целях Комитет осуществляет мониторинг исполнения Программы и докладывает о результатах ее исполнения Правительству Санкт-Петербурга.

2.2. Комитет при осуществлении взаимодействия с исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга проводит экономическую экспертизу проектов разделов программ и планов в различных сферах экономики Санкт-Петербурга в сфере инновационной деятельности, которые разрабатывают исполнительные

органы государственной власти Санкт-Петербурга.

2.3. При рассмотрении вопросов реализации основных направлений научно-технической и инновационной политики Санкт-Петербурга, подготовке проектов правовых актов в сфере научно-технической, инновационной политики, подготовке предложений по внесению изменений в действующее законодательство исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга указанные вопросы подлежат согласованию с Комитетом.

2.4. Комитет при осуществлении функций по реализации инновационной политики в Санкт-Петербурге, а также при исполнении данных ему поручений в инновационной сфере запрашивает и получает в установленный срок информацию от исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга.

3. Взаимодействие Комитета с другими исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга и федеральными органами исполнительной власти

3.1. Основными формами взаимодействия Комитета в установленной сфере ведения с иными исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга и федеральными органами исполнительной власти являются:

обмен информационными, аналитическими и иными материалами;

участие представителей в совместном выполнении поручений, различного рода совещаниях, коллегиальных органах исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга, межведомственных координационных и совещательных органах;

организация и проведение конференций, семинаров, выставок и иных подобных мероприятий;

участие в мероприятиях по реализации целевых и иных программ;

участие в международных проектах, установлении и развитии контактов с международными и иностранными организациями.

3.2. Комитет осуществляет подготовку предложения об увеличении

объема финансирования мероприятий Программы на основании обоснованной заявки другого исполнительного органа государственной власти Санкт-Петербурга.

4. Порядок представления отчетности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга при осуществлении своих полномочий по реализации Программы

4.1. Отчеты о выполнении мероприятий Программы (далее - отчеты) формируются исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга, ответственными за выполнение мероприятий Программы, по форме согласно приложению к настоящему Регламенту с пояснительной запиской, характеризующей ход работы по выполнению мероприятий Программы.

4.2. В случае, если ответственными за выполнение мероприятия Программы являются несколько исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга (далее - органы), то орган, указанный в перечне ответственных первым (далее - ответственный орган), осуществляет сбор, анализ и обобщение отчетов, представляемых ему иными органами, ответственными за данное мероприятие. По результатам обобщения отчетов ответственный орган формирует окончательный отчет о выполнении мероприятия Программы.

4.3. Отчеты о выполнении мероприятий Программы формируются ежеквартально по состоянию:

на 1 июля текущего года - полугодовой;

на 1 января следующего за отчетным года - годовой.

Отчеты формируются нарастающим итогом с выполнением мероприятий Программы с начала срока выполнения мероприятия.

4.4. Отчеты представляются ответственными органами в Комитет на бумажном и электронном носителях в следующие сроки текущего года:

полугодовой - до 25 июля;

годовой - до 15 февраля.

4.5. Комитет использует представленные отчеты при подготовке единой информационно-аналитической базы, используемой, в том числе, для своевременной корректировки Программы.

Комитет ежегодно начиная с 2009 года подводит итоги выполнения Программы за прошедший год и до 31 марта представляет соответствующий отчет Правительству Санкт-Петербурга, включая информацию о достижении целевых показателей развития инновационной деятельности в Санкт-Петербурге.

Эффективность выполнения мероприятий Программы исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга оценивается с учетом целевых показателей развития инновационной деятельности в Санкт-Петербурге, которые приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование целевых показателей	Единица измерения	2011 год
1	2	3	4
1	Валовой региональный продукт на душу населения	тыс.руб.	453,2
2	Объем отгруженной инновационной продукции	млн.руб.	87380,0
3	Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции	процент	10,3
4	Затраты на технологические инновации	млн.руб.	22717,6
5	Число созданных передовых производственных технологий	ед.	97
6	Число выданных патентов	ед.	2585
7	Численность работников, выполнявших исследования и разработки	тыс.чел.	111,0

Воробьев В.П. Платонов В.В., Рогова Е.М.,
Тихомиров Н.Н. **Инновационный менеджмент.**
Учебное пособие. – 3-е изд. СПб: Издательство ГОУ
ВПО «Санкт-Петербургский государственный
университет экономики и финансов, 2008. – 281 стр