



МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

О.А. ВОЛОДИНА, Е.Ю. ФАДДЕЕВА,
А.А. НЕРЕТИН

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»

О.А. ВОЛОДИНА, Е.Ю. ФАДДЕЕВА,
А.А. НЕРЕТИН

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Утверждено
в качестве учебного пособия
редсоветом МАДИ

МОСКВА
МАДИ
2019

УДК 005.342
ББК 65.291.551-21
В68

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф., декан факультета логистики
и общетранспортных проблем МАДИ *Ефименко Д.Б.*;
канд. техн. наук, ген. директор ООО Центр подготовки и аттестации
«Транспортная безопасность» *Гоголин С.С.*

Володина, О.А.

В68 Инновационный менеджмент: учеб. пособие / О.А. Володина, Е.Ю. Фаддеева, А.А. Неретин. – М.: МАДИ, 2019. – 96 с.

В учебном пособии рассматриваются теоретические основы инновационного менеджмента, методы оценки и отбора инновационных проектов, а также система финансирования программ нововведений.

Особое внимание уделяется макроэкономическим аспектам инновационного менеджмента, в частности организации малого инновационного предпринимательства.

Учебное пособие предназначается для обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

УДК 005.342
ББК 65.291.551-21

© МАДИ, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА	6
1.1. Проблематика, основные понятия и определение менеджмента инноваций	6
1.2. Модели инновационного процесса	11
1.3. Источники инновационных идей	13
1.4. Черты инновационного управления	15
<i>Контрольные вопросы</i>	<i>19</i>
2. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИНВЕСТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	20
2.1. Методы оценки и отбора программ нововведений	20
2.2. Оценка доходности инновационных проектов и программ	24
2.3. Система финансирования инновационных программ	26
<i>Контрольные вопросы</i>	<i>30</i>
3. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	31
3.1. Роль государства в стимулировании научно-технического прогресса и инновационной деятельности	31
3.1.1. Государственное стимулирование научно-технического прогресса и инновационной деятельности в США и Японии	34
3.1.2. Государственное стимулирование научно-технического прогресса и инновационной деятельности в странах Западной Европы	36
3.1.3. Инновационные процессы в переходный период российской экономики	37
3.2. Возникновение и развитие научно-промышленных комплексов	41

3.3. Научно-техническая кооперация и межфирменное сотрудничество	45
3.4. Малый бизнес и инновационный процесс	47
<i>Контрольные вопросы</i>	51
4. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ	53
4.1. Стратегическое планирование инноваций	53
4.2. Структуры инновационных предприятий	59
4.3. Управленческие решения в инновационном менеджменте	63
4.4. Внедрение инноваций в производство.....	67
4.5. Управление персоналом на инновационных предприятиях.....	73
<i>Контрольные вопросы</i>	80
5. ПРИЕМЫ И ПРИКЛАДНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ	82
5.1. Приемы и методы инновационного менеджмента	82
5.2. Методы планирования в инновационном менеджменте	86
5.3. Анализ инновационной среды предприятия по методу SWOT.....	89
<i>Контрольные вопросы</i>	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	93
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	94

ВВЕДЕНИЕ

Современная экономика немыслима без инновационных процессов, их воплощения в новых продуктах и новых технологиях. Это является основой экономического развития в рыночных условиях. Инновационный процесс представляет собой подготовку и осуществление изменений каких-либо объектов в организациях, в органах административного управления, социокультурной, предпринимательской и образовательной сферах.

Инновационная деятельность состоит из нескольких взаимосвязанных фаз, представляющих единое целое. В результате выполнения всех этапов инновационного процесса появляется реализованное, использованное, а возможно, и экономически выгодное изменение – инновация. При этом следует отметить, что инновационные процессы, протекающие в современных экономических условиях, достаточно сложны, занимают много времени, требуют напряженных усилий всего коллектива предприятия.

В учебном пособии рассмотрены организационно-управленческие аспекты инновационного менеджмента, так как в современном мире конкурентоспособной является уже не только наукоемкая продукция, а те продукты, т.е. вещи или эффекты, которые невозможно получить, не владея определенными схемами организации и управления. Автором обобщена имеющаяся литература, предложены новые подходы к классификации методов управления инновациями, типологии научно-технического прогнозирования и научных прогнозов, определены разновидности моделей научно-технической политики, виды инновационных проектов и технологических парков. Материал пособия содержит рекомендации по использованию активных форм обучения и организации самостоятельной работы студентов.

Инновационный менеджмент – это совокупность подготовки и принятия решений, направленных на формирование, поддержку и развитие инновационно-технического потенциала предприятия в целом. Инновационный менеджмент является одной из форм общего, функционального менеджмента, объектом которого выступают процессы инновационно-технологического развития. Другими словами, инновационный менеджмент представляет собой систему, совокупность систематизированных знаний по современному менеджменту о методах создания трудоемких инноваций и их эффективности.

1. ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

1.1. Проблематика, основные понятия и определение менеджмента инноваций

В течение XX века теория управления прошла пять этапов в своем развитии. В основе каждого этапа лежала своя концепция: первый этап основывался на концепции бюджетного контроля; с начала 50-х годов доминирующей стала концепция долгосрочного планирования; в 60-е годы ее сменила концепция стратегического планирования; в 70-е годы эта концепция развилась в концепцию стратегического планирования с ориентацией на рынок; 80-е годы отмечены появлением новой формы управления, основанной на концепции рыночно-предпринимательской ориентации.

Становление «Управления нововведениями» (Innovation management) как самостоятельной дисциплины обязано распространению рыночно предпринимательской ориентации в управлении организациями. **Организация** – группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели или целей.

Управление нововведениями изучает экономические, организационно-управленческие, социально-психологические и правовые факторы, воздействующие на инновационные процессы, саму специфику и наиболее эффективные формы организации этих процессов.

Подход, реализованный в данной концепции, предполагает отказ от производственного рационализма систем управления (стратегию развития определяет «окружающая среда»). Предполагается ситуационный подход к управлению и внутренняя организация производственной системы как ответ на возмущающее воздействие «окружающей среды».

Так называемая «окружающая среда» в отношении организации характеризуется как динамичная и быстро изменяющаяся. В первую очередь это обусловлено ускорением НТП.

НТП (научно-технический прогресс) – процесс совершенствования всех сторон общественного производства на основе развития

использования достижений науки и техники с целью решения социально-экономических и политических задач. Другое определение НТП – рост совокупной эффективности, связанный с ростом знания.

Вступив в эпоху научно-технического прогресса, общество прошло две стадии:

- доиндустриальную;
- индустриальную.

В настоящее время фактически происходит становление постиндустриального общества.

Индустриальную стадию развития общества характеризует, в частности, то обстоятельство, что обмен информацией между наукой и производством становится закономерным и целенаправленным, широкое распространение получают исследования, выполняемые по заказу и на деньги производителей продукции.

В постиндустриальном обществе место ранее доминирующего сектора переработки занимает сектор услуг. Промышленные предприятия уступают место университетским центрам, а капиталоемкие технологии вытесняются наукоемкими. Направленность в будущее и предвидение далекой перспективы становятся основной ориентацией предприятия в микро- и макромасштабах.

Появление концепции рыночно-предпринимательской ориентации обусловлено тем, что в условиях ужесточающейся конкуренции положение фирм во многом определяется их гибкостью – способностью адаптироваться к быстро изменяющейся ситуации на рынке, возможностями осуществлять активную инновационную деятельность. Больше внимания уделяется долгосрочным потребностям в обеспечении научно-технического задела, накоплению потенциала квалифицированных научных и инженерно-технических кадров, организации взаимодействия между научными, конструкторскими, производственными и сбытовыми подразделениями. Наряду с базовыми и традиционными объектами (производство, финансы, персонал и т.д.) управление нововведениями стало неотъемлемой частью управления современной организацией.

Становлению «Управления нововведениями», как одной из базовых и актуальных дисциплин в мировой практике управления, способствовали также следующие факторы:

1. К середине XX века научно-технический потенциал превратился в решающий фактор развития общества в целом. По своему значению он сегодня превосходит такие ранее господствовавшие факторы, как размер территории, народонаселение, богатство недр, благоприятный климат и т.д. Сохранение и дальнейшее повышение уровня жизни и ее продолжительности постоянно требуют новых научно-технических достижений, непосредственно зависят от них.

2. Масштабы хозяйственной деятельности человека стали сравнимы с воздействием на окружающую среду природных факторов. Предотвращение глобального экологического кризиса возможно только с помощью науки, путем коренного преобразования производства и превращения его из силы, катастрофически разрушающей биосферу планеты, в часть этой биосферы, гармонически сочетающуюся с остальными ее элементами. Здесь также требуется ускоренное развитие науки и техники, передовых технологий.

3. Установлено, что чем дальше общество движется по пути НТП, тем сложнее становится и, соответственно, дороже обходится каждый новый шаг на этом пути.

Пример. Если общество желает увеличить число сделанных за данный промежуток времени открытий в два раза, то необходимо затратить в 100 раз больше усилий или ресурсов. Но ведь ресурсы на проведение исследований отдельной фирмы, корпорации, отрасли, страны, наконец, отнюдь не безграничны. Обычно эта величина измеряется в процентах от годового объема сбыта продукции, в частности, даже в компьютерном бизнесе США эта величина не превышает 12%. Чтобы увеличить (в абсолютных цифрах) средства, расходуемые на исследования, корпорация должна наращивать объем сбыта, расширять свои рынки внутри страны и за ее пределами. Но ёмкость рынка определенного вида продукции в определенный момент времени есть величина конечная.

Возникло глобальное противоречие. С одной стороны, общество имеет настоятельную и обостряющуюся потребность в ускорении НТП, с другой – проблему обеспечения его необходимыми ресурсами для поддержания темпов развития.

Возможности отдельных корпораций, даже самых больших, не могут сегодня обеспечить успешное продвижение на всем фронте исследований, от которых зависит судьба их самих и их продукции. Создание и изготовление на высоком уровне новых моделей производимой продукции требуют привлечения большой доли накопленных человечеством знаний. Таким образом, несмотря на ужесточающуюся конкуренцию возникает объективная необходимость консолидации направляемых на исследования ресурсов на отраслевом уровне, в масштабах государства и, наконец, в международном масштабе. Эти вопросы составляют **макроэкономическую проблематику инновационного менеджмента**.

Современный период часто называют эпохой нововведенческого бума. Понятие «нововведение» (здесь и далее считается идентичным «инновации») нельзя связывать только с научно-исследовательской деятельностью. Классическим признается определение, в котором под нововведением понимается процесс внедрения новых комбинаций в пяти следующих случаях:

- введение на рынок нового товара, в том числе и не знакомого потребителям;
- внедрение новой технологии, в т.ч. известной, но новой для данной отрасли;
- открытие нового для данной корпорации рынка;
- завоевание нового для данной корпорации источника сырья или полуфабрикатов;
- внедрение новой организационной структуры.

Нововведение в организации (**микроэкономическая проблематика инновационного менеджмента**) понимается как любое целенаправленное, позитивное и прогрессивное изменение материальных и нематериальных элементов (характеристик) организации, т.е.

любое изменение, которое способствует развитию, росту и повышению эффективности работы данной организации. Исходя из этого, под инновационным процессом, т.е. процессом осуществления нововведенческих изменений, понимается процесс возникновения, разработки и реализации нововведений.

Процесс нововведений охватывает практически все стороны производственно-хозяйственной деятельности организации. Управление инновационной деятельностью является комплексной проблемой, пронизывающей все функциональные сферы: планирование, научно-исследовательские разработки, производство, маркетинг.

Инновационность предприятия связывается не с его способностью изобретать, а скорее с предпринимательским подходом. Основная цель всякого предпринимательства – увеличение прибыли. Ведущие специалисты выделяют следующие направления воздействия предпринимательства на экономику:

- повышение производительности благодаря техническим и иным нововведениям;
- увеличение числа рабочих мест;
- распространение новых технологий;
- основная роль во внедрении изобретений и новых товаров;
- противодействие «окостенению» экономики и социально-политических институтов.

Пример. Предприниматели «теневой» экономики обходят государственные ограничения, когда они препятствуют экономическому развитию;

- диверсификация деятельности крупных корпораций;
- стимулирование перераспределения благосостояния, дохода и политической власти в обществе экономически и политически позитивными (справедливыми) методами;
- создание новых рынков;
- повышение общественного благосостояния путем вовлечения в сферу своей деятельности неиспользуемых талантов.

Особая роль предпринимательства заключается в том, что оно является по существу низкокзатратной, т.е. наиболее эффективной стратегией экономического роста и технического прогресса.

Предприниматели берут на себя риск создания новых предприятий, выпуска новых товаров, внедрения новых изобретений и создания новых рынков.

Поэтому инновационный менеджмент – это не только деятельность по организации, координации и контролю в связи с созданием и реализацией технологических новшеств. «Менеджмент инноваций» как категория охватывает не только вышеописанную функциональную деятельность, но и все возможные формы и методы коммерциализации новых технологий, продажи их и основанных на них продуктов, извлечения из новых технологий прибыли. В этой связи можно дать определение: менеджмент инноваций – управление коммерциализацией новых научных знаний, технологических и организационных идей. Другое определение инновационного менеджмента – системный структурированный подход к работе по ускорению научно-технического прогресса и эффективному внедрению научно-технических достижений в условиях неопределенности.

Диверсификация – расширение объектов деятельности, номенклатуры продукции, работ, услуг, производимых организацией (крупной корпорацией); в результате диверсификации теряется технологическая связь между подразделениями корпорации.

1.2. Модели инновационного процесса

Наиболее простой является линейная модель инновационного процесса (ИП).

В основу линейной модели положены следующие два предположения:

- в инновационном процессе наука играет решающую роль;
- для реализации инновационного процесса необходимо последовательное осуществление всех представленных этапов.

По мере развития деятельность, представляющая ИП, распадается на отдельные, различающиеся между собой участки и материализуется в виде функциональных организационных единиц, обособившихся в результате разделения труда. Экономическое и технологическое воздействие ИП лишь частично воплощается в новых продуктах или технологиях. Значительно больше оно проявляется в увеличении экономического и научно-технического потенциала как предпосылки возникновения новой техники, то есть повышается технологический уровень инновационной системы и ее составных элементов, повышается тем самым восприимчивость к инновациям.

К инновациям с точно сформулированной программой работ относятся только крупнейшие научно-технические проекты, например, программы развития космических полетов.

Для большинства инновационных процессов такая модель является чрезмерно упрощенной.

В реальности развитие науки и техники в значительной степени обуславливается рыночными потребностями.

Началом инновационного процесса многие специалисты в сфере управления считают рынок с его актуальными или потенциальными потребностями. Таким образом, имеется замкнутый непрекращающийся процесс. Этот процесс представляет модель «связанной цепи».

В такой цепочке импульсом к созданию инноваций являются существующие или потенциальные потребности общества, которые обуславливают изобретения, проектирование, эксперименты, изменения в производстве, а затем в маркетинге и послепродажном обслуживании.

Особую роль в анализируемой модели играют накопленные знания. В модели предполагается, что знания используются по мере возникновения потребностей во всех блоках центральной инновационной цепи. Только тогда, когда становится понятным, что накопленных знаний недостаточно или источники получения этих знаний исчерпаны, мы обращаемся к специальным исследованиям, направленным на решение наших специфических проблем.

Однако исследования обладают своей собственной динамикой. Они развиваются не только в зависимости от прямых практических потребностей общества, но и, на первый взгляд, совершенно отвлеченно от реалий сегодняшнего дня. В результате наука выдает иногда переломные открытия и изобретения, которые могут стать началом инновационных процессов, революционизирующих существующие методы производства.

Многие авторы включают в инновационный процесс стадию потребления, поскольку только после появления новшества на рынке становится ясно, удовлетворяет ли оно новую общественную потребность или нет. Кроме того, стадия потребления становится нередко стимулом для усовершенствования продукции, а также источником новых инновационных идей.

Завершается инновационный процесс окончанием расширения масштабов практического применения новшества, что соответствует насыщению определенной общественной потребности.

1.3. Источники инновационных идей

Источником инновации является осознание руководителем (менеджером) или всем коллективом необходимости улучшить существующее положение в определенной сфере деятельности организации. Для этого необходимо быть «открытым», находиться в поисках изменений, реагировать на них и использовать их как шанс.

В специальной литературе существует несколько классификаций критических областей изменений, служащих основными источниками инновационных идей. Одна из них выделяет семь возможных причин:

- 1) неожиданное событие внутри или вне организации;
- 2) несовпадение экономической реальности и представлений о ней;
- 3) внутренние потребности организации;
- 4) изменение в структуре отрасли или рынка;
- 5) демографические изменения;
- 6) изменения в ценностных установках и восприятиях;

7) новые знания, полученные как научным, так и практическим путем, вне или внутри организации.

В условиях организационной и технической отсталости в ряде отраслей экономики России существенным фактором становится использование такого источника инноваций как **трансферт** (передача) зарубежных технологий.

Технология включает два равнозначных элемента: технику, т.е. материальную часть технологии (*hardware*), и умение использовать эту технику, иначе говоря, нематериальную часть технологии (*software*).

Трансферт инноваций законодательно разрешает передачу права использования инновации как носителей новых ценностей (стоимостей) другим субъектам инновационной деятельности. Он учитывает именную ценность инноваций, интеллектуальный вклад авторов. Специально созданная патентно-лицензионная служба охраняет и удостоверяет исключительные права патентодержателя на инновацию в виде, например, изобретения или новой технологии производства. Патент закрепляет за лицом, которому он выдан, исключительное право на изобретение. Лицензию на использование изобретения выдает владелец патента. На практике владелец патента, как правило, передает свои права государству, которое имеет значительно больше возможностей для защиты интеллектуальной собственности.

В большинстве случаев трансферт технологии происходит как торговая операция, однако, существуют неторговые каналы передачи технологии.

Одна из известных классификаций выделяет пять важнейших каналов трансферта технологии:

1. Товарообмен новым оборудованием, несущим в себе элемент технологического новшества.

2. Обмен, связанный с зарубежными инвестициями в создание предприятий, использующих новейшие технологии на территории третьих стран. Этот канал будет эффективен в случае совместного инвестирования зарубежного и собственного капитала (совместные предприятия).

3. Третий канал осуществляется путем установления временных контактов с зарубежными фирмами для осуществления конкретных целей.

4. Покупка лицензий или обмен ими – эффективный способ повышения технического и организационного уровня предприятия и один из кратчайших путей развития инновационного процесса.

5. Обмен специалистами. При заключении контрактов с зарубежными специалистами, прежде всего из индустриально развитых стран, часто происходит и трансферт технологий, о существовании которых информируют эти специалисты.

1.4. Черты инновационного управления

Новые экономические условия хозяйствования, сложившиеся под воздействием в первую очередь НТП, отличает уменьшение серийности производства. На первый план выходит его гибкость – готовность к частым переналадкам оборудования при одновременном сокращении времени переналадки. Наибольшей прибылью предприниматели добиваются за счет опережения конкурентов в создании новых рынков и изделий, не имеющих на рынке близких аналогов, а не за счет снижения издержек. Последнее считается само собой разумеющимся, необходимым, но уже недостаточным. Конкуренция перемещается в неценовую область.

Все это требует сегодня от фирм повышенного внимания к эффективной организации собственных исследований и разработок, заимствованию чужого опыта, оперативному внедрению их результатов, т.е. обеспечению интенсивной инновационной деятельности.

Успешное управление инновационным процессом должно учитывать следующие его особенности:

1. Инновации обладают системным характером, они неизбежно охватывают все связанные между собой подсистемы на предприятии.

Инновация только тогда принесет какие-либо положительные результаты, когда все подсистемы предприятия адаптируются к изменениям, которые произошли в одной из подсистем в результате инновации.

2. Инновационные процессы связаны с созданием внутренних и внешних (межорганизационных) инновационных сетей.

3. Высокий риск, неуверенность в конечных результатах инновационного процесса приводят к тому, что планирование инноваций носит гибкий, адаптационный характер.

Новое инновационное управление многое меняет в сложившихся представлениях. Если в рамках традиционного управленческого мышления техническая реконструкция, вызванная крупным нововведением, влечет за собой изменения в структуре предприятия, то сегодня говорят о необходимости заблаговременной перестройки структуры управления предприятия еще до окончательного решения о сущности и масштабах технологических изменений.

В связи с этим вне зависимости от сферы деятельности предприятия на первый план сегодня выходит анализ инновационности предприятия, его готовность к нововведениям.

Инновационность предприятия понимается как его способность к стимулированию, созданию и внедрению инноваций (нововведений). Инновационные предприятия проявляют активность в любой инновационной деятельности, направленной на широкое использование инноваций как фактора повышения эффективности хозяйствования, и способны быстро адаптироваться вызываемым этими инновациями изменениям. Можно выделить две группы факторов, определяющих инновационность предприятия и успех любых нововведений. К факторам, связанным с внешней или «окружающей» средой, относятся:

1. Рыночная направленность инноваций, учет запросов будущих потребителей в самом начале инновационного процесса.

2. Прочные связи с внешними источниками научной и технической информации, консультационными фирмами, а также с ведущими центрами прикладных и фундаментальных исследований по интересующей тематике.

3. Пристальное изучение конкурентов.

Выделяют два основных типа конкуренции: *прямую* и *косвенную*. Под первой понимается ситуация, когда на рынке существует аналогичный товар (услуга). Под второй – конкуренция с неожиданной стороны.

Пример. Появление копировальных аппаратов резко снизило потребность в копировальной бумаге.

Организация в целом должна стать открытой, «познающей», готовой копировать (с оригинальным применением и усовершенствованием) с лучшего, быстро воспринимать нововведения конкурентов.

К внутренним факторам, определяющим инновационность предприятия, относятся:

1. Инновационная стратегия предприятия, определяемая его руководством.

2. Существующий на предприятии инновационный климат, предполагающий личный пример в этом направлении руководства предприятия, поддержку энтузиастов-новаторов, подготовленность и заинтересованность всего коллектива в целом во внедрении инноваций.

3. Финансовые и технологические возможности предприятия, которые оно может задействовать на разработку и внедрение инноваций.

В этой связи важным моментом является ограничение первоначального масштаба и сконцентрированность нововведения. Нововведение должно стартовать как небольшое, нацеленное на небольшой и ограниченный рынок. Тогда поначалу оно потребует незначительных средств и немного людей. Иначе может не хватить времени на необходимые коррективы и изменения, которые неизбежно потребуются, чтобы нововведение было успешным.

Инновационный процесс внутренне противоречив и непредсказуем и все больше становится таковым с каждым днем, а непредсказуемость не может быть устранена планированием. Поэтому очень важны пробные тесты на небольших рынках. При этом желательно осуществлять по возможности большее количество небольших начинаний (проектов).

4. Полная независимость и самостоятельность инновационного проекта. Это требование подкрепляется необходимостью обеспечения тесных интеграционных связей между исследованиями, производством и маркетингом, а также концентрацией высокообразованных и высокопрофессиональных кадров на инновационном проекте.

Попытки превратить уже существующее подразделение в носителя инновационного проекта, как правило, ведут к неудаче. Сложившиеся подразделения способны в основном расширить, модифицировать и изменить то, что уже существует. Обособление нового проекта в отдельную структуру тем важнее, чем большей степенью новизны обладает нововведение. Это должно быть увязано с назначением персонально ответственного за проект лица и с обязательной поддержкой проекта высшим эшелоном управления.

5. Важным условием успешности инновационного процесса является правильная его оценка и контроль. Сформулировать количественные цели, отражающие инновационный процесс, нелегко, но сделать это необходимо, чтобы привязать стимулирование инновационного процесса к этим конкретным целям.

В случае успеха инновационный цикл заканчивается продажей нового товара на рынке, снижением издержек производства и т.п., что в конечном счете окупает все произведенные затраты и приносит дополнительную прибыль. А в случае неудачи вовремя прекратить проект, иногда на ранней стадии его разработки – это ответственное, но очень важное решение. Институтом инноваций Швеции предложен следующий перечень предупреждающих сигналов о целесообразности прекращения или полной переоценки научно-исследовательского проекта:

- единое мнение о том, что результаты данного исследования неудовлетворительны;
- возросшее число случаев нарушения предельных сроков изготовления или превышения себестоимости новой продукции;
- перенос ориентации НИР с продукта на процесс;
- понижение творческого потенциала участников проекта;
- спад делового настроения и рост озабоченности у персонала;
- изменения в руководстве НИР, не дающие очевидных результатов.

Инновационное управление имеет свои специфические черты уже на стадии планирования, требует иных организационных структур, меняет приоритеты мотивации и сущность контроля.

Контрольные вопросы

1. Назовите проблематику инноваций менеджмента.
2. Назовите основные понятия и определение менеджмента.
3. Расскажите этапы эволюции концепции теории управления предприятием.
4. Что такое научно-технический прогресс?
5. Опишите принципы научно-технического прогресса.
6. Назовите стадии, пройденные обществом в эпоху научно-технического прогресса.
7. Расскажите о факторах, способствующих становлению «управления нововведениями» как одной из базовых и актуальных дисциплин в мировой практике управления.
8. Дайте определение понятию «макроэкономическая проблематика инновационного менеджмента».
9. Расскажите о главных задачах нововведений.
10. Опишите микроэкономическую проблематику инновационного менеджмента.
11. Назовите направления воздействия предпринимательства на экономику.
12. Дайте определение понятию «инновационный менеджмент».
13. Опишите модели инновационного процесса.
14. Дайте характеристику линейной модели инновационного процесса.
15. Дайте характеристику модели «связанной цепи».
16. Назовите источники инновационных идей.
17. Расскажите о классификации основных источников инновационных идей.
18. Дайте определение понятию «трансфер технологий».
19. Что такое каналы трансфера технологий?
20. Назовите черты инновационного управления.

2. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИНВЕСТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

2.1. Методы оценки и отбора программ нововведений

Любое научно-техническое новшество в рыночной экономике приобретает значимость лишь тогда, когда затраты на его внедрение не только возмещаются, но и возвращаются с определенным приростом.

Затраты на проведение исследовательских и проектно-конструкторских работ отдалены от результатов коммерческой реализации проекта. Если рассматривать этот этап инновационного процесса с позиций бюджетного контроля, то необходимо ставить вопрос о минимизации затрат.

«Инновационный» подход заключается не в минимизации издержек, а в поиске способов максимизации доходов по сравнению с издержками и, соответственно, в выявлении оптимальных размеров самих издержек.

Оценка и отбор новых проектов НИОКР является одной из наиболее трудных задач современного бизнеса. При оценке вложений в долгосрочные инновационные программы за рубежом используются аналитические методы, основанные на таких финансовых показателях, как валовая прибыль, срок окупаемости капиталовложений, прибыль на инвестированный капитал, приведенная (дисконтированная) стоимость капитала. В Российской Федерации для отбора инвестиционных проектов применяются Методические рекомендации по оценке эффективности инновационных проектов и их отбору для финансирования (утверждены Госстроем России, Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Госкомпромом России, 1994).

Для того, чтобы наиболее полно учесть неопределенность и риск, с которыми сопряжены нововведения, методология отбора проектов по финансовым критериям подвергается в последние годы значительной модификации на основе использования теории вероятности и теории игр.

В области экономической теории термин «риск» используется в том случае, если известное распределение исходов может быть рассчитано или угадано. В противном случае используется термин «неопределенность».

Анализ возможного влияния конкретных рисков на эффективность рассматриваемых инвестиционных проектов обычно включает следующие разделы:

- 1) финансовые риски;
- 2) маркетинговые риски;
- 3) технические риски;
- 4) риски участников проекта;
- 5) политические риски;
- 6) юридические риски;
- 7) экологические риски;
- 8) строительные риски;
- 9) производственные (технологические) риски;
- 10) специфические риски;
- 11) риски обстоятельств неопределимой силы, или форс-мажорные риски.

Из перечисленного списка рисков особое внимание следует уделить юридическим и производственным (технологическим) рискам.

Юридические аспекты, определяющие возможные проблемы реализации успеха проекта или получение ожидаемого финансового результата его участниками, заключаются в:

- недостатках законодательной базы, защищающей интересы участников;
- нечетко оформленных документах, определяющих условия лицензии или подтверждающих право собственности (в том числе интеллектуальной), аренды и т.д.

Производственные, или технологические, риски включают:

- риски нестабильности качества продукции;
- риски неэффективного менеджмента;
- риски реализации продукции;

- экспортно-импортные риски;
- физический ущерб оборудованию;
- транспортные риски;
- риски снабжения;
- несовместимость оборудования.

Размеры риска в определении расходов учитываются введением в смету затрат отдельной позиции «неучтенные расходы» (обычно варьируются до 10–20%).

Более сложной, в сравнении с определением расходов, является задача определения будущих прибылей. Прогнозы будущих рынков, долей рынка, определяющих ожидаемые размеры продажи и доходов, все это сильно варьируется от случая к случаю. Но и здесь прошлый опыт дает определенные критерии для измерения риска. В проекты с более высоким риском закладывают более высокую норму дисконтирования, т.е. предполагают более высокий заемный процент, нежели для проектов менее рискованных.

Основной недостаток аналитических методов оценки состоит в том, что при их использовании практически не учитываются психологические особенности видения специалистов по оценке проектов. Анализ разработки наиболее интересных и важных открытий и внедрения их в производство показывает, что, как правило, в процессе отбора недооценивались наиболее прибыльные из них, а менее прибыльные – переоценивались. Такой результат проистекает из-за боязни ответственности за принятие рискованного решения.

Результатом оценки проектов должны являться ответы на вопросы:

- какая доля рынка должна быть завоевана для эффективной реализации новой продуктовой программы;
- какие технологические нововведения необходимы;
- что произойдет, если время, затраты и исполнение задач не будут соответствовать запланированным;
- имеются ли источники дополнительных фондов;
- что произойдет, если проект окажется неудачным.

То есть процесс оценки проектов во многом опирается на использовании интуиции специалистов и менеджеров.

В связи с этим применение математических методов еще недостаточно для принятия управляющим окончательного решения. Он получает лишь информацию о рисках.

Более совершенные методы отбора программ нововведений можно разбить на восемь типов: индексные, оценки портфеля программ, теории решений, анализа рынка, предельных величин, балльные и модели контрольных листов и профилей. Все они нацелены на поиск наиболее прибыльных проектов, но при этом по многим другим факторам упрощают реальную экономическую и техническую ситуацию.

В последние годы в мире получили распространение методы, построенные на анализе факторов. Выбор факторов основывается на следующих предположениях:

1. Одному лицу трудно иметь дело с более чем четырьмя ключевыми факторами. Поэтому факторы группируются в более широкие по составу определения.

2. Применяемые факторы должны непосредственно влиять на повышение вероятности успеха при реализации программ.

3. Применяемые факторы должны иметь количественное выражение для их соразмерения.

4. Анализ факторов заново осуществляется на каждом этапе процесса нововведений.

В качестве примера может быть рассмотрен метод оценки и отбора инновационных проектов, разработанный в компании «Континентал групп» (США).

Проекты в фирме анализируются по двенадцати факторам, каждый из которых оценивается по 10-балльной шкале. Факторы разбиты на две группы, характеризующие:

- 1) коммерческую привлекательность программы;
- 2) соответствие программы возможностям фирмы.

К первой группе относятся следующие факторы (методика количественной оценки каждого фактора не приводится):

– потенциальная прибыль от продаж;

- темпы ожидаемого роста продаж;
- анализ будущей конкуренции;
- анализ рынка сбыта;
- возможность структурной перестройки отрасли на основе применения разрабатываемого новшества;
- факторы политического, социального и т.п. характера.

Факторы второй группы характеризуют ресурсные возможности фирмы, ее готовность к выполнению программы нововведений. К ним относятся:

- необходимость затрат капитала;
- внутренние маркетинговые возможности;
- внутренние производственные возможности;
- эффективность имеющегося научно-технического потенциала и базы;
- ситуация с сырьевой базой, наличие менеджеров высокой квалификации.

Названные факторы в обеих группах дают по 60 баллов максимально, а вместе – 120.

Опыт применения этой методики показал, что те проекты, которые набирали 80 и более баллов, были успешными, а проекты, набравшие менее 70 баллов, не имели успеха. Модель дала достоверную оценку в 80% анализируемых программ со сроком реализации от 2 до 10 лет.

2.2. Оценка доходности инновационных проектов и программ

Наряду с техническими критериями выбора инновации инвесторы предъявляют экономические ограничения на инновационные процессы, стремясь обеспечить себе гарантию не только возврата вложенных средств, но и получения дохода. Немаловажным фактором, который инвесторы учитывают при принятии решений о финансировании инновации, является период, в течение которого будут возмещены понесенные расходы, а также период, необходимый для получения расчетной прибыли.

Наиболее часто применяются методы, основанные на дисконтированных оценках:

1. Метод индекса доходности

$$PI = \frac{1}{K_n} \sum_{n=0}^N (R_n - S_n) \frac{1}{(1+r)^n}, \quad (1)$$

где PI – индекс доходности; K_n – капитальные вложения в n -м году, руб.; R_n – результаты (доход) в n -м году, руб.; S_n – затраты, осуществляемые в n -м году, руб.

Или:

$$PI = \sum PV / I_0, \quad (2)$$

где PV – суммарная текущая стоимость проекта, руб.; I_0 – затраты на инвестиции руб.

2. Метод чистой текущей стоимости

$$NPV = \sum_{n=0}^N (R_n - S_n) \frac{1}{(1+r)^n}, \quad (3)$$

где NPV – чистая текущая стоимость проекта, руб.; R_n – результаты (доход) на n -м шаге, руб.; S_n – затраты, осуществляемые на n -м шаге, руб.; n – горизонт расчета, годы; r – коэффициент дисконта.

Или:

$$NPV = \sum PV - I_0.$$

Чем больше значение NPV , тем эффективнее проект. При NPV меньше единицы проект неэффективен.

3. Метод внутренней нормы доходности, выявляющий ту норму дисконта r , при которой величина приведенных эффектов $\sum PV$ равна величине приведенных капитальных вложений I_0 .

4. Период окупаемости. На практике применяется в том случае, когда нет уверенности, что инновационное мероприятие будет реализовано, и поэтому владелец средств не рискует доверить инвестиции на длительный срок.

$$T_o = \frac{I}{R},$$

где T_o – период окупаемости, год; I – первоначальные инвестиции в инновации, руб.; R – ежегодные денежные доходы, руб.

2.3. Система финансирования инновационных программ

Финансированием инновационной программы называется обеспечение ее ресурсами. Под ресурсами подразумеваются не только денежные средства, но и основные и оборотные средства рассматриваемой компании, имущественные права и нематериальные активы, кредиты, займы и залоги, права землепользования и пр.

Существуют следующие этапы финансирования инновационной программы:

1. Предварительное изучение жизнеспособности инновационной программы (определение целесообразности программы по затратам и планируемой прибыли);

2. Разработка плана реализации программы (оценка рисков, ресурсное обеспечение и пр.);

3. Организация финансирования, в том числе оценка возможных форм финансирования и выбор конкретной формы, а также определение финансирующих организаций, структуры источников финансирования, контроль выполнения плана и условий финансирования.

Финансирование инновационных программ может осуществляться за счет:

- 1) собственных средств организации;
- 2) поступлений из бюджета;
- 3) заемных средств из внебюджетных источников;
- 4) инвестиций иностранных коммерческих компаний;
- 5) лизинговых, факторинговых, форфейтинговых и франчайзинговых операций;
- 6) частных источников физических лиц.

Организационные формы участников финансирования инновационных программ приведены в табл. 1.

Собственные средства инновационных компаний включают в себя прибыль, амортизационные отчисления, средства фонда развития производства. Как правило, за счет собственных средств осуществляется финансирование крупных инновационных проектов. Если

собственных средств ИП недостаточно, а в потенциале ИП имеется солидный научно-технический задел, можно прибегнуть к дополнительной эмиссии ценных бумаг (вторичному выпуску акций). Естественно, что этот путь доступен лишь предприятиям, которые организованы в форме закрытых или открытых акционерных обществ.

Таблица 1

Классификация организационных форм участников
финансирования инновационных программ

Группа	Подгруппа	Организационная форма участника инновационной деятельности
Бюджет и внебюджетные фонды	Федеральный бюджет	Правительство РФ Министерство экономики РФ Министерство финансов РФ
	Бюджеты субъектов Федерации	Распорядительные органы субъектов Федерации
	Внебюджетные фонды	Пенсионный фонд РФ (только инвестиции в ценные бумаги) Государственный фонд занятости населения РФ (только инвестиции в государственные ценные бумаги) Федеральный центр инноваций
Государственная кредитная система	Кредитные учреждения Банки	Центральный банк РФ Федеральное казначейство
Государственная система страхования	Фонды и организации страхования	Росгосстрах РФ
Коллективные формы финансирования	Инвестиционные организации Инвестиционные банки Страховые организации	Инновационные компании и фонды Негосударственные пенсионные фонды Страховые компании Паевые инновационные фонды
Иностранные инвесторы	Правительства иностранных государств Международные финансовые институты Коммерческие банки Институциональные инвесторы Инвестиционные банки	Международный банк реконструкции и развития (МБРР) Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) Международный финансовый комитет Эксимбанк США Прочие

Финансирование за счет бюджетных ассигнований играет важную роль в решении стратегических научно-технических проблем. Они идут, главным образом, на целевые комплексные программы, поддержку деятельности государственных научных центров (ГНЦ),

формирование фондов, осуществляющих содействие развитию фундаментальных исследований, а также малых и средних инновационных предприятий.

Бюджетное финансирование инновационных программ осуществляется на конкурсной основе либо в виде централизованного финансирования. В последнее время явное предпочтение отдается первой форме организации взаимодействия с инновационными фирмами.

Заемные средства из внебюджетных источников подразделяются на средства инвестиционных и страховых компаний, коммерческих банков, пенсионных и паевых инновационных фондов (ПИФ) и т.п. Среди этих источников банковский кредит составляет 60–90% всех внешних финансовых поступлений.

Для получения банковского кредита заемщик обязан предоставить гарантии обеспеченности получаемых средств. Ответственность не может превышать уставного капитала для юридического лица. Кредит выдается на определенный, заранее оговоренный сторонами срок, не превышающий среднестатистический срок окупаемости для аналогичных проектов. Кредит предоставляется на возмездной основе, то есть заемщик должен не только вернуть кредитору средства, но и уплатить оговоренный заранее процент.

Инвестиции иностранных коммерческих компаний выступают в следующих формах:

- инвестиции в форме государственных заимствований РФ, образующих государственный долг РФ, зарубежных государств и международных финансовых институтов;

- инвестиции в форме вклада в акционерный капитал российских организаций;

- инвестиции в форме вложения в ценные бумаги, в том числе государственные, а также корпоративных и институциональных эмитентов;

- иностранные кредиты;

- лизинговые кредиты, позволяющие отечественной экономике (организациям) получить наиболее современную технику и технологии;

- финансовые кредиты российским организациям.

Лизинговые, факторинговые, форфейтинговые и франчайзинговые операции приобретают в настоящее время все большее значение. По договору **лизинга** арендодатель обязуется приобрести в собственность указанное арендатором имущество у определенного им продавца и предоставить арендатору это имущество за плату во временное владение и пользование для предпринимательских целей.

Факторинг – это покупка банком или специализированной факторинговой компанией денежных требований поставщика к покупателю и их инкассация за определенное вознаграждение. Факторинговая фирма приобретает у своих клиентов их платежные требования к покупателям на условиях немедленной оплаты 80–90% стоимости поставок и уплаты остальной части, за вычетом комиссионных и процентов за кредит в строго определенные сроки, независимо от поступления выручки от покупателей.

Форфейтинг, используемый во внешнеэкономической деятельности – это кредитование экспортера путем покупки векселей или других долговых обязательств. Продавцом здесь выступает экспортер, стремящийся ускорить поступление наличных средств за товар. В качестве покупателя выступает банк или специализированная компания (форфейтер), принимающая на себя коммерческие риски, связанные с неплатежеспособностью импортеров. Форфейтер приобретает долговые обязательства за вычетом процентов за весь срок, на который они выписаны, и экспортная сделка превращается в наличную.

Наиболее полной финансовой схемой привлечения инвестиционных ресурсов в инновационную деятельность является франчайзинг. **Франчайзинг** предусматривает тиражирование инноваций с привлечением крупного капитала. Кроме финансовых средств по договору франшизы инноватору могут быть переданы нематериальные активы (технологии, ноу-хау), торговый знак, репутация фирмы и т.п. Франчайзинг сочетает в себе преимущества кредита и лизинга [1].

Частные источники физических лиц представляют собой различные добровольные целевые взносы от частных лиц, общественных организаций.

Контрольные вопросы

1. Расскажите об особенностях инновационного процесса.
2. Назовите факторы, определяющие инновационность предприятия.
3. Расскажите о факторах, предупреждающих о целесообразности прекращения или полной переоценки научно-исследовательского проекта.
4. Какие бывают методы оценки и отбора инновационных программ?
5. Назовите критерии оценки инновационных программ.
6. Каков перечень рисков, способных оказать влияние на эффективность реализации инвестиционных проектов?
7. В чем сложность задачи определения будущих прибылей?
8. Назовите методы оценки и отбора программ нововведений.
9. По каким критериям оценивается доходность инновационных проектов и программ?
10. Расскажите о методе индекса доходности.
11. Расскажите о методе чистой текущей стоимости.
12. Опишите метод внутренней нормы доходности.
13. Дайте характеристику системы финансирования инновационных процессов.

3. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1. Роль государства в стимулировании научно-технического прогресса и инновационной деятельности

Инновационная политика является в настоящее время важнейшей функцией управления на государственном уровне в странах с развитой рыночной экономикой. Это объясняется тем, что перспективы национальных экономик в целом и отдельных фирм в плане закрепления своих позиций в конкурентной борьбе и дальнейшего роста связаны с новыми технологиями и инновационными процессами.

Высокие издержки современных НИОКР, значительный риск при выборе приоритетных направлений, необходимость увязки деятельности многих участников инновационных процессов требуют, кроме обязательной финансовой поддержки, определенных правовых гарантий, организационной и информационной помощи, развитых инфраструктур.

К государственным мероприятиям, оказывающим непосредственное влияние на инновационный процесс в целом, относятся:

1. Собственная научно-исследовательская деятельность государства, включающая в себя исследования, проводимые в государственных научных учреждениях и в научном секторе высшей школы (университеты, колледжи и т.п.). Традиционно государство берет на себя финансирование наиболее приоритетных направлений в науке, требующих больших капитальных затрат и имеющих высокий риск.

2. Размещение государственных заказов и доленое финансирование НИОКР в негосударственных центрах и институтах, а также в частных фирмах.

3. Финансовая помощь и налоговые льготы, создающие благоприятные условия для инновационной деятельности в частных формах.

4. Правовое регулирование в области НИОКР и прежде всего патентное право.

5. Общеобразовательная политика.

6. Создание льготных условий для тех фирм, которые расширяют научно-исследовательскую деятельность, внедряют прогрессивную технику и технологию, содействует в конечном итоге росту конкурентоспособности национальных товаров.

Прямое государственное финансирование НИОКР осуществляется двумя основными методами: административно-организационным и программно-целевым. Каждый из этих методов может дополнить другой.

При использовании **административно-организационного** метода средства выделяются учреждениям и организациям для возмещения произведенных в соответствии с утвержденными планами расходов.

При **программно-целевом** методе средства выделяются на выполнение определенной программы или проекта. Административно-организационный метод предусматривает финансирование учреждений, а программно-целевой – финансирование непосредственно работ в какой-либо области.

В наибольшей степени программно-целевой метод финансирования соответствует такой организации научных разработок, при которых существует возможность достаточно четкого определения задачи, точного установления обязательных сроков завершения этапов и общего объема работ, стоимости работы, а также постоянного контроля и программирования деятельности.

Для финансирования фундаментальных исследований этот метод полностью неприменим, так как он противоречит свободной организации научного поиска, выступающей обязательным условием успеха в данной области научной деятельности.

Помимо прямого финансирования деятельности государственных организаций и выделения средств на реализацию целевых программ, прямая поддержка государством НИОКР осуществляется через предоставление субсидий или грантов. Обычно грант выдается конкретному исследователю, реже – коллективу.

Применение косвенных методов финансирования характерно для тех стран, где реализуется либеральная модель управления развитием экономики. Здесь роль государства заключается не в предоставлении средств исполнителям исследований и разработок, а в создании для промышленных компаний условий, способствующих осуществлению ими научно-исследовательской деятельности собственными силами за счет собственных средств.

Экономические рычаги стимулирования научно-технического прогресса направлены лишь на повышение эффективности рыночного механизма регулирования.

К упомянутым рычагам относятся использование налоговых и амортизационных льгот для расширения инвестиций корпораций в новое оборудование, ускорения обновления производственного аппарата страны на принципиально новой технической основе.

В целом можно выделить следующие общие для стран с развитой рыночной экономикой черты, характерные для современного налогового инструментария стимулирования научно-технического прогресса.

Система льгот «привязана» к единому, существующему во всех развитых странах платежу компаний в государственный бюджет налога на прибыли корпораций. Другие налоги, например налог на добавленную стоимость, в инструментарии стимулирования научно-технического прогресса, как правило, напрямую не задействованы.

Законодательные ставки налога на прибыль корпораций одинаковы для всех отраслей, а в большинстве стран – и для всех предприятий. К единому платежу корпораций в бюджет применяются всевозможные скидки, льготы и вычеты, направленные на стимулирование научно-технического прогресса.

Для системы налоговых льгот предусмотрена дифференциация льгот по отраслям, виду оборудования, виду деятельности и т.п. в зависимости от национального законодательства, а также гибкость льгот по времени действия и целям введения.

Каждая льгота имеет четкий, целевой характер. Налоговая скидка по инвестициям компаний в новое оборудование предоставляется лишь после ввода оборудования в эксплуатацию; скидка на прирост

НИОКР – лишь после того, как указанные расходы были произведены. Право на получение налоговой льготы наступает автоматически, его не надо доказывать и обосновывать в высших инстанциях, оно закреплено законодательством. Действует система официального статистического учета и анализа налоговых льгот.

Различие в практике косвенного стимулирования НТП состоит в том, что в одних странах акцент сделан на инвестиционных и амортизационных льготах, а в других – на сочетании налоговых и амортизационных льгот.

Некоторые экономисты придерживаются того мнения, что хотя эффект налоговых льгот по стимулированию НИОКР в рамках частных компаний относительно мал, он велик исходя из критериев роста ВВП и задач стимулирования научно-технического прогресса в целом.

Другие экономисты, напротив, считают, что правительству целесообразнее сэкономить миллиарды на налоговых льготах по НИОКР и за счет этого увеличить прямые государственные расходы на финансирование НИОКР в соответствующих отраслях особенно, в низко прибыльных. Их аргументы сводятся тому, что ряд компаний в силу отсутствия облагаемых подоходным налогом прибылей лишен возможности пользоваться налоговой льготой по НИОКР, в то время как многие из этих компаний интенсивно наращивают объемы своих НИОКР (имеются в виду в первую очередь нововведенческие компании, которые, как правило, в первые годы деятельности убыточны).

3.1.1. Государственное стимулирование научно-технического прогресса и инновационной деятельности в США и Японии

Одним из путей повышения научно-технического и экономического потенциала в **США** считается эффективное использование уже накопленного арсенала достижений, изобретений и нововведений, полученных в результате выполнения государственных исследовательских программ и передача их для внедрения в частный сектор. В конце 80-х – начале 90-х годов XX века в США был принят ряд законодательных актов по стимулированию такой передачи.

Наиболее важным является Закон о передаче федеральной технологии (ПФТ), принятый в 1986 г.

В Законе о ПФТ зафиксировано право получения изобретателем-сотрудником государственной исследовательской организации не менее 15% от сумм, полученных этой организацией после передачи разработки на договорной основе частной компании. Только одна эта мера увеличила количество изобретений в государственных организациях за первые (с момента принятия закона) два года на 40%.

По данным американских специалистов, 1 долл., потраченный на фундаментальные исследования, дает отдачу в размере 2 долл. через 6–7 лет, а экономический эффект от передачи технологии можно получить в соотношении 20:1 и выше, и результаты могут быть достигнуты уже через несколько дней.

Характеризуя положение США в сфере организации инновационного процесса, следует отметить его уникальность, что является следствием возможности в полной мере использовать преимущества международной кооперации в сфере НИОКР через исследования в своих иностранных филиалах и новой системы партнерских отношений с зарубежными соперниками.

В **Японии** вопросами повседневного практического руководства научно-техническими исследованиями ведает Управление по науке и технике, которое подчинено Совету по науке и технике при премьер-министре Японии. Управление руководит государственными исследовательскими центрами и институтами, распределяет бюджетные ассигнования на развитие науки и техники по отраслям, координирует межотраслевые исследования, организует международные научные связи.

Правительство Японии является организатором ряда крупных национальных программ, направленных на стимулирование НИОКР.

Стимулирование государством научно-технического прогресса в Японии, помимо прямого бюджетного финансирования и субсидирования, осуществляется также с помощью налоговых льгот и ускоренной амортизации.

По сути их можно также рассматривать как государственное финансирование только пассивного характера, так как в этом случае го-

сударство сознательно идет на снижение своих налоговых поступлений, взимаемых с юридических лиц.

В последние годы политика налоговых льгот играет гораздо большую роль, чем ускоренная амортизация в стимулировании научно-технического прогресса в Японии.

Налоговое законодательство Японии активно стимулирует японские частные компании к наращиванию инвестиций в финансирование научных исследований в университетах.

3.1.2. Государственное стимулирование научно-технического прогресса и инновационной деятельности в странах Западной Европы

Высокий научно-технический потенциал **Великобритании** в значительной степени обусловлен наличием разветвленной сети научных учреждений и сложившейся системой подготовки высококвалифицированных кадров.

Английское правительство осуществляет следующие меры по стимулированию научно-технического прогресса:

- субсидирование (безвозмездные и гарантированные кредиты) ускорения процесса нововведений в государственном секторе промышленности;
- финансовая поддержка в организации независимых лабораторий, проводящих исследования по наиболее перспективным научным направлениям;
- финансирование программ подготовки и переподготовки учащихся и специалистов на базе использования новейших достижений науки и техники;
- выделение государственных средств на создание информационных центров и систем;
- система государственных закупок и услуг в промышленности, гарантированные контракты на исследования и разработки;
- предоставление налоговых льгот.

С начала 80-х годов основной задачей государственного управления инновационной деятельностью становится повышение эффективности затрат на науку и ускорение внедрения ее достижений непосредственно в производство.

Особенностями научно-технической политики в **Германии** являются:

- координация всей научно-исследовательской деятельности со стороны государства;
- сочетание свободы научного поиска с государственным планированием НИОКР;
- разнообразие форм стимулирования на уровне федерации и земель;
- тесные взаимосвязи между отдельными предприятиями, научно-исследовательскими учреждениями, высшими учебными заведениями и государством;
- финансирование исследований из многих источников;
- широкое использование совокупного научного потенциала в военных целях.

Итальянскую модель стимулирования научно-технического прогресса характеризуют:

- высокий удельный вес государственных средств в общих расходах на НИОКР;
- предоставление государственных средств частным компаниям в виде субсидирования процентных ставок, уплачиваемых этими компаниями частным кредиторам, или непосредственно в виде льготных кредитов от государственных кредитных учреждений.

3.1.3. Инновационные процессы в переходный период российской экономики

Низкая эффективность инновационной системы административно-командного типа в СССР была во многом обусловлена тем, что в ней практически отсутствовал перенос знаний и технологий через самих носителей знания, т.е. через людей. Это было связано в частно-

сти с тем, что в командной экономике была чрезвычайно низкая как межотраслевая, так и региональная мобильность кадров.

Деятельность научного сектора не была ориентирована на производство или маркетинг, а лишь на выполнение требований государственной плановой системы.

Почти полностью отсутствовали также малые формы, которые совмещают многие преимущества: лучшую управляемость, более высокую мобильность, более сильные стимулы и т.п.

Главная особенность инновационной системы административно-командного типа – отсутствие частной собственности на интеллектуальный продукт, главный источник инноваций. Это означает, что в такой системе полностью «заморожен» самый мощный стимул инновационной активности – коммерческий, поскольку коммерческий интерес собственника интеллектуального продукта к его судьбе практически отсутствует.

Современные условия протекания инновационных процессов в Российской Федерации характеризуются следующими особенностями:

- научно-техническая и инновационная деятельность не являются высокоприбыльными сферами;
- практически отсутствуют внебюджетные источники инвестирования средств в сферу научно-технической и инновационной деятельности;
- отсутствует интерес банков в долгосрочном участии в проектах по созданию новой техники и технологий;
- резко уменьшается объем средств, направляемых государством и предприятиями на переоснащение производств, заказы новой техники и технологий;
- снижается активность в науке и научном обслуживании, сокращается финансирование научно-технических разработок из федерального бюджета.

С точки зрения макроэкономики инновационная система РФ ближе к американской, чем к японской. Главным образом это связано с огромным оборонно-ориентированным сектором науки.

Довольно сильная роль государства – это еще одна историческая реалия инновационной системы России.

Эффективный инновационный процесс требует наличия (а в определенной степени является и порождением) сложившейся коммерческой инфраструктуры, ее в РФ пока нет.

По мнению многих ведущих экономистов залогом будущей активизации инновационной деятельности является неуклонное продвижение по пути рыночных реформ. Только децентрализация и структурная перестройка экономики, разгосударствление и приватизация, создание рыночных субъектов хозяйствования и конкурентной среды способны интенсифицировать разработку и безусловную реализацию научно-технических и других инноваций.

Решающее значение (по мнению экономистов, придерживающихся либеральной концепции экономики) сейчас приобретают начатые реформы бюджета и налоговой системы, а также комплекс социальных реформ – жилищно-коммунальная реформа и реформа здравоохранения. В свою очередь их успешная реализация требует проведения реформы заработной платы.

Одной из проблем, которую необходимо решить сегодня для успеха инновационной системы, является использование части бюджетных средств науки для создания инновационно-технологических центров, технопарков и т.д. Группой государственных и негосударственных структур разработан проект Межведомственной программы активизации инновационной деятельности в научно-технической сфере. Ее целью является концентрация ресурсов на задаче создания небольшого количества региональных Инновационных технологических центров (ИТЦ) и инновационных проектов.

Остается актуальным вопрос о создании полноценной законодательной базы, относящейся к сфере инновационной активности. Ее основы уже заложены, но они затрагивают пока в основном сектор собственно науки. Так, следующая тема будет посвящена обзору нормативно-правовых актов в сфере охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации. Что касается всего спектра инновационной деятельности, то здесь практически «чистое поле»,

не принят даже один из основных законов – Закон «Об инновационной деятельности».

Перспективы существенной активизации инновационной деятельности в Российской Федерации непосредственно связываются с расширением участия иностранного капитала и технологий в развитии производственного и научно-технического потенциала России.

При этом, по мнению многих специалистов, особенно важным является прямое вложение иностранного капитала и привлечение новых технологий в экономику. Однако создание СП вносит пока мизерный вклад в заимствование и освоение передовых технологий, разработанных за рубежом. В 1993 году лишь около 5% СП действовали в сфере машиностроительного комплекса, из них только 1/4 что-то производили, остальные занимались сервисом и рекламой.

Основной проблемой в расширении прямого зарубежного участия в инновационных проектах, кроме внутренней политической и экономической нестабильности, справедливо считается отсутствие правовых, законодательных основ для этого процесса: определенности с правом собственности на экономическое участие зарубежного инвестора, контрактного права, унификации условий деятельности отечественных и иностранных инвесторов и многого другого.

Большие надежды в привлечении зарубежных инвестиций связываются с созданием свободных экономических зон (Калининградская, Сахалинская области и др.), где будет введен льготный режим хозяйственной и внешнеэкономической деятельности и создана вся необходимая производственная и деловая инфраструктура, соответствующая мировым стандартам.

Наиболее запущенной по единодушному мнению отечественных и зарубежных специалистов в РФ является та сфера государственной деятельности, которую принято связывать с косвенной поддержкой и созданием благоприятной экономической среды для инновационной деятельности. Отметим лишь некоторые первоочередные задачи в этом направлении:

– устранение организационной обособленности научной и инновационной систем, разработка механизма сотрудничества «госу-

дарство – промышленность – институты (университеты)» по совместным НИОКР;

– незамедлительное формирование системы правового регулирования всех стадий инновационной деятельности и в первую очередь законодательное стимулирование инновационной деятельности предприятий, АО, отдельных изобретателей и предпринимателей; принятие законов о статусе научных учреждений и научных работников, о передаче технологии и многих других;

– в целях создания условий, способствующих привлечению инвестиций в инновационную сферу, усиления государственного воздействия на процессы реформирования инновационного потенциала Правительством Российской Федерации принято постановление №374 «О создании условий для привлечения инвестиций в инновационную сферу» от 31 марта 1998 г.

В соответствии с этим постановлением, в частности, предусмотрено: Министерству экономики Российской Федерации и Министерству финансов Российской Федерации предусматривать на 1999 и последующие годы ассигнования на финансовую поддержку инновационных проектов, реализующих нового вида продукцию и/или технологии, за счет кредитов, предоставляемых Российской Федерации международными финансовыми организациями и правительствами иностранных государств.

3.2. Возникновение и развитие научно-промышленных комплексов

Ускорение НТП во второй половине XX века вынудило промышленные корпорации обратить внимание на фундаментальные и поисковые исследования. Предпринимателей и менеджеров при этом интересовали результаты и квалифицированные прогнозы специалистов и ученых в областях наиболее перспективных разработок.

Быстрое моральное устаревание промышленной продукции привело к тому, что сегодня для частного бизнеса важной становится самая свежая информация о достижениях и результатах не только при-

кладных, но и фундаментальных исследований. Современные компании уже не могут довольствоваться вторичной научной информацией и упрочивают связи с ее первичными истоками – центрами фундаментальной науки.

За рубежом все шире практикуется спонсирование промышленными компаниями фундаментальных исследований университетов. Спонсоров у таких программ может быть несколько. Возможно спонсорство и через исследовательские консорциумы промышленных компаний. Исследования в этом случае типичны для университета и имеют основной целью не коммерческий, а скорее фундаментальный, базовый характер. Влияние корпораций здесь косвенное и осуществляется оно через членство в комитетах по данному проекту. Фактически спонсоры платят за свежую информацию из «первых рук», которая возможно даст интересные, с практической точки зрения результаты. Кроме того, корпорации-спонсоры получают право отбирать наиболее перспективных выпускников и использовать их диссертационные исследования в своих целях, а также осуществлять обучение и переподготовку своих сотрудников в широких областях современных знаний.

Во многих случаях сотрудничество университетов и промышленности осуществляется в рамках «научных парков» или территориальных научно-промышленных комплексов. «Научные парки» возникли в 60-х годах XX века в США и Великобритании и представляют собой расположенный на университетской территории комплекс условий для проведения научных исследований и разработок в областях передовых технологий, объединяющий лаборатории и исследовательские группы университетов и промышленных компаний, а также отдельных исследователей и предпринимателей. «Научные парки» условно сводят к трем моделям (И.Е. Рудакова): американской (США, Великобритания), японской (Япония) и смешанной (Франция, ФРГ).

В США и Великобритании в настоящее время выделяются три типа «научных парков»:

- а) «научные парки» в узком смысле слова;
- б) «исследовательские парки»;
- в) «инкубаторы» или инновационные центры.

В **«научных парках»** (например, при Стэнфордском университете США), как правило, располагаются частные и государственные исследовательские лаборатории, предприятия, банковские и коммерческие учреждения. Многие инженеры-исследователи одновременно преподают в университете.

В **«исследовательских парках»** на землях университетов находятся уже не предприятия и лаборатории, а исследовательские институты некоммерческого характера. Они отличаются тем, что разрабатывают новшества только до стадии технического прототипа (опытного образца).

Третьей разновидностью парков являются **«инкубаторы»** или инновационные центры. Их задачей является коммерциализация НИ-ОКР, т.е. соединение идеи и изобретения с капиталом и предпринимателями, привлечение различных фондов для обеспечения «стартового периода» новым внедренческим компаниям.

Японская модель «научных парков» отличается тем, что их формирование осуществляется одновременно со строительством новых городов – **«технополисов»**, а не на привязку к какому-либо университету. Программа «технополисов» – яркий пример стратегической переориентации ведущей мировой державы на наукоемкие технологии, базирующиеся на приоритете фундаментальных исследований, долгосрочная цель – превращение Японии из «имитатора» в инновационного предпринимателя – творца новых технологий.

В новых городах предполагается сосредоточить науку и наукоемкое промышленное производство. «Технополисы» предполагается равномерно расположить на всех островах Японии. Их расположение будет отвечать следующим требованиям: не далее 30 мин езды от «города-родителя» и в пределах одного дня езды от столицы. Население «технополисов» должно быть не меньше 200 тыс. человек, а сами города должны иметь сбалансированный набор современных научно-промышленных комплексов, университетов и исследовательских институтов в сочетании с удобными для жизни районами, оснащенными культурной и рекреационной инфраструктурой, располо-

женными в живописных местах с минимальным вмешательством в природные условия (город будущего).

Более крупной формой территориальных научно-промышленных комплексов, чем «научные парки», являются **региональные агломерации**. Их отличает больший территориальный охват, практически нерегулируемый характер развития и многообразие форм сотрудничества науки и промышленности. Подобные агломерации включают подчас несколько городов. Типичные примеры «Силиконовая долина» и «Дорога 128» в США, регион Кембриджа в Великобритании и Гренобль во Франции.

Научную основу региональных агломераций составляют небольшие компании. Их географическая концентрация является не только решающим фактором ускорения технического прогресса, но и источником ожесточенной конкуренции. По статистике, в первые годы своего существования банкротство настигает около 1/3 компаний. Многие компании и проекты поглощаются более крупными корпорациями. Такая организационная и структурная динамика возможна только при использовании самых разнообразных форм финансирования инновационных проектов. Частные компании «Силиконовой долины», например, используют государственные субсидии и контракты на исследования, совместные «программы связи университетов и промышленности», консорциумы по финансированию крупных инновационных проектов, наконец, фонды рискованных инвестиций.

В настоящее время близость к «мозговому центру» для промышленных компаний зачастую оказывается более значимым фактором даже по сравнению с удобством транспортировки, близостью источников сырья, рабочей силы, рынков сбыта (хотя эти факторы наряду с природно-климатическими условиями считаются важными составляющими коммерческого успеха). Эффективность территориальных научно-промышленных комплексов определяется тем, что в их рамках достигается оптимальное сочетание людских (интеллектуальных), материальных и финансовых ресурсов, обеспечивается интенсивное распространение и передача научно-технической информа-

ции, взаимообогащение научных и производственных кадров опытом, облегчается координация работ.

Перспективным направлением развития связей между наукой и производством является объединение усилий нескольких научных центров (создание консорциумов) для разработки отдельных проблем.

3.3. Научно-техническая кооперация и межфирменное сотрудничество

В 80-е годы XX века существенно вырос объем совместной деятельности частных компаний как внутри отдельных стран, так и в международном масштабе. Это связано со следующими причинами:

- бурное развитие новых областей НИОКР, доступных из-за сокращения жизненного цикла изделий быстрой и эффективной коммерциализации (микроэлектроника, биотехнология и др.);

- необходимость поддерживать высокие темпы технологического развития и инноваций, которые вызваны постоянно увеличивающейся стоимостью исследований и разработок, превышающей возможности даже самых крупных компаний;

- резкое обострение международной конкуренции, что побуждает деловые круги искать новые возможности активизации внедренческого процесса с целью повышения конкурентоспособности своей продукции;

- активная поддержка научно-технического сотрудничества со стороны правительств ведущих стран (США, Япония, государства Западной Европы).

Развитие инновационных процессов приводит к возникновению надфирменных, интернациональных и динамичных связей. Наиболее крупные технологические нововведения являются, как правило, результатом взаимодействия многих участников-индивидов, фирм, организаций, правительств, то есть продуктом деятельности определенной «инновационной сети». Под «сетью» понимается своеобразная структура, переплетение контактов и свободных связей, существующих между участниками инновационного проекта. Сетевая организа-

ция – это своеобразный институциональный механизм, возникающий для осуществления систематического процесса нововведений.

Основной механизм связей в рамках инновационных сетей – кооперация. Могут быть выделены следующие формы межфирменной кооперации:

1. Совместные венчурные фирмы и исследовательские консорциумы.
2. Соглашения о проведении совместных исследований.
3. Соглашения об обмене технологиями.
4. Прямые инвестиции, необходимость которых диктуется технологическими факторами.
5. Лицензионные соглашения.
6. Заключение субконтрактов, соглашений о совместном производстве и материально-техническом обеспечении.
7. Исследовательские ассоциации.
8. Совместные, с привлечением университетов исследовательские программы, частично финансируемые правительством.
9. Компьютеризированные банки данных и сети для обмена научной и технической информацией.

Большую координацию действий компаний-участников можно наблюдать при реализации соглашений о совместных научно-технических разработках. Хотя такие соглашения зачастую носят формальный характер и не предполагают организационные оформления, «сетевые» связи между участниками устанавливаются достаточно тесные. Конечный успех осуществляемых проектов определяется сложением возможностей каждого из добровольных партнеров.

Исследовательские консорциумы – форма прямого подключения крупных корпораций к исследованиям. В исследовательских консорциумах реализуется принцип выведения исследовательской стадии инновационного процесса за рамки организационных структур промышленных компаний. Этот принцип компании предпочитают потому, что он позволяет упростить их структуру управления, рассредоточить риск и дает возможность усилить инновационный потенциал, одновременно снизив затраты на НИОКР. По оценкам специалистов, инди-

видуальные затраты на проведение НИОКР в рамках консорциума для каждой компании-члена снижаются примерно в десять раз по сравнению с затратами на аналогичные НИОКР, проводимые на самостоятельной основе.

Межфирменное сотрудничество и кооперация в любой форме содержат целый ряд потенциальных выгод для компаний. В их числе могут быть упомянуты следующие:

1. Снижение степени риска за счет сокращения капитальных затрат и постоянных издержек, диверсификации и ускорения освоения новой продукции.

2. Снижение издержек за счет использования преимуществ каждого партнера, экономия на масштабе и рационализации производства, совместное использование технологии.

3. Обмен взаимодополняющими технологиями и патентами (патентные пулы).

4. Блокирование конкуренции: оборонительные соглашения, в том числе с реальным или потенциальным конкурентом; наступательные соглашения, направленные на увеличение затрат или сужение рынка конкурента.

5. Преодоление ограничений государственного регулирования и торговых барьеров: получение разрешения на ведение операций на местном рынке благодаря партнерству с местной фирмой.

6. Интеграция с партнерами: доступ к материальным ресурсам, технологиям и т.п.

7. Активизация «непроявленных (невостребованных ранее) знаний» внутри компании. Обмен документацией и контакты специалистов в рамках соглашения могут стать «катализатором» новых инновационных идей.

3.4. Малый бизнес и инновационный процесс

Между инновационной деятельностью малых и крупных предприятий существуют значительные различия. Так, для первых она является одной из форм их существования, а для последних – всего лишь частью активной деятельности.

Сравнительная характеристика преимуществ и недостатков малых и крупных предприятий представлена в таблице.

Таблица 2

Сильные и слабые стороны малых и крупных предприятий

№ п/п	Сильные стороны малых и крупных предприятий	Слабые стороны малых и крупных предприятий
1	Короткая длительность инновационного цикла	Низкий профессиональный уровень менеджмента
2	Прямые и персональные контакты с партнерами	Незначительные возможности внешнего финансирования, в том числе кредитования
3	Быстрое принятие управленческих решений	Ограниченные возможности диверсификационного профиля малых и крупных предприятий
4	Высокая мотивация труда	Высокий уровень риска в предпринимательской деятельности
5	Низкий уровень накладных расходов	Незначительная степень разделения труда и специализации рабочих мест
6	Гибкая реакция на научно-технические достижения	Ограниченные возможности удовлетворения масштабного спроса
7	Динамическая ориентация на спрос потребителя, свободные рыночные ниши	Персонифицированная ответственность за финансовые результаты деятельности
8	Отсутствие бюрократических структур в организации	Отсутствие синергического эффекта от совместной деятельности множества структурных подразделений малых и крупных предприятий
9	Минимальная иерархия в менеджменте	–

Основной опасностью для малых и крупных предприятий является высокая степень риска, связанная с нестабильностью инноваций. Тем не менее и малые предприятия могут быть достаточно успешными. Для этого они должны ориентироваться на малые ниши рынков, использовать результаты исследований, находящихся на переднем крае науки, иметь непосредственные контакты с покупателями. При этом обязательным условием является отсутствие жесткой конкуренции на данном сегменте рынка, а также барьеров, в том числе и стандартизационных и сертификационных. Положительный результат достигается лишь в случае экономической стабильности в регионе (в том числе цен), низкой себестоимости. Шансы на успех можно значи-

тельно повысить при использовании результатов ведущихся разработок в различных областях промышленности.

Инновационное предпринимательство малых фирм связано с процессами возникновения и деятельности венчурных фирм, созданием новых компаний, ранее существовавших, а также разработкой «инкубаторных фирм», в том числе в рамках технопарков.

Новые компании в рамках существующих

Новой стратегией многих компаний, занятых в области высокотехнологичных разработок, в настоящее время становится создание новых компаний. Это связано с необходимостью предотвращения «утечки мозгов», а также желанием привлечь высококвалифицированных специалистов из других компаний.

Обычный способ организации молодых компаний таков: материнская компания берет на себя все финансовые вопросы и становится владельцем по меньшей мере 80% новой фирмы (остальное – в руках сотрудников-основателей). В бухгалтерских книгах новая внутренняя фирма числится как филиал, но фактически является отдельной компанией со своим советом директоров. Однако убытки от деятельности последних (это характерно для начального периода их развития) приходится вносить в бухгалтерские книги материнской компании, что портит балансовую отчетность. При этом субсидирующая фирма не может получить 100% прибыли компании-новичка, так как последняя не принадлежит ей полностью. Чтобы обойти указанную проблему, некоторые фирмы, организовавшие внутри своей структуры новую компанию, делают ее своей 100%-й собственностью. В подобном варианте сотрудники-основатели молодой фирмы – обычно получают право приобретения в течение ряда лет акций по льготной цене.

В дальнейшем фирма-основатель имеет право выкупить долю, принадлежащую сотрудникам новой компании.

«Инкубаторные фирмы»

Исходя из зарубежного опыта, под «**фирмой-инкубатором**» понимают организацию, создаваемую местными органами власти или крупными компаниями с целью выращивания новых предприятий.

Цель фирмы-инкубатора – предоставление малым предприятиям помещений в аренду и оказание консалтинговых услуг на льготных основаниях. Обычно малому предприятию достаточно трех лет для приобретения самостоятельности, необходимой для выхода из-под опеки фирмы-инкубатора.

Венчурные фирмы

Венчурная фирма – предприятие, создаваемое для реализации сотрудничества между инициаторами инновационного проекта, связанного со значительным риском и высокой ожидаемой прибылью, и собственниками венчурного капитала.

Венчурные фирмы существуют зачастую благодаря фондам венчурного финансирования, которые занимают нишу, в которой деятельность банков ограничена вследствие высокого риска.

Фонды венчурного финансирования создаются из следующих источников:

- 1) капитала корпораций;
- 2) банковских кредитов;
- 3) пенсионных фондов;
- 4) личных сбережений граждан.

Для обеспечения эффективности вложенного капитала венчурные фонды приобретают у инновационной фирмы контрольный пакет акций или долю в уставном капитале, гарантируя возврат вложенного в инновацию капитала и получение достаточно высокой прибыли. Обычно доход фонда венчурного финансирования за пять лет превышает первоначальный капитал не менее чем в десять раз.

В современных высокотехнологичных производствах инновационным проектам сопутствует и высокий риск, который несет фонд венчурного финансирования. При сотрудничестве последнего с несколькими компаниями коммерческий риск делится пропорционально их вкладу. В целях уменьшения риска и максимизации прибыли фонды обычно сотрудничают с фирмами, занятыми в различных отраслях. Для фонда важно иметь достоверную информацию обо всех финансируемых направлениях инновационной деятельности и проводить

регулярные маркетинговые исследования для правильной оценки коммерческого риска каждого из инновационных проектов.

Рисковое предпринимательство выступает в различных формах. Например, «самостоятельные» малые предприятия используют капитал фондов венчурного финансирования. Для средних предприятий характерны внешние венчурные фонды корпораций, которые представляют собой компании, созданные на паевых началах и специализирующиеся на внедрении новых технологий. Крупные корпорации и концерны располагают собственными венчурными отделами.

По оценке экономистов, в 15% случаев рисковый 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, в некоторых случаях – в 30 раз, а иногда и в 200 раз.

Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику нормативно-правовых актов в сфере охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации.
2. Каковы основные положения нормативно-правовых актов в сфере охраны авторского права и смежных с ним прав?
3. Назовите основные положения нормативно-правовых актов в сфере охраны программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем.
4. Назовите основные положения нормативно-правовых актов в сфере охраны изобретений и полезных моделей.
5. Назовите основные положения нормативно-правовых актов в сфере охраны промышленных образцов.
6. Назовите основные положения нормативно-правовых актов в сфере охраны товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товара, фирменных наименований.
7. Перечислите формы недобросовестной конкуренции.
8. Каковы основные положения нормативно-правовых актов в сфере охраны селекционных достижений?

9. Опишите, как можно отстаивать свои права в гражданском судопроизводстве.

10. Как возникли и развились научно-промышленные комплексы?

11. Назовите объективные предпосылки усиления сотрудничества науки и промышленности и формы такого сотрудничества на современном этапе развития.

12. Назовите «Научные парки» и их разновидности.

13. Дайте определение понятию «инновационная сеть».

14. Какие бывают формы межфирменной кооперации?

15. Расскажите об опыте Японии в применении кооперации и конкуренции при организации инновационного процесса.

16. Что такое малый бизнес и инновационный процесс?

17. Расскажите о рисковом бизнесе как о новой форме инновационного предпринимательства.

18. Перечислите сильные и слабые стороны малых и крупных предприятий.

19. Назовите положительные макроэкономические результаты деятельности малого инновационного бизнеса.

20. Назовите этапы и особенности стратегического планирования в условиях инновационного предприятия.

4. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

4.1. Стратегическое планирование инноваций

Одним из основных инструментов управления организацией является стратегическое планирование. Его применение призвано решать следующие задачи: прогнозирование развития рынка; определение места, которое должна будет в перспективе занять организация на этом рынке, формулирование стратегии достижения поставленных целей.

Деятельность по стратегическому планированию, т.е. по формулировке задач и целей организации, определению стратегии их достижения, с последующим распределением ресурсов в соответствии с установленными целями и выбранными стратегиями, присуща в настоящее время всем крупным корпорациям. Конечным результатом планового процесса является принятие инвестиционных решений по всем направлениям хозяйственной деятельности фирмы.

Интеграция исследований и разработок в систему управления организацией рассматривается современными менеджерами в качестве одной из важнейших своих задач.

Процесс планирования формально начинается с анализа рыночной ситуации и установления общих целей организации. В фирмах, действующих в областях передовых технологий, эти цели формируются под влиянием внешней научной информации и собственной научно-технической сферы, т.е. накопленного научно-технического потенциала и стадии разработок перспективных новшеств. Особое значение на этом этапе приобретает место научно-исследовательских служб (НИС) в корпоративной иерархии. В передовых западных корпорациях руководитель НИС подчиняется непосредственно главе корпорации, зачастую имея ранг старшего вице-президента (например, компания «Ксерокс»), что и определяет роль и значение нововведений в общекорпоративной стратегии.

На втором этапе планирования управляющие подразделения основного производственного звена анализируют совместно со специалистами по маркетингу специфические условия конкуренции по каждому виду корпоративного бизнеса, положение конкретных подразделений на рынках сбыта, разрабатывают цели и задачи данного вида хозяйственной деятельности, средства их достижения. При этом выявляются цели НИОКР и инновационные стратегии, которые описывают конкретные научно-технические мероприятия, необходимые для достижения хозяйственных целей. Эти мероприятия могут включать разработку новых или совершенствование освоенных продуктов, технологических процессов и т.п. Определение структуры необходимых работ сопровождается предварительным выбором ответственных исполнителей (в случае решения о внутренней разработке), либо внешних источников новшеств (покупка патентов, лицензий или приобретение предприятий, обладающих необходимым научно-техническим потенциалом).

Необходимо отметить, что инновационная направленность вырабатываемой стратегии деятельности предприятий в первую очередь обеспечивается целенаправленной и равноправной совместной работой всех подразделений. Для этого проводятся регулярные совместные совещания, «круглые столы», создаются специальные корпоративные советы (например, в «Дженерал электрик») или комитеты по планированию (в «IBM»), где и обсуждается взаимодействие хозяйственных планов с планами научных исследований и разработок.

«Агрессивная» (перспективная) инновационная стратегия корпораций находит структурное выражение в одновременном функционировании двух высших управленческих комитетов (компания «Тексас Инструментс») – отдельно по текущим операциям и долгосрочным проектам.

На базе представленных отделениями проектов их стратегий намечается общекорпоративная стратегия. На этом этапе производится общая оценка предложенных отделениями инновационных мероприятий. В рамках технологического планирования разрабатываются так называемые «технологические» прогнозы.

Эффективный механизм технологического планирования является средством интегрирования технологии в долгосрочное планирование деятельности фирмы. Могут быть выделены пять основных признаков эффективного технологического планирования:

- оценка и прогнозирование технологического положения конкурентов;
- синхронизация циклов технологического и стратегического планирования, а также цикла технологического планирования с темпами изменения технологии;
- наличие формального подхода к технологическому прогнозированию и планированию, позволяющего создать базу данных для специалистов, занимающихся стратегическим планированием;
- поддержка проекта высшим руководством фирмы;
- наличие специалистов по планированию технологии, имеющих эффективные контакты.

После выявления принципиальной необходимости в создании новых продуктов, реализующих корпоративные цели и определения их стратегических ролей, производится оценка затрат, требующихся на их разработку и внедрение. Общая схема оценки технической осуществимости инновационного проекта включает анализ технического потенциала компании, технических параметров новшества и возможных трудностей при их разработке. Анализ экономической эффективности проекта заключается в сопоставлении затрат на его реализацию с потенциальной прибылью. При этом обычной практикой за рубежом стало определение уровней риска при выполнении отдельных стадий проекта с последующим их страхованием. Экономические оценки по предложениям отделений позволяют руководству определить реальные для фирмы инновационные проекты, которые необходимо финансировать.

На следующем этапе формируется организационная структура производственных звеньев. Эта процедура является важнейшим моментом инновационного управления, так как многолетняя практика доказала непригодность традиционных бюрократических структур при эффективном управлении инновационными процессами.

Далее определяются конкретные мероприятия, необходимые для реализации проектов, их последовательность, ответственные исполнители, ресурсное обеспечение, источники финансирования. Ежегодный, как правило, процесс стратегического планирования заканчивается сопоставлением требуемых ресурсов по отдельным проектам, ранжированием отдельных проектов по степени их значимости для корпорации (если необходимые затраты и ресурсы превышают возможности фирмы) и окончательным распределением ресурсов.

Имеются две общие закономерности применения планирования нововведениями в рамках системы стратегического планирования. Во-первых, при выработке своей политики фирмы направляют инновационную деятельность на соответствие главной стратегической задаче (обеспечению долгосрочной нормы доходности) и на ее активное участие в решении этих задач. Во-вторых, современное инновационное управление требует полной внутрифирменной координации и совершенствования структуры уже на стадии планирования.

Хозяйственную политику фирмы, направленную на реализацию избранной стратегии в отношении определенных инноваций, определяют следующие факторы:

1. Условия, характер и интенсивность рыночной конкуренции, в которых фирма готова функционировать, а именно лидерство (рост), либо следование за главными конкурентами (ограниченный рост).
2. Обеспечение финансовыми и материальными ресурсами.
3. Пути получения научно-технических знаний, технологий (активное развитие собственных НИОКР, либо ориентация на внешние источники «ноу-хау», трансфер технологий и т.п.).

Большое значение имеет конкурентная позиция фирмы на рынке рассматриваемого продукта. Методика выбора инновационной стратегии фирмы была разработана в 80-х годах американской консультативной фирмой «Артур Д. Литтл».

Все научно-технические программы были условно разделены:

- 1) по уже освоенной продукции и совершенствованию существующих технологических процессов;
- 2) по новым продуктам и технологическим процессам.

Программы в основном направлены на снижение издержек действующего производства или изыскание новых областей применения разработанных технологий и реализуют так называемые «оборонительные» инновационные стратегии. Однако этот путь позволяет фирме получать всего лишь незначительную прибыль, кроме того, он ограничивает НТП, отвлекая большую долю материально-финансовых и людских ресурсов фирмы.

Активная разработка нововведений осуществляется в рамках наступательных инновационных стратегий: активных НИОКР, слияний, приобретений и др. Эти стратегии требуют крупных инвестиций в НИОКР и доступны только крупным корпорациям, их стратегическим альянсам или объединениям с мощными государственными исследовательскими центрами. Но риск, заложенный в «наступательных» инновационных стратегиях нередко оборачивается многократной выгодой. Первый производитель инновации имеет возможность получить доминирующую долю рынка и извлечь монопольную сверхприбыль. В разные годы такая стратегия приносила успех корпорациям «IBM» в производстве компьютеров, «Ксерокс» в производстве множительного и копировального оборудования, «Дюпон» – в химической промышленности и т.д.

«Наступательная» стратегия может осуществляться не только за счет активных внутренних НИОКР, но также посредством слияний и приобретений других фирм. В ее основу заложен большой объем НИОКР, выявление и удовлетворение рыночных потребностей с помощью инноваций, разработанных как внутри фирмы, так и приобретенных у других компаний.

Существуют и другие стратегии инновационных предприятий, ориентированные на определенные группы потребителей: *виолентная*, *коммутантная*, *пациентная* и *эксплерентная*.

Стратегию *виолентов* используют предприятия, занятые крупносерийным производством продукции высокого качества по средне-рыночным ценам. Основным источником прибыли данных фирм – высокий объем продаж при одновременном сокращении издержек. Страте-

гия характерна для большинства предприятий, выпускающих бытовую технику, автомобили, табачную продукцию. Такие фирмы являются основой экономики. При проведении научно-технических разработок требуются значительные инвестиции, однако риск нововведений сведен к минимуму, так как основные инновации предприятий заключаются в улучшении уже существующей продукции.

Фирмы-пациенты специализируются на выпуске дорогой продукции сверхвысокого качества. Они ориентированы на покупателей, не удовлетворенных товарами массового производства. В отличие от крупных предприятий-виолентов пациентами, как правило, являются малые и средние фирмы. Основным источником прибыли – высокая ценность продукции. Главной проблемой для таких фирм становится определение собственной ниши на рынке.

Коммутантная стратегия принята предприятиями, которые стремятся максимально приблизить свою продукцию к потребителям. Такие фирмы ориентированы на конкретных клиентов. В данном случае можно говорить о небольшом и кратковременном производстве индивидуального товара или услуги. Часто данную стратегию используют малые негосударственные российские фирмы.

Стратегию *эксплерентов* используют в основном небольшие компании, создающие абсолютно новую продукцию или услуги. Максимальную прибыль они получают за время своего «монополизма», присутствия на рынке без конкурентов. При использовании данной стратегии существует большой риск потерпеть неудачу, в случае же успеха прибыль многократно превышает затраты на производство продукции. К предприятиям такого типа относятся многие биотехнологические и компьютерные фирмы. К ним же относятся многие российские предприятия оборонного комплекса.

Однако к предприятию можно применить определенную стратегию лишь в том случае, если оно выпускает лишь один вид продукции. В противном же случае при производстве различной продукции используются разные стратегии.

4.2. Структуры инновационных предприятий

Коммерческое освоение новой продукции и рентабельное производство являются главной целью инновационного процесса. При этом каждый этап инновационного процесса связан с осуществлением какого-либо преобладающего в нем вида функциональной деятельности (НИОКР, производство, маркетинг) соответствующих служб и отделений организации. В компаниях нередко происходит создание особых систем управления инновациями, обеспечивающих взаимодействие отделений участников инновационного процесса на каждом из его этапов.

Вне зависимости от источника возникновения идеи о нововведениях первоначальная их научно-техническая проработка внутри организаций обычно начинается в научно-исследовательских лабораториях (НИЛ) и службах (НИС). Положение и степень централизации НИС в организации различны. Так, в компаниях, менее зависимых от широкомасштабных, долговременных исследований, т.е. ориентированных на «оборонительные» инновационные стратегии, НИОКР обычно децентрализованы и носят преимущественно прикладной характер.

В крупных компаниях, действующих в области передовых технологий, исторически (примерно с 60-х годов XX века) сложились мощные исследовательские центры (НИЦ) с количеством служащих до нескольких тысяч человек. Для них характерна сильная централизация НИОКР. Что, кстати, не исключает децентрализованности НИЛ. С учетом отсутствия взаимозаменяемости специалистов, их уникальности в этой сфере давно сложилась своя общекорпоративная культура. Она проявляется в том, что средства выделяются ведущим ученым под их идеи, коллективы формируются на временной основе. Поэтому даже в рамках бюрократической системы руководства, принятой в организации, и внешне иерархически организованных НИЦ последние на самом деле таковыми не являются. Здесь менее жесткое планирование, отсутствует постоянный контроль, что способствует поддержанию и развитию высокого научного потенциала. Такие организации называют проектными структурами.

Проектные структуры представляют собой группу, объединяющую специалистов различного профиля и уровней для работы по конкретному проекту. В состав команды входят исследователи, новаторы и изобретатели, разработчики, менеджеры и рабочие, инженеры и бухгалтеры и т.п. Хорошо организованная группа обладает чертами саморегулируемой системы, что означает повышение ее гибкости в непосредственной деятельности. Характерная для таких команд атмосфера партнерства способствует успешной реализации задач, усилению мотивации, повышению степени готовности к риску, соотношению своих личных целей с целями всей группы.

Группы в полном объеме обеспечены всеми необходимыми для их функционирования ресурсами (финансовыми, материальными, трудовыми и т.п.). После завершения проекта команды расформируются, и специалисты возвращаются к своей непосредственной работе в функциональных подразделениях. Проектными являются матричные структуры.

В *матричных структурах* нередко действует принцип так называемого «двойного подчинения» (при *функционально-матричной структуре*). Специалисты во время работы по проекту подчинены одновременно как его руководителю, так и начальнику своего функционального подразделения. При этом на руководителя проекта возлагаются обязанности планирования и контроля выполнения работ по проекту, ответственность за финансовые и материальные ресурсы, а на функционального руководителя – непосредственно организация выполнения работ. На предприятии сохраняются существующая структура и разделение труда. Данная структура характерна для организаций, выполняющих одновременно небольшое количество сложных и ответственных проектов или тем и множество менее сложных программ.

Проектно-матричная структура встречается несколько реже функционально-матричной. Особенность такой структуры заключается в подчинении всех специалистов проектной группы непосредственно руководителю темы, в обязанности которого входит распределение заданий, контроль и координация деятельности специалистов. Функ-

циональные руководители распределяют работников по проектным группам и оказывают им необходимую помощь.

Создание проектных структур позволяет:

- сократить цикл исследование – производство за счет уменьшения длительности отдельных этапов и даже одновременной реализации отдельных фрагментов разных этапов, исключения потерь времени на «стыковку» отдельных этапов;
- обеспечить единое руководство всем инновационным процессом;
- более рационально и гибко использовать все виды выделяемых ресурсов.

Кроме того, при использовании проектных структур существует возможность быстрого изменения состава по мере реализации группой инновационного проекта и более легкого обмена знаниями и опытом между специалистами, что способствует росту квалификации членов группы.

Для успешного проведения инновационного процесса решающее значение имеет выбор руководителя проекта. К личности и статусу руководителя предъявляются следующие требования:

- высокий уровень личного авторитета, идентификация с инновационным предприятием;
- свободный доступ к техническому директору (или главному инженеру) как к лицу, занимающемуся вопросами инноваций, и только перед ним отчитываться о проделанной работе;
- свобода маневрирования и дополнительными компетенциями в связи с реализацией инноваций (принятие решений, кадры, финансы, доступ в другие подразделения и т.п.);
- ответственность за проект.

Опыт американских компаний показывает, что наибольшие проблемы во взаимодействии функциональных подразделений возникают между подразделениями НИОКР и маркетинга. Решение проблемы заключается в создании на высшем уровне управления комитетов (советов, рабочих групп) по выработке научно-технической политики, оценке и отбору ключевых направлений и проектов НИОКР. Кроме руководителей исследова-

тельских подразделений в такие комитеты включаются представители производственных и сбытовых подразделений. Широкое распространение получили так называемые полномочные «комитеты по разработке новой продукции», которые непосредственно координируют и контролируют процесс создания и коммерциализации новых продуктов. Однако взаимодействие служб НИОКР и маркетинга в этом случае все равно затруднено, так как руководство этих служб объективно стремится решить в первую очередь проблемы своего подразделения, а не всей фирмы.

Предпосылки более тесного взаимодействия НИОКР и маркетинга возникли в 60–70-е годы XX века – в период наибольшего распространения дивизионально-продуктовых структур. В их рамках в среднем звене управления формировались службы НИОКР и сбыта, специализировавшиеся на определенных товарных группах. Дальнейшее развитие этой тенденции привело к интеграции НИОКР, производства и сбыта в каждом отделении, т.е. к созданию специальных горизонтальных механизмов, действующих в рыночно сбытовом направлении. Такие отделения пользуются услугами центральных служб (в том числе НИОКР и сбыта), но также проводят и самостоятельные работы по исследованию нового продукта силами собственных функциональных структур. Так как речь идет об одном продукте или однотипных продуктах, в таких отделениях наблюдается большой уровень согласованности. Отделения такого типа зачастую получают статус центров прибыли или «стратегических хозяйственных центров» (СХЦ).

Налаживание взаимодействия служб НИОКР, производства и маркетинга, а также разнообразных связей фирм с потребителями их наукоемкой продукции – это не просто источник получения новых идей, механизм обратной связи или нахождения относительно устойчивых рынков сбыта, а целая система мероприятий, обеспечивающих определенный баланс рыночной и технологической ориентации фирм, их внутренней способности разрабатывать и производить конкурентоспособную новую технологию или продукцию. Эти мероприятия затрагивают:

- 1) систему распределения и передачи ответственности за создание инноваций;

- 2) взаимодействие и координацию различных уровней управления и служб;
- 3) структуру организации, характер информационных и материальных потоков;
- 4) систему распределения, продвижения и мотивации персонала;
- 5) систему внешних связей компании в отношении инновационной деятельности.

4.3. Управленческие решения в инновационном менеджменте

Управление инновациями направлено на принятие таких решений, которые обеспечили бы создание конкурентоспособной продукции, достижение эффективных результатов инновационной деятельности. Методология принятия решений в инновационном менеджменте базируется на системе научных знаний о методах управления, их целевой направленности.

Обширный комплекс работ, выполняемых как в составе инновационных процессов, так и по многим (в большинстве случаев локальным) направлениям инновационной деятельности, имеет высокую неопределенность достижения желаемых результатов, предусматриваемую конечной и промежуточными целями инноваций. При этом каждой промежуточной цели свойственна своя конкретная ситуация, требующая адекватных решений в процессе управления. В одной ситуации управленческие решения нацелены на уменьшение коммерческого риска инвесторов, в другой – на преодоление возмущающих воздействий многочисленных изменений конструкторской документации при изготовлении опытных образцов новых изделий. Достижение конечной цели требует решений по уменьшению коммерческого риска инвесторов.

Управленческие решения должны обладать следующими свойствами:

- 1) эффективностью (быть результативными);
- 2) экономичностью (затраты на выполнение решения должны минимизироваться);

3) своевременностью (решение должно быть выполнено в нормативные сроки, однако, своевременность реализации может привести к снижению экономичности решения);

4) надежностью (выполняться бесперебойно);

5) реальной осуществимостью (реализованностью).

Виды решений в инновационном менеджменте:

1) концептуальные;

2) исполнительские;

3) разовые;

4) повторяющиеся.

Концептуальные решения, определяющие принципиальные черты развития инновационного процесса и требующие, как правило, специальных исследований, включают в себя постановку целей, планирование, организацию и управление инновациями. Они принимаются на высшем управленческом уровне (руководитель предприятия или главный менеджер).

Исполнительские решения обеспечивают исполнение концептуальных и принимаются на среднем и низшем управленческом уровне (менеджер или помощник менеджера).

Разовые решения принимаются, как правило, в нестандартных ситуациях и неопределенных условиях (в том числе форс-мажорные обстоятельства), т.е. в тех случаях, когда применение стандартных подходов и процедур невозможно либо нецелесообразно по различным причинам. Слабым местом решений такого рода является сильное влияние на них таких субъективных факторов, как интуитивные мотивы и особенности личности принимающего решение.

Повторяющиеся решения принимаются, напротив, в обычной, стандартной ситуации и являются зачастую исполнительскими. Нередко они регламентируются на предприятии специальными положениями и техническими инструкциями и могут приниматься как коллективно, так и в индивидуальном порядке.

Решения могут быть приняты как самостоятельно (*индивидуальные*), так и коллективом менеджеров (*групповые* или *коллективные*). Преимуществом индивидуальных решений является относительно

небольшое время их принятия (из-за отсутствия необходимости их согласования в коллективе), однако, существует значительный риск принятия ошибочного решения.

Коллективный же подход позволяет снизить риск ошибки до минимума (в первую очередь благодаря возможности выбора оптимального решения из нескольких вариантов), решения принимаются более обоснованно. Недостатком решений такого типа является длительное время их принятия (затраты времени на создание группы и согласование решения).

Рассмотрим процесс принятия управленческого решения. Он состоит из следующих этапов:

1. Постановка проблемы.
2. Формулирование начальных условий и критериев решения проблемы.
3. Поиск и оценка альтернативных путей решения проблемы.
4. Принятие окончательного решения.

Первый этап принятия решения включает в себя сбор необходимой информации с целью объективного определения состояния объекта, т.е. начальных условий. Обычно для этого достаточно изучения планово-отчетной документации по инновационному проекту, однако в отдельных случаях возникает необходимость в проведении маркетинговых исследований и специального изучения аналитических обзоров конкурирующих предприятий. Очевидно, что принятие решения необходимо, если требуемая и фактическая ситуации не совпадают. Поэтому оценка ситуации должна предусматривать и определение сути расходов, степени их опасности для нормального функционирования организации, а также необходимый уровень принятия решения. Основная проблема при проведении оценки ситуации состоит в недостаточности анализируемой информации и ее вероятностном характере.

Ограничения, налагаемые на инновационный процесс, вызываются как внешними, так и внутренними факторами. Обе категории могут иметь как постоянный, так и временный характер. К внутренним факторам относятся цель и принятая стратегия инноваций, ресурсы, организационная структура инновационного процесса, условия фи-

нансирования, к внешним – система налогов, таможенная и кредитная политика государства, экологическая среда, характеристики поставщиков и потребителей и т.д.

После выработки критериев решения проблемы с учетом налагаемых ограничений должен сформироваться массив допустимых вариантов ее решения, т.е. альтернативных решений. На практике следует стремиться к поиску их наибольшего количества, чтобы иметь возможность выбора при наложении дополнительных условий (например, срок исполнения или стоимость). Методы поиска альтернатив, использующие как индивидуальные, так и коллективные процедуры, различны и могут выступать в виде:

- «деревя цели»;
- морфологического анализа ситуации;
- моделирования и прогнозирования инновационных процессов.

При принятии окончательного решения следует учитывать фактор риска и неопределенности при реализации каждой из предлагаемых альтернатив. Под *риском инновационной деятельности* понимается многообразие ее промежуточных и окончательных результатов, которые имеют различную оценку у инноваторов, инвесторов и других участников инновационных процессов.

Выделяются следующие виды рисков инновационной деятельности:

1. Рыночный риск (вероятность потери капитала в связи с изменением спроса и предложения на инновацию).

2. Производственный риск или бизнес-риск (возможные потери вследствие неверно выбранной инновации, несовершенства организации производства или управления на предприятии).

3. Финансовый риск, в том числе инфляционный риск (возможное снижение стоимости денег и активов в период инвестирования и коммерческой реализации инновации), может быть снижен более точным прогнозированием спроса и предложения, а также детальным расчетом потребности в денежных средствах, строго уравновешенных займами и доходами в каждый период времени.

4. Риск, связанный с упущенной выгодой (неопределенность изменения инфляции).

Управлением рисками называют деятельность, направленную на классификацию рисков, идентификацию, их анализ и оценку, разработку путей защиты от риска. Можно выделить следующие методы управления рисками:

1. Метод распределения риска (ответственность за каждую из частей риска того участника инновационного процесса, который может в наибольшей степени минимизировать его или преодолеть последствия от его действия).

2. Метод лимитирования (установление фиксированных максимальных сумм расходов, кредитов и продаж). Данный метод применяется, как правило, кредитными организациями при предоставлении средств хозяйствующими субъектами.

3. Метод диверсификации (наиболее применим в случае инвестирования ценными бумагами). Основан на возможности снижения рисков при разнонаправленном движении активов.

4. Метод страхования (выплата страхового возмещения участнику инновационного процесса в случае наступления неблагоприятных для него последствий в рамках инновационной деятельности).

5. Метод хеджирования (основан на защите хозяйствующего субъекта от колебаний цен на рынке путем заключения срочных контрактов).

4.4. Внедрение инноваций в производство

Многие экономисты считают, что завершению успешного инновационного процесса соответствует момент насыщения определенной общественной потребности, а началу этого этапа – внедрение инновации в производство.

В ряде стран в процессе производства заказы на изготовление отдельных узлов и поставку комплектующих размещаются в десятках фирм по всему миру. Но при этом разработку и производство новой техники контролирует одна фирма (группа фирм-участников стратегического альянса).

В России, однако, сложилась другая практика. Исследования проводились в отраслевых НИИ и вузах, разработка новой техники осуществлялась проектными институтами. Производство инноваций налаживалось, как правило, на крупных машиностроительных заводах. Понятно, что такая разобщенность и различные отраслевые барьеры являлись главной причиной отставания бывшего СССР от стран с развитой рыночной экономикой по темпам научно-технического прогресса, оперативности разработки и внедрения новой техники при общепризнанном авторитете российской науки.

Однако вне зависимости от количества участников инновационного процесса и географии этап *внедрения нововведения* имеет свои специфические черты.

Началом «внедрения нововведения» следует считать тот момент, когда новшество впервые реализуется в материальный объект (опытный образец) и проводятся его испытания в условиях действующего производства. На этом же этапе выявляются ошибки и просчеты, допущенные ранее. Наиболее типичными из них являются:

- проведение исследований без учета наиболее значимых общественных потребностей, нужд промышленных предприятий;
- недостаточное знание ситуации на рынке, возможностей эксплуатации потенциальных потребителей, перспектив их развития.

Инновационный процесс во многом осложняется незнанием исследователями и разработчиками основных форм и методов внедрения разработанной продукции. Отсутствие надежных критериев оценки результатов исследований с точки зрения целесообразности их внедрения не позволяет программировать разработку новых решений, отбор и оперативное руководство их внедрением. Структуру процесса внедрения определяет вид инновации (продуктовый, технологический, организационный, экономический и т.д.). Непосредственно внедрение включает в себя следующие этапы:

1. Разработка и производство опытного образца.

Разрабатываются необходимая для внедрения конструкторская и технологическая документация, технические условия применения, программа и методика испытаний опытного образца новой техники.

Непосредственно производству опытного образца предшествует организационная подготовка (обеспечение материалами, поиск поставщиков, комплектующих и т.п.). В ходе производства проверяются действительные возможности поставщиков и правильность технологических решений.

2. Стендовые и научные испытания опытного образца.

На этапе стендовых (внутризаводских) испытаний подтверждается достижение предусмотренных в инновации технических параметров. Испытания, так же, как и изготовление опытного образца, целесообразно проводить на предприятии, на котором впоследствии предполагается осуществлять массовое производство. Результаты эксплуатационных испытаний имеют решающее значение в том, будет ли это изделие в дальнейшем внедряться в производство. Проверяется эксплуатационная надежность изделия, правильность принятых конструкторских решений. На завершающую часть испытаний целесообразно пригласить представителей потенциальных потребителей.

3. Корректировка технической документации, подготовка к промышленному производству и использованию.

Результаты стендовых испытаний (если они положительны и изделие принято в производство) и мнения будущих потребителей дают информацию о том, что следует сделать (изменить), чтобы обеспечить безотказное выполнение внедряемым изделием его функций. С учетом полученной информации в техническую документацию вносятся все необходимые коррективы.

Целью процесса внедрения является определение набора функций, которые должно выполнять новое изделие. С учетом этого этап производства является всего лишь фрагментом внедрения. Для обеспечения будущего промышленного использования изделия проводятся следующие мероприятия:

- определение круга потенциальных предпринимателей-потребителей (рекламная компания и т.п.), расчет необходимых объемов производства в ближайшее время и на перспективу;

- подготовка будущих потребителей к использованию нового изделия (инструкции, подготовительные курсы и т.п.);

- подготовка сервисной базы (определение пунктов по ремонту и послепродажному обслуживанию, обеспечение запасными частями, подготовка персонала);

- обеспечение ресурсов, не влияющих непосредственным образом на изготовление инновации и ее поставку, но являющихся важными при функционировании нововведения на предприятиях-пользователях (обеспеченность последних энергией, кадрами, организационная способность к внедрению).

Многие из этих факторов, на первый взгляд, не касаются производителя и, что особенно важно, выходят за рамки его компетенции и возможностей. Однако именно производитель заинтересован в расширении объема сбыта нового изделия, поддержании высокого репутации своей фирмы («наша техника – это надежность», «наша техника – это революционные перемены на вашем предприятии»). Поэтому он должен стремиться к тому, чтобы как можно раньше началась подготовка к внедрению (подразумевается промышленное использование) у потребителей.

4. Промышленное производство и использование инновации.

Необходима четко спланированная программа производства. Удлинение цикла выхода производства нового изделия на полную мощность вызывает определенные экономические потери и часто приводит к тому, что выпущенное изделие уже не является современным. На этом этапе изделие уже находится в торговле и эксплуатации. Сбор и анализ информации о том, каковы результаты его эксплуатации, способствуют разработке мероприятий по систематическому совершенствованию изделия. Успешное руководство процессом внедрения инновации обеспечивается взаимообусловленностью таких ключевых функций управления, как планирование, организация, мотивация и контроль.

Для промышленного предприятия-потребителя инновации планирование заключается в данном случае в составлении этапов внедрения нововведения, которые представляют собой ряд ответов на следующие вопросы:

- что будет внедряться? (вопрос «почему?» определен выбранной стратегией предприятия или корпорации);

- кто будет внедрять?
- когда начнется внедрение, и каковы сроки освоения инновации?
- каковы необходимые ресурсы для внедрения, и как их обеспечить?

Оптимальным сроком начала процесса планирования работ по внедрению инновации на промышленном предприятии следует считать успешное завершение испытаний опытного образца, т.е. третий этап процесса внедрения. Таким образом, планирование внедрения потребитель осуществляет параллельно с изготовлением нового изделия разработчиком-производителем.

Дальнейшие действия руководства предприятия-потребителя направлены на реализацию плана внедрения. Из числа наиболее важных действий, составляющих процесс организации внедрения, следует отметить:

- назначение руководителя, ответственного за внедрение инновации;
- обеспечение необходимых ресурсов;
- разработку конкретного графика реализации мероприятия;
- обеспечение взаимодействия участников процесса внедрения и координацию их действий;
- организацию подготовки кадров;
- разработку необходимых инструкций;
- создание временного коллектива с четким определением задач для выполнения работ по внедрению;
- установление надлежащей для данного мероприятия системы контроля и принятия выполненных заданий.

При выборе непосредственного руководителя внедренческого мероприятия следует помнить, что люди по-разному реагируют на инновации. Различают несколько психологических типов людей: «пионеров», «консерваторов» и «воспринимателей».

Работник, характеризующийся как «пионер», самостоятельно занимается поиском новых творческих решений, является инициатором нововведений. Он всегда идет на риск при их внедрении. Такие работники, образно говоря, «идут во главе прогресса».

Позиция «воспринимаемых» выражается тенденцией к позитивной оценке тех инноваций, которые уже положительно зарекомендовали себя на практике, о которых уже известно, что они выгодны или просто необходимы.

«Консервативная» позиция характеризует работника, который проявляет недоброжелательное отношение и даже оказывает сопротивление инновациям, относится к ним с подозрительным скептицизмом «практика». Источники подобного консерватизма: немотивированность деятельности работника, несоответствие организационной структуры и стиля управления на предприятии современным требованиям, некомпетентность.

Так же, как в соответствии с современными концепциями нет оптимальной системы управления (по мере развития инновационного процесса целесообразно изменение структур управления от адаптивных к бюрократическим), так и в процессе внедрения инновации на предприятии центр тяжести руководства должен смещаться от «пионеров» к «воспринимаемым» и «консерваторам».

Этап внедрения отличается от всех остальных этапов инновационного цикла высокой степенью сложности, вовлечением больших средств и различных ресурсов. Контроль развития инновационного процесса должен быть гибким и динамичным, с использованием обратных связей, которые обуславливают как регулирующую, так и корректирующую функции. Но отдельные действия и задания, выполняемые в рамках внедренческого мероприятия, имеют четко выраженное как количественное, так и временное выражение. Поэтому контроль на данном этапе становится более жестким, при этом обращается внимание на следующие вопросы:

- соответствуют ли достигнутые результаты запланированным;
- соответствуют ли реальные расходы и сроки выполнения этапов запланированным;
- меняются ли условия, какие появились дополнительные возможности;
- насколько эффективны принятые решения и меры по корректировке процесса внедрения.

5. Завершение внедрения и инновационного процесса в целом.

Процесс внедрения завершается моментом достижения предприятием-изготовителем полной производственной мощности и четкого функционирования системы, обеспечивающей эксплуатацию изделия на предприятиях-потребителях. В дальнейшем возможно расширение масштаба производства в рамках фирмы-изготовителя или начало производства этого изделия на другом предприятии с соответствующим расширением сети сбыта.

4.5. Управление персоналом на инновационных предприятиях

Успех инновационного процесса во многом зависит от того, в какой степени его непосредственные участники – ученые, инженеры, конструкторы, менеджеры, рабочие, являющиеся фактически наемными работниками фирмы (зачастую частной), заинтересованы в быстрой разработке инновации и ее экономически эффективном внедрении в промышленное производство. В США в правительственных документах указывается, что «наибольшего успеха в создании и реализации инноваций добиваются те компании, которые первостепенным считают человеческий фактор». Решающее значение в инновационном процессе приобретает трудовая мотивация работников, эффективная (инновационная) организация и стимулирование их высокопроизводительного труда управлением компании.

Способность активно участвовать в процессе создания новшеств, действовать в условиях неопределенности и риска, находить нестандартные решения проблем, высокопроизводительно работать и быть коммуникабельным – вот основные черты специалиста, в котором нуждается современное инновационное предприятие. Вне зависимости от квалификационной принадлежности (рабочий, выступающий с предложением о совершенствовании технологии, ученый, генерирующий идеи и т.п.) такого работника принято называть новатором. Выявление и поддержка новаторов в компании, поиск и привлечение их со стороны стали основным моментом кадровой политики крупных наукоемких компаний в последние десятилетия. Сегодня задача ком-

паний – раскрытие и целенаправленное развитие инновационного потенциала всего коллектива.

Особенно сложной является задача стимулирования научно-технической деятельности. Стимулирование поиска нестандартных решений, активизация умственной и творческой активности исследователя в научной деятельности всегда были проблемой. Еще большей проблемой является поддержание и направление этой активности, интеллектуального потенциала на достижение конкретных экономических целей. Специалисты, профессионалы – это достаточно обеспеченные за рубежом в материальном отношении люди, имеющие денежные сбережения, ценные бумаги и т.п., что делает их менее зависимыми от работы по найму. Фундаментальный опрос более чем 2500 научных и инженерных работников в 16 промышленно развитых странах показал, что наиболее привлекательными чертами в работе для них является независимость и возможность осуществления своих идей (денежное вознаграждение заняло лишь 8-е место).

Поэтому наиболее эффективным методом повышения отдачи труда ученых является «самотивация», при которой стремление к творческому труду исходит от самого работника. Задача управления в этом случае состоит в создании условий, в которых в наибольшей степени раскрылся бы творческий потенциал работника. Во-первых, это создание благоприятных производственных условий оборудования кабинета современными техническими достижениями (компьютер и т.д.), соответствующий дизайн, полное освобождение от рутинной технической работы, оперативное снабжение и поиск информации. Во-вторых, большая независимость в планировании своей деятельности, подвижный рабочий график, что не исключает регулярных контактов с управляющими и ответственности за конечный результат. Уровень предоставляемых ученому возможностей определяется не столько его научным авторитетом и образованием, сколько его достижениями в прошлом, способностями, уже продемонстрированными в предыдущих инновационных проектах. Большое значение западный менеджмент придает активным контактам научного работника не

только в профессиональной сфере (конгрессы, симпозиумы и т.п.), но и в других сферах: преподавание, управленческая и консультативная деятельность на производстве. Как показали проведенные исследования, это расширяет кругозор и служит дополнительным источником повышения активности в инновационной деятельности.

Однако, как отмечают специалисты, «непоправимая ошибка для управленца считать, что творческие люди не беспокоятся о зарплате». Научный работник затрачивает, как правило, значительные время и средства на получение образования, фактически является уникальным носителем накопленного объема знаний в соответствующей области и справедливо рассчитывает на соответствующее вознаграждение. Поэтому общий уровень оплаты занятых в инновационной деятельности ИТР достаточно высок и составляет в развитых странах около 2, 5:1 по отношению к квалифицированному рабочему. В наукоемких предприятиях разрабатываются различные системы должностей и титулов для научно-технического персонала, в соответствии с которыми определяются их оклады. Размеры оплаты зависят не только от должности, но и от квалификации работников и статуса проектов, в которых они участвуют. Если зарплата работника с точки зрения фирмы совпадает с его собственной оценкой, то он получает дополнительную мотивацию к творческой работе для фирмы.

Важная задача материального стимулирования заключается в том, чтобы заинтересовать работников в конечном коммерческом успехе инновационного проекта. Это в настоящее время достигается за счет гибкой политики материального стимулирования труда. Часть заработной платы (в дополнение к основному окладу) специалистам, занятым в инновационном процессе, выплачивается в виде премий, размер которых зависит от экономического эффекта, полученного благодаря их работе (определенная заранее доля от экономии или полученной прибыли). В ряде случаев устанавливается зависимость дополнительного вознаграждения работника по итогам квартала (года) от результатов деятельности подразделения или предприятия в целом: объема продаж, размеров прибыли и т.п. В некоторых фирмах уста-

новлены ежегодные премии для специалистов или подразделений, выдвинувших наиболее удачные в коммерческом отношении проекты.

В 80-х годах XX века в ряде ведущих американских корпораций («IBM», «Дженерал Моторс» и др.) сложилась система «отложенных премий». Идея системы заключается в том, что за создание новой продукции присуждаются высокие премии для ИТР и управляющих, но выплата их откладывается на год или два. По истечении срока предварительный установленный размер премии корректируется на коэффициент от 0 до 1,4 в зависимости от коммерческих результатов новшеств. В «IBM» постоянно проводится изучение мнений потребителей, и эти оценки закладываются в систему премирования.

В целом премирование по конечному результату ИТР и управленцев получает все большее распространение в той или иной фирме в США и Западной Европе. Пожалуй, только японские компании негативно относятся к подобной практике. Здесь премии ИТР и управляющим за успех конкретных видов новой продукции на рынке не предусмотрены. Это связано с традиционной практикой вознаграждения работников по общекорпоративным результатам и в зависимости от должности и стажа работы. Стимулирующую функцию несет четко обработанная система «ротаций» и продвижений с повышением в должности и окладе, которая, в частности, определяется и результатами работы сотрудника.

Наряду с долговременными материальными стимулами большое значение имеют разнообразные премиальные выплаты новаторам за разработку новых идей, изобретений, подлежащих патентованию, рационализаторских предложений и т.п. Усиливается государственное управление в стимулировании труда (например, путем введения законодательных актов, таких как «Закон о патентах...» в России). В США недостаточно отлаженный механизм вознаграждения за изобретения и открытия стал причиной снижения количества зарегистрированных патентов в 70-е годы прошлого века. При найме на работу ученые и специалисты подписывали контракт, по которому права на возможные открытия и изобретения автоматически передавались фирме и отсутст-

вовали гарантии премирования. В настоящее время законодательно и (в большинстве фирм) по собственной инициативе установлены премиальные нормативы за изобретательскую деятельность. Так, в ряде крупных концернов за изобретения выплачиваются премии в размере 10% и больше от экономического эффекта в течение первых нескольких лет использования изобретения. Другой весьма эффективный вариант – создание специального премиального фонда из части прибыли организации новшеств (подобная система существовала и в СССР).

Для процесса нововведений огромное значение имеет стимулирование «вторичных инноваций» – идей, возникающих как у ИТР, так и у рабочих по ходу разработки и производства нового продукта. Обычно, после подачи работником предложения, его идея рассматривается квалифицированной комиссией фирмы по таким критериям, как экономический эффект, оригинальность, затраченные усилия, практическая значительность. На основе оценки комиссии предложение попадает в ту или иную категорию и выплачивается премия. Об эффективности подобных систем свидетельствует хотя бы такой факт. Компания «Тоета» только в 1981 году рассмотрела 1,3 млн рацпредложений, 90% из которых были приняты и премированы (сумма премий колебалась от 2 до 800 долл.). При этом экономический эффект за второе полугодие составил более 45 млн долларов.

Наряду с материальным вознаграждением новаторов применяются многочисленные формы психологического воздействия и их морального поощрения. Ведется интенсивная работа с привлечением внешних специалистов (психологов, социологов и т.п.) по выявлению и снижению «негативных» факторов, «блокирующих» инновационную деятельность, сбору субъективных оценок и пожеланий работников. Кроме создания «инновационного» климата в корпорациях поддерживается «управляемое» соперничество между работниками. До широкого круга служащих постоянно доводятся сравнительные данные их работы. Руководитель старается мелкими, чисто символическими формами (значки, вымпелы, медали и т.п.) наградить как можно больше новаторов. Значимость этих форм стимули-

рования новаторской деятельности персонала подтверждает и отечественный опыт управления.

Сильнейшим стимулом для новаторов является их непосредственное участие в новых структурных образованиях, создаваемых под разработку и реализацию идеи, в выдвижении которых они были задействованы. В таких подразделениях есть все условия для работы над конкретным нововведением, инноваторы обладают при этом значительными полномочиями и видят реальный конкретный результат. Коллектив инноваторов зачастую получает в свое распоряжение средства, распределяемые по своему усмотрению: на аренду помещений и оборудования, покупку материалов и информации, командировочные расходы и заработную плату. По согласованию с управлением компании, в случае успешного завершения проекта, все неизрасходованные средства могут составить премиальный фонд подразделения. Более того, после завершения работ компания приобретает у подразделения его продукцию по договорной (рыночной) цене. В таких коллективах (фирмах) сотрудники чувствуют себя полностью независимыми, кроме того, несут ответственность за результаты деятельности своим финансовым положением.

Современный менеджмент рассматривает непосредственное участие рабочих в инновационном процессе (особенно на его заключительных этапах), что предопределило повышение образовательного и профессионального уровня рабочих развитых стран, а также улучшение условий их жизни и повышение культурного уровня. У многих из них появилась осознанная потребность участия в нововведенческой деятельности, в более разнообразном и привлекательном творческом труде.

В современной практике управления можно выделить 4 наиболее характерные формы включения рабочих в инновационный процесс.

1. Новаторская деятельность на рабочих местах. Прежде всего, это совершенствование характеристик и качества выпускаемой продукции и внедрение их в технологический процесс, что приносит около 50% экономического эффекта, получаемого от инноваций. Функции

управления качеством продукции и определенная оперативная самостоятельность передаются непосредственно рабочим. Это предполагает общее повышение квалификации рабочего, овладение им несколькими специальностями. Учитывая быстрое устаревание знаний, большинство фирм рассматривает переподготовку рабочих (и специалистов) как непрерывно продолжающийся процесс. Акцент делается на поливалентную квалификацию, расширение кругозора, приобретение творческих навыков, и, конечно, на специальную подготовку. Важнейшая роль, как показала практика, принадлежит рабочим на стадии внедрения нового продукта в производство.

2. Автономная рабочая бригада. В бригаду, выполняющую законченную технологическую операцию, объединяются рабочие, владеющие большинством из требуемых квалификаций. Бригада обладает значительной самостоятельностью в процессе производства и при принятии технологических решений. Это позволяет повысить эффективность инновационной деятельности бригады, которая осуществляется без каких-либо согласований с управляющими, если не требует изменения в работе других участков. К бригадной форме организации относят и «кружки качества» (КК), первоначально широко развившиеся в Японии, а затем в США и Западной Европе. Такие кружки объединяют рабочих (возможно, различных участков) для решения различных производственных проблем. Работа основана на концепции, что «люди, находящиеся ближе к производству, лучше знают его природу и быстрее ориентируются при его улучшении». Кружки создаются на добровольной основе, роль руководства сводится к их всевозможной поддержке (обеспечению различной информацией, обучению и т.п.) и стимулированию. Японский опыт показал, что именно на долю рабочих приходится основное количество рационализаторских предложений и изобретений.

3. Участие совместно с учеными, инженерами и менеджерами во временных группах, коллективах и внутренних МИФ. Подобные временные группы (для решения конкретных проблем) в конце 80-х годов XX века существовали более чем на 40% промышленных предпри-

ятий США и на 60% – в Японии. Практический опыт рабочих не менее важен при реализации инновационных проектов, чем теоретические знания ученых и прикладные – инженеров.

4. Участие в органах управления. Представители рабочих в руководстве сегодня уделяют внимание не только последствиям нововведений, но обсуждают их экономические и технические преимущества. Наиболее активное участие в управлении принимают, как правило, представители профсоюзов, заводских комитетов и т.п.

Новые производственные отношения неизбежно приводят к изменению форм собственности. Известно, что большинство рабочих владеют акциями своих предприятий, т.е. являются их совладельцами. Кроме того, расширяется коллективно-долевая форма владения предприятиями, хотя она все еще играет не главную роль среди прочих форм собственности в сфере производства. Эффект «хозяина» фирмы имеет большое значение, что активно используют предприниматели, расширяя систему владения акциями и участия в прибылях на обычных предприятиях.

Контрольные вопросы

1. Расскажите об основных признаках эффективного технологического планирования.
2. Что содержит техническая экспертиза инновационного проекта?
3. Назовите общие закономерности применения планирования нововведениями в рамках системы стратегического планирования.
4. Расскажите о стратегии виолентов, пациентов, эксплерентов и коммутантов.
5. Что такое проектные структуры?
6. Дайте определение понятию «проектно-матричная и функционально-матричная структура».
7. Назовите положительные результаты от создания на фирме «продуктовых групп».
8. Каковы требования к личности и статусу в организации руководителя «продуктовой группы»?
9. Расскажите об обеспечении взаимодействия подразделений маркетинга и НИОКР.

10. Опишите практику привлечения потребителей продукции на различных этапах процесса ее разработки и освоения.

11. Назовите элементы системы управления, затрагиваемые системой мероприятий, обеспечивающих баланс рыночной и технологической ориентации фирм.

12. Перечислите виды управленческих решений и их свойства.

13. В чем разница индивидуального и коллективного подходов к принятию решений?

14. Назовите этапы принятия управленческих решений.

15. Назовите виды рисков инновационной деятельности.

16. Какие бывают методы управления рисками?

17. Расскажите об этапах процесса внедрения инновации.

18. Как обеспечить заинтересованность работников в конечном коммерческом успехе инновационного проекта?

19. Каковы нематериальные формы психологического воздействия на инновационный климат предприятия и морального поощрения новаторов?

5. ПРИЕМЫ И ПРИКЛАДНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

5.1. Приемы и методы инновационного менеджмента

И.Т. Балабанов в своих работах рассматривает различные приемы инновационного менеджмента. Одна их часть (бенчмаркинг и маркетинговые исследования инноваций) направлена только на производство инноваций. Другая (инжиниринг, реинжиниринг и бренд-стратегия инновации) – воздействует как на производство, так и на продажу нововведения. Третью группу составляют приемы, направленные только на продажу инновации. К ним относятся: ценовой прием управления, фронтирование рынка, мерджер. Их предназначение состоит в ускорении продажи новшества с максимальной эффективностью.

Объектами *маркетинга инноваций* являются интеллектуальная собственность, абсолютно новые продукты и технологии. Маркетинг инновационной деятельности заключается в планировании производства инноваций, исследовании рынка, налаживании коммуникаций, установлении цен, организации продвижения инноваций и развертывании служб сервиса [5].

Концепция маркетинга инноваций включает в себя:

1. *Стратегическое* планирование маркетинга инноваций. Это долгосрочное планирование и управление инновационной деятельностью. Основными задачами данного подхода являются:

- анализ рынка;
- изучение конкурентов;
- изучение потребителей инноваций;
- планирование издержек;
- изучение конкурентных преимуществ фирмы;
- разработка стратегий инновационной деятельности предприятий.

2. *Оперативное* управление маркетингом инновационной деятельности. Оно проводится при подготовке или непосредственно реализации нововведения на рынке. Для успешной реализации опера-

тивного (или тактического) маркетингового подхода необходимо решение следующих задач:

- определение критериев эффективности рыночной реализации инновационного продукта или технологии;
- разработка бренд-стратегии инновации;
- выбор эффективной ценовой стратегии;
- разработка стратегии непосредственно реализации инновации;
- реализация комплекса рыночного продвижения инновации (реклама, демонстрации товара и т.п.).

Инжиниринг инноваций – это комплекс инженерно-консультационных услуг коммерческого характера по подготовке и обеспечению непосредственно процесса производства, обслуживанию и эксплуатации хозяйственных объектов и реализации продукции. Инжиниринг охватывает все этапы инновационного цикла. В этот комплекс работ и услуг входят:

1. Маркетинговые исследования, включающие в себя выбор перспективного сегмента рынка для инноваций.
2. Непосредственная разработка инновации.
3. Проектирование новой техники и технологий.
4. Подготовка бизнес-плана.
5. Разработка рекомендаций по организации производства и управлению им.
6. Эксплуатация оборудования.

Инжиниринг инноваций, связанный с определением будущих перспективных направлений инновационной деятельности, направлен на получение максимального экономического эффекта от вложения инвестиций в новый продукт.

Реинжиниринг инноваций представляет собой услуги по радикальной перестройке деятельности фирмы и улучшению показателей ее работы (качества, стоимости ее продукции и т.п.).

Кризисный реинжиниринг, направленный на немедленную ликвидацию намечающегося кризиса, производится в случае резкого падения объема продажи продукта, свидетельствующего о снижении

конкурентоспособности производителя на рынке, а возможно, и его банкротстве.

Реинжиниринг развития необходим при наметившемся ухудшении динамики продаж инновации, незначительном снижении конкурентоспособности инновации или ее производителя.

Бенчмаркинг – стратегия сравнения множества аспектов деятельности и методов других фирм, в том числе конкурирующих с целью использования лучших примеров в работе своего предприятия. В свою очередь бенчмаркинг подразделяется на:

- общий (сравнение с предприятиями другой отрасли, имеющими похожие процессы или показатели работы);
- функциональный (сравнение с организациями своей отрасли, не являющимися прямыми конкурентами);
- внутренний (сравнение показателей деятельности различных подразделений своей компании);
- конкурентный (сравнение с сильнейшими конкурентами);
- консультативный (использование для сравнения организаций контактной консультационной службы).

Методика бенчмаркинга заключается в выборе главных конкурентов и определении сильных сторон их деятельности, затем производится анализ деятельности рассматриваемых фирм, сравнение различных показателей их работы и на последнем этапе – разработка собственной программы развития.

Как прием менеджмента инноваций *бренд-стратегия* означает управление процессом реализации на рынке новых продуктов и операций на основе продвижения брендов инноваций.

Бренд инновации можно определить, как новый продукт, компанию или концепцию, которые выделены общественным сознанием из массы себе подобных.

Бренд-стратегия инновации состоит из следующих стадий:

- маркетинговый анализ ситуации и выбор направления инновации;
- генерация идеи и планирование выпуска инновации;
- маркетинговые исследования, изучение спроса, проведение рекламной компании;

- непосредственное производство инновации;
- маркетинговая оценка результатов инновации;
- продвижение и дистрибуция инновации.

Ценовой прием управления состоит в воздействии механизма ценообразования на продажу инновации.

Ценовая стратегия в области инноваций включает в себя, как правило, следующие направления:

1. «Снятие сливок» (первоначальное установление цены на высококачественную продукцию выше рыночной с последующим постепенным ее снижением и выпуском, соответственно, более простого и дешевого товара).

2. «Ценовой прорыв» (продажа инновации по ценам ниже, чем у конкурентов с целью увеличения объема продаж).

3. «Дифференцированные цены» (установление разных цен для разных групп потребителей, при этом предусматриваются скидки или надбавки).

4. «Единые цены» (продажа инновации осуществляется по одинаковым ценам для всех потребителей, расходы на доставку продукции уже включены в цену).

5. «Нейтральные цены» (цена инновации приближена к среднерыночным ценам на аналогичные товары).

Фронтинг рынка, или *фронтинг* – это операция по вытеснению с части рынка, в том числе зарубежного, другого хозяйствующего субъекта, связанная с решением комплекса аналитических и операционных задач:

1. Маркетинговые исследования всех доступных внешних рынков с последующим выбором наиболее перспективных.

2. Технико-экономическое обоснование выхода на рынок конкретной страны или группы стран мировых рынков, например западноевропейского, южноамериканского, рынка Юго-Восточной Азии и т.п.

3. Составление маркетинговой программы при продвижении своей инновации на зарубежный рынок. В программу входят изучение рыночного потенциала, исследование позиций конкурентов, сбор и

изучение информации о покупателях и т.п. Под рыночным потенциалом понимается емкость рынка, т.е. какое количество продукта возможно продать за год на рынке при действующих условиях.

4. Выбор метода и времени выхода на рынок.

Мэрджер – поглощение одной фирмой другой, при котором последняя теряет статус корпорации. Новая компания при этом не возникает.

Осуществляется следующими видами:

1) компания, осуществляющая мэрджер, покупает основные фонды другой компании;

2) акции компании, осуществляющей мэрджер, выпускаются взамен акций другой компании;

3) компания, осуществляющая мэрджер, покупает долю акционерного капитала другой компании и становится для нее холдинговой компанией.

Первые две формы мэрджера означают поглощение фирмы компанией. Третья форма – это образование новой организации на основе слияния фирмы с компанией.

5.2. Методы планирования в инновационном менеджменте

Планирование нововведений является неотъемлемой частью инновационного менеджмента предприятия. Основная задача планирования заключается в выборе и обосновании эффективной стратегии развития организации, а также в подготовке необходимых управленческих решений для ее реализации. В литературе наиболее часто встречаются следующие виды планирования:

1. Прогнозирование инновационной деятельности.

2. Продуктово-тематическое планирование.

3. Техничко-экономическое планирование.

4. Сетевые методы планирования.

Целью *прогнозирования* решений в области менеджмента является получение научно обоснованных сценариев развития показателей качества, элементов затрат и других показателей, используемых при разработке стратегических планов и проведении НИОКР, а также

развитии всей управленческой системы. Наиболее трудоемким элементом в системе инновационного менеджмента является прогнозирование качества продукции и затрат на ее производство.

Для прогнозирования используются:

1. Отчетность предприятий различного вида (статистическая, финансово-бухгалтерская и оперативная).
2. Документы, отражающие результаты НИОКР.
3. Патенты, сертификаты и лицензии.

Прогноз – это научная оценка состояния и перспектив развития организации, включая наиболее вероятные его сценарии. Обычно в научной литературе называются следующие виды прогнозов:

- поисковый прогноз;
- нормативный прогноз.

Поисковый прогноз основан на условном продолжении в будущем тенденций развития исследуемого объекта в прошлом и настоящем и отвлечении от условий, способных изменить эти тенденции (планов, программ и т.д.). Его задача – выяснить, как будет развиваться исследуемый объект при сохранении существующих тенденций. Прогноз опирается на имеющуюся информацию.

Тот или иной вид поискового прогнозирования зависит от состояния внутренней и внешней среды бизнеса. Если она относительно стабильна, то применяется экстраполятивное (традиционное) прогнозирование, подразумевающее, что существующие тенденции не будут изменяться в будущем. В противном случае используется альтернативное или новационное прогнозирование.

Процесс обратного прогнозирования, когда необходимо производить поиск пути достижения цели, исходя из желаемого результата, называется *нормативным*. В таком случае определяются ресурсы, методы и сроки, необходимые для реализации программы намеченных действий. Этот вид прогнозирования наиболее целесообразно проводить в случае, когда организация не располагает необходимыми исходными данными.

Продуктово-тематическое планирование в первую очередь определяет основные направления работы предприятия в области

инноваций. В основу его положен сложнейший процесс сбора и обработки информации о положении предприятия на рынке нововведений. В процессе планирования выполняются следующие этапы:

1. Формирование продуктово-тематических предложений на базе маркетинговых исследований и составление так называемых продуктово-рыночных матриц.

2. Оценка предложений и отбор тематики. Наибольшее распространение получили различные критериальные методы оценки. Критериями отбора могут служить такие показатели рыночной ситуации, как: ожидаемая доля рынка, гибкость ценовой стратегии, обеспеченность ресурсами и т.п. Данные показатели имеют количественное и качественное выражение, чаще всего в баллах. Обязательно учитывается различная степень их значимости для предприятия. Составляется так называемая оценочная матрица, и рассчитывается обобщенный показатель качества того или иного предложения. При этом происходит ранжирование предложений и их ограничение по минимально допустимому уровню значения обобщенного показателя, затем предложения отбираются по совокупности критериев, определяющих их стратегическую привлекательность, например, уровень технологии, качество продукции, квалификация кадров и т.п.

Технико-экономическое планирование заключается в определении необходимых для реализации проекта ресурсов (материальных, финансовых, кадровых и т.п.). Его задачей является также оценка экономической эффективности нововведений, рассмотренная в первой части данного учебного пособия, и составление бизнес-планов инновационных проектов. Примерная структура бизнес-плана проекта имеет следующий вид:

1. Цели и эффективность инноваций (цели предприятия, эффект от инноваций, утверждаемые технико-экономические и финансовые показатели).

2. Характеристика объекта инноваций (производственные мощности, ассортимент выпускаемой продукции, цены, спрос на продукцию, мероприятия по стимулированию сбыта).

3. Уровень основной инновационной технологии.

4. Ресурсообеспечение инновационного объекта (общие потребности в ресурсах, поставщики ресурсов, альтернативные источники ресурсов, характеристика основных средств).

5. Размещение инновационного объекта (месторасположение, альтернативные варианты размещения, обоснование выбора места размещения, характеристика выбранного варианта).

6. Основные капитальные решения по объекту инновации (характеристика недвижимости, решения по организации строительства, по обеспечению ресурсами и т.п.).

7. Инвестиционная характеристика инновации (потребность в инвестициях, источники финансирования).

8. Социальная оценка инновации (условия труда, потребность в кадрах, система оплаты труда, воздействия на окружающую среду, экологический менеджмент).

9. Приложения к проекту (производственная программа, расчеты выручки от реализации инноваций, таблица источников финансирования, производственных издержек и расчета прибыли).

Основная цель *методов сетевого планирования* заключается в том, чтобы сократить до минимума продолжительность проекта. Они также являются основой разработки календарных графиков работ и этапов. Процесс сетевого планирования предполагает, что вся деятельность будет описана в виде комплекса работ или задач с определенными взаимосвязями между ними. Для расчета и анализа сетевого графика чаще всего используется набор сетевых процедур, известных под названием «процедуры метода критического пути», позволяющие рассчитать возможные календарные графики выполнения комплекса работ на основе описанной логической структуры сети и оценок продолжительности выполнения каждой работы, определить критический путь проекта.

5.3. Анализ инновационной среды предприятия по методу SWOT

SWOT-анализ (или ситуационный анализ) применяется для:

– оценки сильных и слабых сторон деятельности инновационной фирмы;

- выявления возможностей и угроз со стороны внешней среды организации;
- установления связей между внутренней средой предприятия и внешней средой;
- последующей разработки стратегии фирмы на инновационном рынке.

Аббревиатура *SWOT* является сочетанием следующих слов: «Strengths» (сильные стороны), «Weaknesses» (слабые стороны), «Opportunities» (возможности) и «Threats» (угрозы).

Что касается методики *SWOT*.

На первом этапе анализа составляется список сильных сторон фирмы (*S*), обеспечивающих ее конкурентное преимущество. К ним, как правило, относятся: наличие прогрессивных технологий; развитая сбытовая сеть; ценовое преимущество; эффективная рекламная стратегия; высокая квалификация персонала; стабильное положение фирмы на рынке; стратегия снижения издержек и т.п.

Следующим этапом является выявление слабых сторон деятельности (*W*), например: использование фирмой устаревших технологий; низкая эффективность стратегии продвижения продукции; завышение цен на товары; низкое качество продукции; отсутствие надежного источника финансирования и т.п.

На третьем этапе рассматриваются возможности, предоставляемые внешней средой (*O*), использование которых позволяет инновационному предприятию реализовать конкурентное преимущество на рынке: возможность расширения ассортимента продукции; благоприятная налоговая политика государства; снятие различных законодательных барьеров; возможность выхода на другие рынки и т.п.

Следующим пунктом анализа является выявление угроз или опасностей (*T*) со стороны внешней среды, которые могут значительно ухудшить положение предприятия на рынке: снижение спроса на продукцию фирмы; появление на рынке сильного конкурента; возникновение дополнительных законодательных ограничений различного типа; неблагоприятная кредитная и налоговая политика государства; форс-мажорные обстоятельства и т.п.

Составляется матрица SWOT-анализа (рис. 1), в которую заносятся результаты исследования.

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ФИРМЫ	ВНЕШНЯЯ СРЕДА ФИРМЫ	
	Возможности (O)	Угрозы (T)
Сила (S)	I Поле SO	II Поле ST
Слабость (W)	IV Поле WO	III Поле WT

Рис. 1. Матрица SWOT-анализа

На следующем этапе анализируются следующие группы ситуаций:

I. Поле SO – «сила-возможности». Фиксируются те сильные стороны потенциала организации, которые обеспечивают ей использование представившихся возможностей. Если в целом по некоторой открывающейся возможности ее позиции очень сильны, то это поможет принять соответствующую стратегию их использования.

II. Поле ST – «сила-угрозы». Фиксируются те слабые стороны потенциала организации, которые не дают шанса использовать представившиеся возможности. Могут рассматриваться стратегии развития потенциала.

III. Поле WT – «слабость-угрозы». Это наихудшее сочетание для организации. Тем важнее обратить на него внимание. Снижение угроз возможно лишь разработкой стратегий развития своего потенциала.

IV. Поле WO – «слабость-возможности». Руководству организации следует определить целесообразность использования возможностей при наличии таких слабых сторон состояния организации или целесообразность поиска стратегии развития потенциала.

На завершающем этапе SWOT-анализа производится согласование силы и возможностей для разработки стратегий предприятия по различным видам инноваций.

Контрольные вопросы

1. Назовите приемы, воздействующие только на производство инновации: бенчмаркинг (его виды) и маркетинговый прием управления инновациями.
2. Назовите приемы, воздействующие только на продажу инновации.
3. Что такое прогнозирование инноваций (поисковый и нормативный методы прогноза)?
4. Дайте определение понятию SWOT-анализа, какова методика его проведения.
5. Как нужно уметь выявлять сильные и слабые стороны деятельности организации, а также как определять возможности и угрозы со стороны внешней среды?
6. Расскажите о стратегическом управлении маркетинговой деятельностью инновационных фирм.
7. Расскажите об оперативном управлении маркетинговой деятельностью инновационных фирм.
8. Что такое фронтинг рынка?
9. Что такое мэрджер?
10. Назовите виды мэрджера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование успешной организации в условиях рыночной экономики – сложная и кропотливая деятельность, которая не заканчивается созданием всех необходимых организационных атрибутов в управленческом, правовом или экономическом плане.

Современные организации должны иметь не только привлекательный образ во внешней среде и хорошие показатели хозяйственной деятельности, но и способность гибко реагировать на любые изменения в окружающем мире, демонстрируя при этом свою привлекательность в области выпускаемой продукции.

Инновационная деятельность в российской экономике приобретает все больший размах. Во многих отраслях появляется рынок инновационной продукции, которым необходимо уметь пользоваться. Возрастает стремление предприятий предлагать новые виды продукции не только в виде проектов, но и в качестве опытных образцов и даже небольших партий инновационной продукции.

Большое значение в настоящее время в организациях уделяется генерации и выращиванию новых идей, разработке и обоснованию инновационных проектов, обеспечению реализации проектных решений. Состав и содержание инновационного проекта достаточно подробно представлены в настоящей работе, что позволит выполнять разработку инноваций в полном объеме и на высоком уровне.

Функционирование, а тем более развитие современных организаций в условиях острой конкуренции немыслимы без инновационной деятельности в сочетании со способностью улавливать основные тенденции потребительского спроса, рыночной конъюнктуры и научно-технического прогресса.

Таким образом, рассмотренный материал может помочь представлению форм и содержания инновационной деятельности и эффективному использованию основных положений настоящего учебного пособия в практической деятельности. Для проверки своих знаний можно использовать контрольные вопросы в конце каждой главы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент: учебник / В.Г. Медынский. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 295 с.
2. Соколова, О.Н. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / О.Н. Соколова. – 2-е изд., испр. и перераб. – М.: КноРус, 2013. – 208 с.
3. Тебекин, А.В. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров / А. В. Тебекин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 481 с.
4. Секерин, В.Д. Инновационный маркетинг: учебник / В.Д. Секерин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 237 с.
5. Вишняков, Я.Д. Инновационный менеджмент: практикум / Я.Д. Вишняков, К.А. Кирсанов, С.П. Киселева; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: КноРус, 2017. – 326 с.
6. Жданкин, Н.А. Инновационный менеджмент: учебник / Н.А. Жданкин. – М.: КноРус, 2017. – 316 с.
7. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Основы стратегического, инновационного менеджмента и маркетинга: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: URSS, сор., 2011. – 242 с.
8. Алексеев, А.А. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.А. Алексеев. – М.: Юрайт, 2017. – 247 с.
9. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.А. Антоненц [и др.]; под ред. В. А. Антонца, Б.И. Бедного. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 303 с.
10. Горфинкель, В. Инновационный менеджмент: учебник / В. Горфинкель, Т. Попадюк. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 381 с.
11. Поршнева, А.Г. Управление организацией: учебник / А.Г. Поршнева, З.П. Румянцева. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 736 с.

12. Шевырев, А.П. Разработка организационно-экономических методов управления инновационными процессами на стадии стратегического планирования производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук / А.П. Шевырев. – М., 1998. – 21 с.

13. Валдайцев, С.В. Менеджмент инноваций / С.В. Валдайцев // Вестник Санкт-петербургского университета. Экономика. – 1993. – Вып. 2. – С. 88–92.

14. Фатхутдинов, Р.А. Конкурентоспособность. Россия и мир. 1992–2015 / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2014. – 448 с.

15. Балабанов, Н. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / В. Балабанов, Н. Лясников, М. Дудин. – М.: Элит, 2014. – 254 с.

16. Деминг, Э. Менеджмент нового времени: простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке: учебник / Э. Деминг. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 182 с.

17. Синицкая, Н.Я. Финансовый менеджмент: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Н.Я. Синицкая. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 196 с.

18. Инвестиционный менеджмент: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д.В. Кузнецов [и др.]; под общ. ред. Д.В. Кузнецова. – М.: Юрайт, 2018. – 276 с.

19. Лебедев, Е.А. Инновационные процессы в логистике: монография / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин, А.К. Покровский. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 392 с.

20. Братухина, О.А. Финансовый менеджмент: учеб. пособие для СПО / О.А. Братухина. – М.: КноРус, 2019. – 238 с.

Учебное издание

ВОЛОДИНА Ольга Александровна
ФАДДЕЕВА Екатерина Юрьевна
НЕРЕТИН Александр Андреевич

**ИННОВАЦИОННЫЙ
МЕНЕДЖМЕНТ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Редактор Г.Н. Середина

Редакционно-издательский отдел МАДИ. E-mail: rio@madi.ru

Подписано в печать 03.04.2019 г. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 6,0. Тираж 100 экз. Заказ . Цена 200 руб.
МАДИ, Москва, 125319, Ленинградский пр-т, 64.