Содержание:

Введение

Глава 1. Сущность инновационного менеджмента

1.1. Основные понятия

1.2. Инновационный процесс

1.3. Классификация инноваций

1.4. Тенденции развития технологии

Глава 2. Система показателей эффективности инновационной деятельности

2.1. Общая экономическая эффективность инноваций

2.2. Характеристика результатов инновационной деятельности

2.3. Выход на рынок как результат нововведений

2.4. Роль государственного управления в активизации инновационной деятельности.

Глава 3. Оценка инновационной сферы в РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.1. Роль науки и инновационной деятельности

3.2. Характеристика современного научного потенциала

3.3. Приоритеты развития науки и научного комплекса в России

3.4. Становление интенсивной технологии разработки новшеств

Вывод

Список литературы

**Введение**

Научно-технический прогресс, признанный во всем мире в качестве важнейшего фактора экономического развития, все чаще и в западной, и в отечественной литературе связывается с понятием инновационного процесса. Это, как справедливо отметил американский экономист Джеймс Брайт, единственный в своем роде процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и управление. Он состоит в получении новшества и простирается от зарождения идеи до ее коммерческой реализации, охватывая, таким образом, весь комплекс отношений: производства, обмена, потребления.

Существует множество форм управления инновациями на самых разных уровнях: от подразделений корпораций до государства, в целом призванного в современных условиях осуществлять специальную экономическую политику. Как и практически всякая иная политика, она неодинакова в разных странах, хотя и подчинена одной и той же цели: стимулированию инновационной активности и развитию научно-технического потенциала.

Место и роль инновационной политики в структуре государственного регулирования экономики определяются особенностями инновационного процесса как объекта управления. Он в большей степени, чем другие элементы НТП, связан с товарно-денежными отношениями, последующими все стадии его реализации. Это обстоятельство вполне убедительно проявляется в условиях регулируемой рыночной экономики. Основная масса инновационных процессов реализуется здесь частными компаниями разного уровня и масштаба, и такие процессы выступают, понятно, не как самостоятельная цель, а как средство лучшего решения производственных и коммерческих задач компании, добивающейся высокой прибыльности. В этих обстоятельствах инновация изначально нацелена на практический коммерческий результат. Сама идея, дающая ей толчок, имеет меркантильное содержание: это уже не результат "чистой науки", полученный университетским ученым в свободном, ничем не ограниченном творческом поиске. В практической направленности инновационной идеи и состоит ее притягательная сила для предпринимательства.

В мировой экономической литературе "инновация" интерпретируется как превращение потенциального на­учно-технического прогресса в реальный, воплощаю­щийся в новых продуктах и технологиях. Проблематика нововведений в нашей стране на протяжении многих лет разрабатывалась в рамках экономических исследо­ваний НТП.

В соответствии с международными стандартами ин­новация определяется как конечный результат инноваци­онной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рын­ке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам. Инновация может быть рассмотрена как в динами­ческом, так и в статическом аспекте. В последнем слу­чае инновация представляется как конечный результат научно-производственного цикла (НПЦ).

Разработка, внедрение в производство новой продукции имеют для фирм важное значение как средство повышения конкурентоспособности и устранения зависимости фирмы от несовпадения жизненных циклов производимой продукции. В современных условиях обновление продукции идет довольно быстрыми темпами.

Инновационный менеджмент - одно из направлений стратегического управления, осуществляемого на высшем уровне руководства компании. Его целью является определение основных направлений научно-технической и производственной деятельности фирмы в следующих областях: разработка и внедрение новой продукции (инновационная деятельность); модернизация и совершенствование выпускаемой продукции; дальнейшее развитие производства традиционных видов продукции; снятие с производства устаревшей продукции.

**1. Сущность инновационного менеджмента**

**1.1. Основные понятия**

Инновационный менеджмент сравнительно новое понятие для научной общественности и предпринимательских кругов России. Именно в настоящее время Россия переживает бум новаторства. На смену одним формам и методам управления экономикой приходят другие. В этих условиях инновационной деятельностью буквально вынуждены заниматься все организации, все субъекты хозяйствования от государственного уровня управления до вновь созданного общества с ограниченной ответственностью в сфере малого бизнеса.

Термин "инновация" стал активно использоваться в переходной экономике России как самостоятельно, так и для обозначения ряда родственных понятий: "иннова­ционная деятельность", "инновационный процесс", "инновационное решение" и т. п. В литературе насчитывается множество определе­ний. Например, по признаку содержания или внутрен­ней структуры выделяют инновации технические, экономические, организационные, управленческие и др. Выделяются такие признаки, как масштаб инноваций (глобальные и локальные); параметры жизненного цик­ла (выделение и анализ всех стадий и подстадий), зако­номерности процесса внедрения и т. п.

В специальной литературе и официальных документах чаще всего использовались понятия управление научно-техническим прогрессом, внедрение достижений науки и техники в производство и тому подобное, что характерно для централизованно управляемой экономики. В рыночных условиях хозяйствования, где коммерческие организации имеют полную юридическую и экономическую самостоятельность, ни о каком внедрении чего-либо не может быть и речи. Этим принципиальным отличием объясняется различие в содержании отдельных понятий в области инновационного менеджмента.

Принято считать, что понятие “нововведение” является русским вариантом английского слова innovatoin. Буквальный перевод с английского означает “введение новаций” или в нашем понимании этого слова “введение новшеств”. Под новшеством понимается новый порядок, новый обычай, новый метод, изобретение, новое явление. Русское словосочетание “нововведение” в буквальном смысле “введение нового” означает процесс использования новшества.

Таким образом, с момента принятия к распространению новшества приобретает новое качество – становится нововведением (инновацией). Процесс введения новшества на рынок принято называть процессом коммерциализации. Период времени между появлением новшества и воплощением его в нововведение (инновацию) называется инновационным лагом.

В повседневной практике, как правило, отождествляют понятие новшество, новация, нововведение, инновация, что вполне объяснимо. Новшеством может быть новый порядок, новый ме­тод, изобретение. Нововведение означает, что новшество используется. С момента принятия к распространению новшество приобретает новое качество и становится инновацией.

Любые изобретения, новые явления, виды услуг или методы только тогда получают общественное признание, когда будут приняты к распространению (коммерциализации), и уже в новом качестве они выступают как нововведения (инновации).

**1.2. Инновационный процесс**

Общеизвестно, что переход от одного качества к другому требует затрат ресурсов (энергии, времени, финансов и тому подобное). Процесс перевода новшества (новации) в нововведение (инновации) также требует затрат различных ресурсов, основными из которых являются инвестиции и время. В условиях рынка как система экономических отношений купли – продажи товаров, в рамках которой формируются спрос, предложение и цена, основными компонентами инновационной деятельности выступают новшества, инвестиции и нововведения. Новшества формируют рынок новшеств (новаций), инвестиции рынок капитала (инвестиций), нововведения (инновации) рынок чистой конкуренции нововведений. Эти три основных компонента и образуют сферу инновационной деятельности (рис.1.1.).

Схема инновационной деятельности

**Рынок новшеств**

**( новаций )**

**ИННОВАЦИОННАЯ**

**ИНФРАСТРУКТУРА**

**Рынок капитала**

**( инвестиций )**

**Рынок чистой**

**конкуренции**

Рисунок 1.1.

Под инновациями в широком смысле понимается прибыльное использование новшеств в виде новых технологий, видов продукции и услуг, организационно-технических и социально-экономических решений производственного, финансового, коммерческого, административного или иного характера. Период времени от зарождения идеи, создания и распространения новшества и до его использования принято называть жизненным циклом инновации. С учетом последовательности проведения работ жизненный цикл инновации рассматривается как инновационный процесс.

Термины "инновация" и "инновационный процесс" близки, но не однозначны. Инновационный процесс свя­зан с созданием, освоением и распространением инноваций. Создатели инновации (новаторы) руководствуются такими критериями, как жизненный цикл изделия и экономическая эффективность. Их стратегия направле­на на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новше­ство, которое будет признано уникальным в определен­ной области. Научно-технические разработки и нововведения вы­ступают как промежуточный результат научно-производ­ственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-технические инновации — конеч­ный результат. Научно-технические разработки и изобре­тения являются приложением нового знания с целью его практического применения, а научно-технические инно­вации (НТИ) — это материализация новых идей и знаний, открытий, изобретений и научно-технических разработок в процессе производства с целью их коммерческой реали­зации для удовлетворения определенных запросов потре­бителей. Непременными свойствами инновации являются научно-техническая новизна и производственная примени­мость.

Следовательно, научно-технические инновации должны:

* обладать новизной;
* удовлетворять рыночному спросу;
* приносить прибыль производителю.

Распространение нововведений, как и их создание, является составной частью инновационного процесса.

Различают три логические формы инновационного процесса: простой внутриорганизационный (натуральный), простой межорганизационный (товарный) и расширен­ный. Простой внутриорганизационный инновационный процесс предполагает создание и использование новшества внутри одной и той же организации, новшество в этом случае не принимает непосредственно товарной формы. При простом межорга­низационном инновационном процессе новшество выступает как предмет купли-продажи. Такая форма инновационного процесса означает отделение функции создателя и производителя новшества от функции его потребителя. Расширенный инновационный процесс проявляется в соз­дании новых производителей нововведения, в наруше­нии монополии производителя-пионера, что способствует через взаимную конкуренцию совершенствованию потребительских свойств выпускаемого товара. В усло­виях товарного инновационного процесса действуют как минимум два хозяйствующих субъекта: производи­тель (создатель) и потребитель (пользователь) нововведения. Если новшество — технологический процесс, его производитель и потребитель могут совмещаться в од­ном хозяйствующем субъекте.

Простой инновационный процесс переходит в то­варный за две фазы: 1) создание новшества и его рас­пространение; 2) диффузия нововведения. Первая фаза — это последовательные этапы научных исследований, опытно-конструкторских работ, организация опытного производства и сбыта, организация коммерческого про­изводства. На первой фазе еще не реализуется полез­ный эффект нововведения, а только создаются предпо­сылки такой реализации. На второй фазе общественно-полезный эффект перераспределяется между произво­дителями нововведения (НВ), а также между произво­дителями и потребителями.

# **1.3. Классификация инноваций**

Для успешного управления инновационной деятельно­стью необходимо тщательное изучение инноваций. Преж­де всего необходимо уметь отличать инновации от несу­щественных видоизменений в продуктах и технологиче­ских процессах (например, эстетические изменения – цвета, формы и т. п.); незначительных технических или внешних изменений в продуктах, оставляющих неизмен­ными конструктивное исполнение и не оказывающих дос­таточно заметного влияния на параметры, свойства, стои­мость изделия, а также входящих в него материалов и компонентов; от расширения номенклатуры продукции за счет освоения производства не выпускавшихся прежде на данном предприятии, но уже известных на рынке продук­тов, с целью удовлетворения текущего спроса и увеличе­ния доходов предприятия. Новизна инноваций оценивается по технологиче­ским параметрам, а также с рыночных позиций. С уче­том этого строится классификация инноваций.

В зависимости от технологических параметров инновации подразделяются на:

* продуктовые инновации, они включают применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих; получение принципиально новых продуктов.
* процессные инновации означают новые методы организации произ­водства (новые технологии). Процессные инновации могут быть связаны с созданием новых организацион­ных структур в составе предприятия (фирмы).

По типу новизны для рынка инновации делятся на:

* новые для отрасли в мире;
* но­вые для отрасли в стране;
* новые для данного предпри­ятия (группы предприятий).

По месту в системе (на предприятии, в фирме) можно выделить:

* инновации на входе предприятия (изменения в выборе и использовании сырья, материалов, машин и оборудования, информации и др.);
* инновации на выходе предприятия (изделия, ус­луги, технологии, информация и др.);
* инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной, технологической).

В зависимости от глубины вносимых изменений выделяют инновации:

* радикальные (базовые);
* улучшающие;
* модификационные (частные).

В Научно-исследовательском институте системных ис­следований (РНИИСИ) разработана расширенная класси­фикация инноваций с учетом сфер деятель­ности предприятия. По этому признаку выделяются инновации:

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

**1.4 Тенденции развития технологии**

Развитие технологии в любой сфере человеческой деятельности (материальная, социальная и духовная) сопровождается соответствующим прогрессом техники при взаимных переходах их друг в друга (метаморфозы).

Первая метаморфоза технологии: естественная технология, развивающаяся спонтанно, превратилась в гомотехнологию, развивающуюся сознательно, целенаправленно. Иначе говоря, человеческая технология (гомотехнология) возникла из естественной и основывается на ней. Следовательно, неисчерпаемым источником развития человеческой технологии была и остается природа. Причины же ее возникновения – в информационной насыщенности определенного вида материи и изменение внешних условий ее существования.

Сначала подражание природе носило нерегулярный характер, а подражательная технология была уделом отдельных индивидов, которые быстро развивались физически и умственно, передавая эти способности по наследству и путем обучения молодых особей. В этот период почти вся технология была ручной: элементарные жилища в виде гнезд, постель и одежда из листьев. По мере познания природы все это усложнялось, требуя более длительного обучения.

Появление элементарных орудий труда расширило познание природы. Технология усложнилась, требуя вначале коллективных усилий, затем привлечения животных, других природных сил. Это требовало развития различных приспособлений в сочетании с инструментами. Стали развиваться орудия труда, выросло вооружение технологии. С этого момента началась ее специализация: отдельные операции и движения стали переходить в устройства и приспособления. Так возникла техника. Произошла вторая метаморфоза технологии – переход части процессов в технические устройства. Технология здесь стала функционированием данных устройств: мельницы, паруса и т.д.

Все эти устройства и приспособления требовали управления со стороны человека. Увеличение энергетического оснащения техники вызвало механизацию процессов управления орудиями труда. Появилась более сложная по сравнению с прежней техника. Отдельные машины объединяются в комплексы, затем в агрегаты и автоматы. Технология превратилась как бы в функциональный придаток техники. Это третья метаморфоза технологии (автотехнология), которая многими специалистами, историками и философами принята за истину в последней инстанции. При этом на первый план выдвигаются сама техника и технический процесс и убирается с поля зрения человеческий опыт (технология).

Четвертая метаморфоза технологии.

В генетическом коде живых организмов сосредоточена та информация, в соответствии с которой развивается определенная особь того или иного вида и класса. К генетическому коду природа пришла спонтанно. Приходится только удивляться, насколько генетический код по своим размерам меньше той технической документации, которая сегодня сопровождает, например, производство автомобиля. Это свидетельствует о чрезвычайном отставании человеческих достижений от достижений спонтанно развивающейся природы. Нам нужно еще долго учиться у нее, чтобы немного приблизиться в подобным результатам.

Наиболее близка к решению задачи саморазмножения прецезионная технология, занимающаяся созданием микроэлектронных схем на кристаллах (микроэлектроника). Большие перспективы открываются с использованием достижений микробиологии, жидких кристаллов и голографии. Все это можно назвать предпосылками четвертой метаморфозы технологии, в результате которой в технику должны перейти и процессы размножения технологии. Это станет возможным только после полной расшифровки миссии генов и освоения синтеза белка. Четвертая метаморфоза наступит за пределами XX в., где-то в 2080 г. и будет продолжаться не менее 150 лет, пока не охватит основную часть материального производства. Параллельно будет происходить культурная революция. Поэтому данный период можно именовать биотронно-культурной революцией.

Пятая метаморфоза технологии, очевидно, произойдет где-то в 2180-2230 гг. в результате передачи интеллектуальных способностей человека технике, основанной на биосинтезах, биотронном производстве. Это период можно назвать биоинтеллектуальной революцией, которая охватит основные области человеческой деятельности, освободив его от забот о материальном производстве.

Шестая метаморфоза технологии будет сопровождаться ускорением естественных процессов, что приведет к полицивилизации и освоению Солнечной системы (начало XXV).

Сроки наступления метаморфоз технологии должны быть уточнены комплексными исследованиями с применением глобального моделирования естественных, социальных процессов и техногенеза.

# **Глава 2. Система показателей эффективности инновационной деятельности**

Потенциальным подходом к понятию «новая технология» для конкретного производства является оценка возможности с ее помощью достичь в короткие сроки целей предприятия или фирмы. Поэтому для какого-либо конкретного производства инновационной может быть технология и не самая прогрессивная, но позволяющая поднять производительность труда и качество выпускаемой продукции на более высокий уровень.

Любая инновационная деятельность связана с инвестиционной, поскольку любое новаторство требует капитальных вложений. Инвесторы, вкладывающие свои деньги в инновационный проект, должны быть уверены, что возможные доходы от проекта будут достаточны для покрытия затрат, выплаты задолженности и обеспечения окупаемости капиталовложений.

Таким образом, значимость определения эффекта от реализации инноваций возрастает в условиях рыночной экономики.

В зависимости от учитываемых результатов и затрат различают следующие виды эффекта:

Таблица 1

| **Вид эффекта** | **Факторы, показатели** |
| --- | --- |
| 1. Экономический | Показатели учитывают в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией инноваций |
| 2. Научно-технический | Новизна, простота, полезность, эстетичность, компактность |
| 3. Финансовый | Расчет показателей базируется на финансовых показателях |
| 4. Ресурсный | Показатели отражают влияние инновации на объем производства и потребления того или иного вида ресурса |
| 5. Социальный | Показатели учитывают социальные результаты реализации инноваций |
| 6. Экологический | Шум, электромагнитное поле, освещенность (зрительный комфорт), вибрация. Показатели учитывают влияние инноваций на окружающую среду |

В зависимости от временного периода учета результатов и затрат различают показатели эффекта за расчетный период, показатели годового эффекта.

Продолжительность принимаемого временного периода зависит от следующих факторов, а именно:

1. продолжительности инновационного периода;
2. срока службы объекта инноваций;
3. степени достоверности исходной информации;
4. требований инвесторов.

Общим принципом оценки эффективности является сопоставление эффекта (результата) и затрат.

Отношение  может быть выражено как в натуральных, так и в денежных величинах и показатель эффективности при этих способах выражения может оказаться разным для одной и той же ситуации. Но, главное, нужно четко понять: эффективность в производстве – это всегда отношение.

В целом проблема определения экономического эффекта и выбора наиболее предпочтительных вариантов реализации инноваций требует, с одной стороны, превышения конечных результатов от их использования над затратами на разработку, изготовление и реализацию, а с другой – сопоставления полученных при этом результатов с результатами от применения других аналогичных по назначению вариантов инноваций.

Особенно остро возникает необходимость быстрой оценки и правильного выбора варианта на фирмах, применяющих ускоренную амортизацию, при которой сроки замены действующих машин и оборудования на новые существенно сокращаются.

Метод исчисления эффекта (дохода) инноваций, основанный на сопоставлении результатов их освоения с затратами, позволяет принимать решение о целесообразности использования новых разработок.

## 2.1. Общая экономическая эффективность инноваций

Для оценки общей экономической эффективности инноваций может использоваться система показателей:

1. Интегральный эффект.

2. Индекс рентабельности.

3. Норма рентабельности.

4. Период окупаемости.

Методическими рекомендациями по оценке инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (утвержденными Госстроем, Министерством экономики, Министерством финансов и Госкомпромом РФ №7-12/47 от 31 марта 1994 г.) установлены следующие основные показатели эффективности инновационного проекта (рис. 5.1.):

1. Коммерческая (финансовая) эффективность, учитывающая финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников.
2. Бюджетная эффективность, отражающая финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального и местного бюджетов.
3. Народнохозяйственная экономическая эффективность, учитывающая затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение.

Показатели эффективности инновационного процесса

**Народнохозяйственная экономическая**

- отражает эффективность проекта с точки зрения всего национального хозяйства и для регионов, отраслей

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Бюджетная

-- учитывает влияние проекта на расходы (доходы) бюджета

Коммерческая

-- учитывает финансовые

последствия для участников проекта

Рисунок 5.1.

Коммерческая эффективность (финансовое обоснование) проекта определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Коммерческая эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных участников с учетом их вкладов по правилам. При этом в качестве эффекта на t-шаге (Эt) выступает поток реальных денег.

В рамках каждого вида деятельности происходит приток Пi (t) и отток Оi (t) денежных средств. Обозначим разность между ними через Фi(t):

Фi(t) = Пi(t) - Оi(t),

где i = 1, 2, 3.

Приток реальных денег Ф(t) называется разность между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельностью в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета)

Ф(t) = [П1(t) - О1(t)] + [П2(t) - О2(t)] = Ф1(t) – Ф’(t)

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов Осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего (федерального, регионального или местного) бюджета. Основным показателем бюджетной эффективности, используемым для обоснования предусмотренных в проекте мер федеральной и региональной поддержки, является бюджетный эффект.

Бюджетный эффект (Bt) для t-шага осуществления проекта определяется как превышение дохода соответствующего бюджета (Dt) над расходами (Pt) в связи с осуществлением данного проекта

Bt = Dt - Pt

Интегральный бюджетный эффект В рассчитывается по формуле как сумма дисконтированных годовых бюджетных эффектов или как превышение интегральных доходов бюджета (Dинт) над интегральными бюджетными расходами(Pинт).

Показатели народнохозяйственной экономической эффективности отражают эффективность проекта с точки зрения интересов народного хозяйства в целом, также для участвующих в осуществлении проекта регионов (субъектов федерации), отраслей, организаций.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне народного хозяйства в состав результатов проекта включаются (в стоимостном выражении):

* Конечные производственные результаты (выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынке всей производственной продукции, кроме продукции, потребляемой российскими организациями-участниками). Сюда же относится и выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности (лицензий на право использовать изобретения, ноу-хау, программ для ЭВМ и тому подобное), создаваемые участниками в ходе осуществления проекта
* Социальные и экономические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионах
* Прямые финансовые результаты
* Кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм, поступления от импортных пошлин и тому подобное

Необходимо учитывать также косвенные финансовые результаты: обусловленные осуществлением проекта изменения доходов сторонних организаций и граждан, рыночной стоимости земельных участков, зданий и иного имущества, а также затраты на консервацию и ликвидацию производственных мощностей, потери природных ресурсов и имущества от возможных аварий и других чрезвычайных ситуаций.

Социальные, экологические, политические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели народнохозяйственной эффективности и учитываются при принятии решения о реализации и/или о государственной поддержке проектов.

В состав затрат проекта включаются предусмотренные в проекте и необходимые для его реализации текущие и единовременные затраты всех участников осуществления проекта, исчисленные без повторного счета одинаковых затрат одних участников в составе результатов других участников.

Поэтому не включаются в расчет:

* затраты организаций - потребителей некоторой продукции на приобретение ее у изготовителей - других участников проекта;
* амортизационные отчисления по основным средствам, созданным (построенным, изготовленным) одними участниками проекта и используемыми другими участниками;
* все виды платежей российских организаций-участников в доход государственного бюджета, в том числе налоговые платежи. Штрафы и санкции за невыполнение экологических нормативов и санитарных норм учитываются в составе народнохозяйственных затрат только в том случае, если экологические последствия нарушений норм не выделены особо в составе экологических результатов проекта и не включены в состав результатов проекта в стоимостном выражении;
* проценты по кредитам Центрального банка РФ, его агентов и коммерческих банков, включенных в число участников реализации инвестиционного проекта;
* затраты иностранных участников;
* основные средства, временно используемые участником в процессе осуществления инвестиционного проекта, учитываются в расчете одним из следующих способов;
* остаточная стоимость основных средств на момент начала их привлечения включается в единовременные затраты; на момент прекращения единовременные затраты уменьшаются на величину (новой) остаточной стоимости этих средств;
* арендная плата за указанные основные средства за время их использования включается в состав текущих затрат.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне региона (отрасли) в состав результатов проекта включаются:

* региональные (отраслевые) производственные результаты; выручка от реализации продукции, произведенной участниками проекта, организациями региона (отрасли), за вычетом потребленной этим же или другими участниками проекта организациями региона (отрасли);
* социальные и экологические результаты, достигаемые в регионе (в организациях отрасли)
* косвенные финансовые результаты, получаемые предприятиями и населением региона (организациями отрасли).

В состав затрат при этом включаются только затраты организаций - участников проекта, относящихся к соответствующему региону (отрасли) также без повторного счета одинаковых затрат и без учета затрат одних участников в составе результатов других участников.

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне организации в состав результатов проекта включаются:

* производственные результаты;
* выручка от реализации произведенной продукции, за вычетом израсходованной на собственные нужды социальные результаты в части, относящейся к работникам организации и членам их семей.

В состав затрат при этом включаются только единовременные и текущие затраты организации без повторного счета (в частности, не допускается одновременный учет единовременных затрат на создание основных средств и текущих затрат на их амортизацию).

Принятие решений по инвестированию осложняется различными факторами: вид инвестиций, стоимость инвестиционного проекта, множественность доступных проектов, ограниченность финансовых ресурсов, риск и тому подобное Очевидно, что решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимно независимых проектов. В этом случае необходимо сделать выбор одного или нескольких проектов, основываясь на каких-то критериях.

Принятие решений инвестиционного характера, как и любой другой вид управленческой деятельности, основывается на использовании различных формализованных и неформализованных методов. Какого-то универсального метода, пригодного для всех случаев жизни, не существует.

### *2.1.1. Интегральный эффект*

Интегральный эффект Эинт представляет собой величину разностей результатов и инновационных затрат за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному году, то есть с учетом дисконтирования результатов и затрат.

, (1)

где

Тр – расчетный год;

Рt – результат в t-й год;

Зt – инновационные затраты в t-й год;

t – коэффициент дисконтирования (дисконтный множитель).

Интегральный эффект имеет также другие названия, а именно: чистый дисконтированный доход, чистая приведенная или чистая современная стоимость, чистый приведенный эффект.

### *2.1.2. Индекс рентабельности инноваций.*

Рассмотренный нами метод дисконтирования – метод соизмерения разновременных затрат и доходов, помогает выбрать направления вложения средств в инновации, когда этих средств особенно мало. Данный метод полезен для организаций, находящихся на подчиненном положении и получающих от вышестоящего руководства уже жестко сверстанный бюджет, где суммарная величина возможных инвестиций в инновации определена однозначно.

В таких ситуациях рекомендуется проводить ранжирование всех имеющихся вариантов инноваций в порядке убывающей рентабельности.

В качестве же показателя рентабельности можно использовать индекс рентабельности JR. Он имеет и другие названия: индекс доходности, индекс прибыльности.

Индекс рентабельности представляет собой соотношение приведенных доходов к приведенным на эту же дату инновационным расходам.

Расчет индекса рентабельности ведется по формуле:

, (2)

где

JR – индекс рентабельности

Дj – доход в периоде j

Kt – размер инвестиций в инновации в периоде t.

Приведенная формула отражает в числителе величину доходов, приведенных к моменту начала реализации инноваций, а в знаменателе - величину инвестиций в инновации, продисконтированных к моменту начала процесса инвестирования.

Или иначе можно сказать – здесь сравниваются две части потока платежей: доходная и инвестиционная.

Индекс рентабельности тесно связан с интегральным эффектом, если интегральный эффект Эинт положителен, то индекс рентабельности JR > 1, и наоборот. При JR > 1 инновационный проект считается экономически эффективным. В противном случае JR < 1 – неэффективен.

Предпочтение в условиях жесткого дефицита средств должно отдаваться тем инновационным решениям, для которых наиболее высок индекс рентабельности.

### *2.1.3. Норма рентабельности*

Норма рентабельности Ер представляет собой ту норму дисконта, при которой величина дисконтированных доходов за определенное число лет становится равной инновационным вложениям. В этом случае доходы и затраты инновационного проекта определяются путем приведения к расчетному моменту времени.

, и  (3)

Данный показатель иначе характеризует уровень доходности конкретного инновационного решения, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежного потока от инноваций приводится к настоящей стоимости инвестиционных средств.

Показатель нормы рентабельности имеет другие названия: внутренняя норма доходности. Внутренняя норма прибыли, норма возврата инвестиций.

За рубежом расчет нормы рентабельности часто применяют в качестве первого шага количественного анализа инвестиций. Для дальнейшего анализа отбирают те инновационные проекты, внутренняя норма доходности которых оценивается величиной не ниже 15-20%.

Норма рентабельности определяется аналитически, как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта, рассчитанного за экономический срок жизни инноваций.

Получаемую расчетную величину Ер сравнивают с требуемой инвестором нормой рентабельности. Вопрос о принятии инновационного решения может рассматриваться, если значение Ер не меньше требуемой инвестором величины.

Если инновационный проект полностью финансируется за счет ссуды банка, то значение Ер указывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает данный проект экономически неэффективным.

В случае, когда имеет место финансирование из других источников, то нижняя граница значения Ер соответствует цене авансируемого капитала, которая может быть рассчитана как средняя арифметическая взвешенная величина плат за пользование авансируемым капиталом.

Рассмотрим условный пример. Для реализации крупного изобретения потребовалось привлечь долгосрочные кредиты, акции и часть госбюджетных ассигнований. Доля перечисленных источников и годовое начисление на них представлены в таблице.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источники финансирования | Доля, % | Начисление в год, % |
| Долгосрочные кредиты | 40,0 | 12,0 |
| Акции | 40,0 | 15,0 |
| Бюджетные средства | 20,0 | - |
| Итого | 100,0 |  |

Цена авансируемого капитала, соответствующая min Ер, составляет (12 \* 40 + 15 \* 40) = 10,8% или 0,011.

### *2.1.4. Период окупаемости*

Период окупаемости То является одним из наиболее распространенных показателей оценки эффективности инвестиций. В отличие от используемого в нашей практике показателя «срок окупаемости капитальных вложений», он также базируется не на прибыли, а на денежном потоке с приведением инвестируемых средств в инновации и суммы денежного потока к настоящей стоимости.

Инвестирование в условиях рынка сопряжено со значительным риском и этот риск тем больше, чем длиннее срок окупаемости вложений. Слишком существенно за это время могут измениться и конъюнктура рынка, и цены. Этот подход неизменно актуален и для отраслей, в которых наиболее высоки темпы научно-технического прогресса и где появление новых технологий или изделий может быстро обесценить прежние инвестиции.

Наконец, ориентация на показатель «период окупаемости» часто избирается в тех случаях, когда нет уверенности в том. Что инновационное мероприятие будет реализовано и потому владелец средств не рискует доверить инвестиции на длительный срок.

Формула периода окупаемости

, (4)

где К – первоначальные инвестиции в инновации;

Д – ежегодные денежные доходы.

Эффективность инновационной деятельности можно также оценить через конкурентоспособность новой продукции, успешное представление ее на внутреннем и внешнем рынках.

Для оценки финансовой эффективности инновационной деятельности пользуются следующими показателями:

1. Размер инвестиций (вложения в производство, вложения в маркетинг; для проектов НИОКР затраты на проведение исследования и стоимость развития, если исследование успешно).
2. Потенциальный годовой размер прибыли.
3. Ожидаемая норма чистой прибыли.
4. Соответствие проекта критериям экономической эффективности капиталовложений, принятым в организации.
5. Стартовые затраты на осуществление проекта.
6. Предполагаемое время, по истечении которого данный проект начнет приносить расходов и доходов.
7. Наличие финансов в нужные моменты времени.
8. Влияние принятия данного проекта на другие проекты, требующие финансовых средств.
9. Необходимость привлечения заемного капитала (кредитов) для финансирования проекта, и его доля в инвестициях.
10. Финансовый риск, связанный с осуществлением проекта.
11. Стабильность поступления доходов от проекта (обеспечивает ли проект устойчивое повышение темпов роста доходов фирмы, или доход от года к году будет колебаться).
12. Период времени, через который начнется выпуск продукции (услуг), а, следовательно, возмещение капитальных затрат.
13. Возможности использования налогового законодательства (налоговых льгот).
14. Фондоотдача, т.е. отношение среднего годового валового дохода, полученного от проекта, к капитальным затратам (чем выше уровень фондоотдач и, тем ниже в общих расходах организации доля постоянных издержек, не зависящих от изменения загрузки производственных мощностей, а, следовательно, тем меньше будут убытки в случае ухудшения экономической конъюнктуры; если уровень фондоотдачи в данной организации ниже среднеотраслевого, то в случае кризиса у нее больше шансов разориться одной из первых).

15. Оптимальность структуры затрат на продукт, заложенный в проекте (использование наиболее дешевых и легко доступных производственных ресурсов).

## Научно-техническая эффективность инноваций

К критериям оценки научно-технической эффективности инновационной деятельности относятся:

1. Вероятность технического успеха инновации.
2. Патентная чистота (не нарушено ли патентное право кого-либо из патентодержателей).
3. Уникальность продукции (отсутствие аналогов).
4. Наличие научно-технических ресурсов, необходимых для осуществления проекта.
5. Соответствие проекта стратегии НИОКР в организации.
6. Стоимость и время разработки.
7. Возможные будущие разработки продукта и будущие применения новой генерируемой технологии.
8. Воздействие на другие проекты.
9. Патентоспособность (возможна ли защита проекта патентом)
10. Потребности в услугах консультативных фирм или размещении внешних заказов на НИОКР.

## Социальная и экологическая эффективность инноваций

* Возможное вредное воздействие продуктов и производственных процессов.
* Правовое обеспечение проекта, его непротиворечивость законодательству.
* Возможное влияние перспективного законодательства на проект.

Возможная реакция общественного мнения на осуществление проекта

**2.2. Характеристика результатов инновационной деятельности**

В результате инновацион­ной деятельности рождаются новые идеи, новые и усо­вершенствованные продукты, новые или усовершенст­вованные технологические процессы, появляются новые формы организации и управления различными сферами экономики и ее структурами.

Результаты инновационной деятельности выражают­ся в виде инновационной продукции, которая может иметь конкретную вещественную форму или быть в неовеществленной форме (например «ноу-хау»).

Создатели новшеств приобретают на них авторские и смежные с ними права. Возникает такое юридическое понятие, как интеллектуальная собственность. Данное понятие предусмотрено Конвенцией, учредившей Все­мирную организацию интеллектуальной собственности в 1967 г. Задача Всемирной организации интеллектуаль­ной собственности состоит в содействии ее охране. В России законодательная охрана интеллектуальной собственности гарантирована Конституцией Россий­ской Федерации (ст. 44).

Инновационная продукция должна обладать индиви­дуализацией. В Гражданском кодексе Российской Феде­рации (ст. 138) установлено такое средство индивидуа­лизации продукции — товарный знак. В Законе Российской Федерации «О товарных зна­ках, знаках обслуживания и наименованиях мест проис­хождения товара» дается следующее определение:

«Товарный знак и знак обслуживания (далее — товар­ный знак ТЗ) — это обозначения, способные отличать соответственно товары и услуги одних юридических или физических лиц от однородных товаров и услуг (далее товаров) других юридических или физических лиц». То­варным знаком может быть оригинальное графическое изображение, сочетание цифр, букв и т.п.

Право на использование товарных знаков получают посредством их регистрации. Во всем мире товарные знаки применяются и защищаются. Товарные знаки играют важную роль как для произ­водителей и продавцов, так и для покупателей нов­шеств. Они указывают, кто несет ответственность за определенный товар.

Однородная продукция может выпускаться разными производителями, распространяться разными продав­цами. Причем и производители, и продавцы могут иметь свои товарные знаки. Именно товарный знак служит ориентиром, основанием при выборе товара. Ес­ли покупатель будет удовлетворен приобретенным това­ром, в дальнейшем он будет руководствоваться товар­ным знаком.

Товарный знак выполняет следующие функции:

* служит ориентиром при выборе товара;
* указывает на наличие соответствующего качества товара;
* выделяет товар из однородных товаров других производителей;
* показывает источник происхождения товара, так как информация о владельцах товарных знаков внесена в реестр товарных знаков, зарегистрированных в Па­тентном ведомстве;
* рекламирует товар, так как обеспечивает произ­водителю известность, что стимулирует и сохраняет спрос на товары;
* позволяет производителю или продавцу занять определенное положение на рынке благодаря призна­нию товарного знака.

Товарный знак входит в состав нематериальных акти­вов, является предметом лицензионных соглашений и объектом охраны промышленной собственности (состав­ной частью интеллектуальной собственности).

Результатом инновационной деятельности являются и ноу-хау («знаю, как»), которые представляют собой полностью или частично конфиденциальные знания, опыт, навыки, включающие сведения технического, экономического, административного, финансового и иного характера. Использование «ноу-хау» обеспечивает определенные преимущества и коммерческую выгоду лицу, их получившему.

«Ноу-хау» могут быть незапатентованные техноло­гические знания и процессы, практический опыт, мето­ды, способы и навыки по проектированию, расчетам, строительству и производству изделий; проведению на­учных исследований и разработок; состав и рецепты материалов, веществ и др., а также опыт в области ди­зайна, маркетинга, управления, экономики, финансов.

Следствием инновационной деятельности являются новые художественно-конструкторские (дизайнерские) решения внешнего вида изделия — промышленные об­разцы. Промышленные образцы отражают единство техниче­ских, функциональных и эстетических свойств изделия, входят в состав нематериальных активов, являются предметом лицензионных соглашений и объектом охра­ны промышленной собственности.

Права на изобретения, товарные знаки и другие ре­зультаты инновационной деятельности оформляются лицензией.

Материальные результаты инновационной деятель­ности выступают в виде созданных и освоенных новых машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации. Созданные и освоенные образцы машин, оборудо­вания, аппаратов, приборов и средств автоматизации делятся на новые, модернизированные и модифициро­ванные.

Эффективность инновационной деятельности мож­но оценить через конкурентоспособность новой про­дукции, успешное представление ее на внутреннем и внешнем рынках.

Результаты инновационной деятельности на внут­реннем и внешнем рынках могут быть представлены путем передачи научно-технических знаний и опыта для оказания научно-технических услуг, новых технологий. Рассмотрим некоторые аспекты, связанные с выходом на лицензионный рынок.

Передача технологий может происходить как в пре­делах одной страны, так и на международном уровне.

Лицензионная торговля представляет собой основную форму международной торговли. Она охватывает сделки с «ноу-хау», с патентами на изобретения. Кроме того, возможны лицензии на передачу прав использования патентов без соответствующего «ноу-хау». Одним из факторов быстрого развития лицензион­ной торговли является высокая доходность лицензион­ных операций. Это объясняется и тем, что они менее рискованны по сравнению с прямым инвестированием.

Результаты инновационной деятельности, являю­щиеся объектом лицензионных сделок и нелицензион­ной продажи «ноу-хау», — это специфический товар ми­рового рынка.

Такой товар, как технология, нужно рассматривать с учетом:

* потребительной стоимости;
* труда по созданию;
* процесса потребления технологических знаний. Технологические знания являются нематериальным продуктом, его полезность не определяется формой ма­териального носителя (техническая документация, опыт и т.п.). Она заключается в создании условий для повы­шения эффективности производства, выпуска новых видов продукции и ускорения ее реализации.

Каждое новое техническое решение, относящееся к производству, является уникальным и неповторимым. Поэтому каждый отдельный технологический товар нельзя непосредственно связывать с другим товаром, хотя последний может относиться к той же отрасли производства. Сравнивать технологии можно только через полезный эффект от их использования.

Затраты труда на производство нематериального продукта отличаются от затрат труда на производство материальных носителей знаний. Прежде всего труд по созданию новой технологии как один из видов научного труда носит творческий характер. Затраты труда по соз­данию технологии отличаются от затрат труда по ее не­посредственному внедрению в производство. Последние включают работы по проектированию и строительству предприятий, обучение персонала, организацию и управление и др.

Специфика потребительной стоимости и труда по созданию технологии предопределяет особенности по­требления этого товара. Технологические знания ис­пользуются в производственном процессе, однако, ха­рактер их потребления обусловливает то, что труд по созданию технологических знаний не переносится на продукт предприятия, который создается с помощью этих знаний.

На использование технологии влияют:

* темпы устаревания технологии и замены ее но­вой, более совершенной;
* скорость распространения данных технологий, что обусловливает исчезновение дополнительного дохо­да лицензиата.

Все изложенное выше влияет на формирование цен на лицензии, «ноу-хау».

На величину дополнительной прибыли лицензиата влияют:

* производственный риск;
* коммерческий риск;
* конкуренция со стороны альтернативных техно­логий.

Производственный риск связан с тем, что предпри­ятие лицензиата не реализует тех показателей, которые планируются в соответствии с данной лицензией или «ноу-хау». Вероятность производственного риска зави­сит от степени разработанности новой технологии.

Коммерческий риск при приобретении лицензии и «ноу-хау» возникает в силу того, что лицензиат не все­гда может реализовать произведенную продукцию и, следовательно, не обязательно получит расчетную сум­му дополнительной прибыли.

Базой международной торговли лицензиями и «ноу-хау» является патентная деятельность стран — экспор­теров технологии. Ведущая роль в патентовании изо­бретений принадлежит промышленно развитым стра­нам. Первое место по числу заявок на патенты и вы­данных патентов занимает Япония, второе — США. Промышленно развитые страны являются привлека­тельным рынком технологий.

# **2.3. Выход на рынок технологий как результат нововведений**

Результаты инновационной деятельности на внут­реннем и внешнем рынках могут быть представлены путем передачи научно-технических знаний и опыта для оказания научно-технических услуг, новых технологий. Рассмотрим некоторые аспекты, связанные с выходом на лицензионный рынок.

Передача технологий может происходить как в пре­делах одной страны, так и на международном уровне.

Лицензионная торговля представляет собой основную форму международной торговли. Она охватывает сделки с «ноу-хау», с патентами на изобретения. Кроме того, возможны лицензии на передачу прав использования патентов без соответствующего «ноу-хау». Одним из факторов быстрого развития лицензион­ной торговли является высокая доходность лицензион­ных операций. Это объясняется и тем, что они менее рискованны по сравнению с прямым инвестированием.

Результаты инновационной деятельности, являю­щиеся объектом лицензионных сделок и нелицензион­ной продажи «ноу-хау», — это специфический товар ми­рового рынка.

Такой товар, как технология, нужно рассматривать с учетом:

* потребительной стоимости;
* труда по созданию;
* процесса потребления технологических знаний. Технологические знания являются нематериальным продуктом, его полезность не определяется формой ма­териального носителя (техническая документация, опыт и т.п.). Она заключается в создании условий для повы­шения эффективности производства, выпуска новых видов продукции и ускорения ее реализации.

Каждое новое техническое решение, относящееся к производству, является уникальным и неповторимым. Поэтому каждый отдельный технологический товар нельзя непосредственно связывать с другим товаром, хотя последний может относиться к той же отрасли производства. Сравнивать технологии можно только через полезный эффект от их использования.

Затраты труда на производство нематериального продукта отличаются от затрат труда на производство материальных носителей знаний. Прежде всего труд по созданию новой технологии как один из видов научного труда носит творческий характер. Затраты труда по соз­данию технологии отличаются от затрат труда по ее не­посредственному внедрению в производство. Последние включают работы по проектированию и строительству предприятий, обучение персонала, организацию и управление и др.

Специфика потребительной стоимости и труда по созданию технологии предопределяет особенности по­требления этого товара. Технологические знания ис­пользуются в производственном процессе, однако, ха­рактер их потребления обусловливает то, что труд по созданию технологических знаний не переносится на продукт предприятия, который создается с помощью этих знаний.

На использование технологии влияют:

* темпы устаревания технологии и замены ее но­вой, более совершенной;
* скорость распространения данных технологий, что обусловливает исчезновение дополнительного дохо­да лицензиата.

Все изложенное выше влияет на формирование цен на лицензии, «ноу-хау».

На величину дополнительной прибыли лицензиата влияют:

* производственный риск;
* коммерческий риск;
* конкуренция со стороны альтернативных техно­логий.

Производственный риск связан с тем, что предпри­ятие лицензиата не реализует тех показателей, которые планируются в соответствии с данной лицензией или «ноу-хау». Вероятность производственного риска зави­сит от степени разработанности новой технологии.

Коммерческий риск при приобретении лицензии и «ноу-хау» возникает в силу того, что лицензиат не все­гда может реализовать произведенную продукцию и, следовательно, не обязательно получит расчетную сум­му дополнительной прибыли.

Базой международной торговли лицензиями и «ноу-хау» является патентная деятельность стран — экспор­теров технологии. Ведущая роль в патентовании изо­бретений принадлежит промышленно развитым стра­нам. Первое место по числу заявок на патенты и вы­данных патентов занимает Япония, второе — США. Промышленно развитые страны являются привлека­тельным рынком технологий.

**2.4. Роль государственного управления в активизации инновационной деятельности.**

Научная деятельность традиционно считается сферой активной государственной политики. Дело в том, что научные идеи не могут быть непосредственно использованы в хозяйственной деятельности, целью которой является прибыль. Поэтому организации и компании весьма сдержанно идут на прямое финансирование исследований, хотя испытывают большую потребность в их результатах. В современных условиях государство во многом берет на себя функцию обеспечения бизнеса одним из важнейших ресурсов инновационного процесса - научными знаниями и идеями. Именно поэтому НТП в официальных документах ведущих стран рассматривается как единая цепь: научные идеи и разработки - инновационный бизнес - широкомасштабное использование.

Государство призвано формировать цели и принципы своей политики и собственные приоритеты в этой области. Целями научной и инновационной политики ведущих стран мира. как правило, являются -увеличение вклада науки и техники в развитие экономики страны; обеспечение прогрессивных преобразований в сфере материального производства; повышение конкурентоспособности национального продукта на мировом рынке; укрепление безопасности и обороноспособности страны; улучшение экологически обстановки; сохранение и развитие сложившихся научных школ.

Государство одновременно определяет цели инновационной политики, разрабатывает ее принципы, на основании которых она будет проводиться в науке я инновационной сфере, а также механизм ее реализации. Эти принципы зависят от сложившейся хозяйственной системы страны, глубины воздействия государственных институтов на экономическую деятельность.

Государственное регулирование экономики и инновационных процессов, как отмечают многие ученые, является одним из главных условий перевода функционирования экономики на рыночные отношения

Однако украинское правительство не уделяет достаточного внимания проблемам вывода страны из кризиса

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

1) реструктуризация научно-технического потенциала в различных отраслях экономики с учетом концентрации материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов на прорывных направлениях науки и техники,

2) создание фонда имущества науки и инноваций за счет объектов науки, являющихся государственной собственностью и не используемых по назначению,

3) разработка системы использования лизинга как эффективного рыночного механизма для субъектов инновационной деятельности, разрабатывающих и производящих наукоемкую продукцию с использованием дорогостоящих приборов и оборудования,

4) совершенствование механизмов системы привлечения банковского кредита для расширения инновационной деятельности и создания условий для развития рынка капитала,

5) разработка и использование системы обязательных отчислений части прибыли от экспорта нефти, нефтепродуктов, газа и минерального сырья для создания фонда инноваций в топливно-энергетический комплекс,

6) создание в финансово-промышленных группах наряду с системой консолидации финансовых и производственных потенциалов специальных инновационных центров, координирующих и реализующих инновационные проекты,

7) формирование института разработчиков и управляющих инновационными проектами из числа научно-технических работников, ученых и специалистов;

8) образование на базе фондов, поддерживающих инновационную деятельность ассоциации фондов с развитым финансовым капиталом для помощи прорывным проектам;

9) формирование системы целевого использования средств амортизационного фонда на финансирование мероприятий, связанных с проведением НИОКР, экспериментальных и других видов работ, освоением инноваций, патентованием новых решений, приобретением и освоением отечественных и зарубежных патентных и беспатентных лицензий,

10) разработка предложений об изменении налогового законодательства, обеспечивающих значительное повышение инновационной активности

Инструментами государственного регулирования должны стать :

• социально-экономические и научно-технические прогнозыгосударственной политики в области финансов, цен, денежного обращения, воспроизводственной, структурной политики и др.;

• государственно-административные, общеэкономические и рыночные регуляторы;

• федеральные и региональные программы, балансы и модели оптимизации экономических процессов;

• государственные заказы и современные контрактные системы;

• индикативные механизмы и регуляторы деятельности государственных предприятий и организаций и других форм собственности;

• механизм интеграции регуляторов и структур.

Государственная научно-техническая программа - комплекс взаимосвязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, обеспечивающих эффективное решение важнейших научно-технических проблем на приоритетных направлениях развития науки и техники. Отбор программ осуществляется. исходя из социально-экономических приоритетов, прогнозов, целей структурной политики, международных обязательств, при соблюдении следующих условий: существенной их значимости для крупных структурных изменений, направленных на формирование нового технологического уклада, принципиальное новизне и взаимосвязанности программных мероприятие (проектов), необходимых для широкомасштабной распространения прогрессивках научно-технических достижений.

К основным функциям государственных органов в инновационной сфере относятся следующие:

1) аккумулирование средств на научные исследования и инновации;

2) координация инновационной деятельности;

3) стимулирование инноваций, конкуренции в данной сфере, страхование инновационных рисков, введение государственных санкций за выпуск устаревшей продукции;

4) создание правовой базы инновационных процессов, особенно системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности;

5) кадровое обеспечение инновационной деятельности;

6) формирование научно-инновационной инфраструктуры;

7) институциональное обеспечение инновационных процессов в отраслях государственного сектора;

8) обеспечение социальной и экологической направленности инноваций;

9) повышение общественного статуса инновационной деятельности;

10) региональное регулирование инновационных процессов;

11) регулирование международных аспектов инновационных процессов.

Государство в первую очередь осуществляет программы развития приоритетных направлений науки и техники. В их числе программы по созданию высокоэффективных процессов производства для агропромышленного комплекса, экологически чистых и ресурсосберегающих технология в энергетике, химии, металлургии; новых материалов; технологий и оборудования для строительства, транспорта, создание технологи, машин для производств будущего, перспективных информационных технологий. В рамках государственных научно-технических программ предусматриваются также создание новых лекарственных средств, развитие медицины и здравоохранения, решение социальных проблем. Статистическое наблюдение за ходом выполнения государственных научно-технических программ осуществляется в рамках статистики ассигнований на научные исследования и разработки. Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки рассматриваются в разрезе направлений (программ) и крупных областей науки.

Государственная научно-техническая политика не может и не должна ограничиваться лишь финансовой поддержкой научно-технических программ и предоставлением различных льгот хозяйствующим субъектам, которые осуществляют инновационную деятельность. Государство обязано выполнять (посредством своих уполномоченных исполнительных органов прежде всего инновационных научно-технических фондов) функции экономической (коммерческой) реализации научно-технических новшеств, выступать основным инвестором интеллектуального капитала, субъектом присвоения экономических эффектов НТП.

Отбор программ направлений и программ, для отнесения их к уровню государственных приоритетов, должен осуществляться при наличии совокупности следующих условий:

* соответствие программы и входящих в ее состав проектов приоритетным направлениям развития науки и техники и перечню критических технологий; существенная значимость решаемой проблемы;
* невозможность решить проблему в приемлемые сроки за счет использования действующего рыночного механизма и необходимость государственной поддержки;
* принципиальная новизна и технологическая прогрессивность научно-технических результатов, способных оказать существенное влияние за структурные соотношения в технологическом укладе экономики и повышение эффективности производства;
* масштабность сферы применения результатов;
* необходимость координации межотраслевых связей технологически сопряжённых отраслей и производств;
* достаточность (полнота и взаимосвязанность) системы программных мероприятий для эффективного решения поставленных задач;
* реальность решения проблемы, исходя из возможностей созданного задела наличия кадров, материально-техническойбазы и иных необходимых ресурсов.

Основные направления поддержки государственнойинновационной политики в Украине:

• содействие повышению инновационной активности, обеспечивающей рост конкурентоспособности отечественной продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства,

• ориентация на всемерную поддержи базисных и улучшающих инноваций составляющих основу современного технологического уклада,

• сочетание государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного рыночного инновационного механизма, защитой интеллектуальной собственности,

• содействие развитию инновационной деятельности в регионах Украины международному трансферту технологий международному инвестиционному сотрудничеству, защите интересовнационального инновационного предпринимательства.

Сложившийся механизм государственной, поддержки научной инновационной деятельности в Украине представлен на рис 1.

**Рисунок 1.1 Формы поддержки научной деятельности.**

# Прямое бюджетное финансирование.

Льготы налогообложения прибыли, получаемой от реализации научных разработок.

## Правительство

Освобождение от уплаты налога на собственность и землю, относящихся к научным организациям.

Освобождение от импортных таможенных пошлин на ввозимое имущество научных организаций, необходимое для проведения научных разработок

Рисунок 1.2. Формы государственной поддержки инновационной деятельности.

# Прямое финансирование

Предоставление изобретателям и внедренческим предприятиям беспроцентных банковских ссуд

## Правительство

Создание венчурных инновационных фондов, пользующихся налоговыми льготами

Снижение государственных патентных пошлин для индивидуальных изобретателей

Право на ускоренную амортизацию оборудования

Создание сети технополисов, технопарков

К основным принципам государственной политики в научной и инновационной деятельности относятся свобода научного и научно-технического творчества, правовая охрана интеллектуальной собственности, интеграция научной, научно-технической деятельности и образования, поддержка конкуренции в сферах науки и техники, концентрация ресурсов на приоритетных направлениях научного развития, стимулирование деловой активности в научной, научно-технической и инновационной деятельности: развитие международного научного сотрудничества.

На рис. 1 представлены основные формы государственной поддержки научной и инновационной деятельности в развитых странах мира. По уровню и формам поддержки в мировой практике принято выделять государственные стратегии активного вмешательств, децентрализованного регулирования и смешанные.

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

Исключительной прерогативой государства является правовое регулирование инновационных процессов**.** Необходимо законодательное закрепление статуса научной и инновационной деятельности, прав научных работников и инноваторов, механизма выработки и реализации научно-технической и инновационной политики. Закон должен определить стратегию, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики; место научной и научно-технической деятельности в государстве, обществе, экономике; правовой статус научного работника; закрепить виды научных организаций, множественность источников финансирования отрасли, принципы управления научной деятельностью, основные формы воздействия органов государственной власти на государственном и региональном уровнях в сфере науки; отразить правовые основы регулирования международного научного и научно-технического сотрудничества.

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

**Глава 3. Оценка инновационной деятельности в РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**3.1. Роль науки и инновационной деятельности**

Известно, что научное сообщество страны выполняет ориентирующую функцию в жизнедеятельности населения, а научный комплекс в целом обеспечивает развитие экономики на основе модернизации и смены технологий. Наука – это мост между настоящим и будущим и его легко разрушить, но для воссоздания необходимы многие годы и значительные усилия. Россия – как крупная держава, обладающая большой территорией, богатыми природными ресурсами и выгодным географическим положением может выдержать острую конкуренцию за мировые, а также за собственные рынки продукции, услуг и высококвалифицированного труда только при развитой науке и мощном инновационном потенциале.

Политические и экономические преобразования 1991-1996 годов нанесли научному комплексу огромный, а некоторой части и непоправимый ущерб. Масштаб и глубина кризиса этого сектора превосходят показатели общеэкономического спада. Резко сократился объем проводимых исследований и разработок. Например, по сравнению с 1991 годом численность занятых исследованиями и разработками уменьшилась почти вдвое, капитальные вложения в развитие материально-технической базы науки сократились в десятки раз.

Роль и место науки в обществе существенно зависят от уровня развития общественного сознания, информированности населения о возможностях применения результатов научно-технической деятельности для решения социально-экономических задач, а также реально полученных практических результатов такого применения.

Практически по всем составляющим тенденции в сфере инновационной деятельности российской экономики не соответствует тенденциям мировой системы хозяйствования. В целом инновационная деятельность находится на крайне низкой ступени развития и для изменения этого состояния потребуются целенаправленные усилия со стороны государственных органов и всех хозяйствующих субъектов. При этом следует иметь в виду не только резкое изменение уровня оплаты и оснащенности инновационной деятельности, но и необходимость изменения сложившегося общественного сознания, что выдвигает в качестве приоритетных сферу педагогики и непрерывного образования. Это, в свою очередь, предполагает переориентацию сферы инновационной деятельности и структурных преобразований экономики в прогрессивном направлении и приведение ее к требованиям, диктуемым проблемами современного состояния цивилизации, таких как высокая экологическая напряженность, исчерпание традиционных ресурсов, необходимость гармоничного освоения территории.

Главная причина невостребованности отечественной науки заключается в том, что избранный вариант начального этапа реформирования (энергичное перераспределение прав собственности за короткий период – 2-3 года) не опирался на достоверное научное знание. Переходный этап вопреки ожиданиям затянулся, экономический рост, которых требует научного сопровождения и технологической поддержки, постоянно отодвигается.

Диапазоном возможной ориентации отечественной науки может изменяться от активной роли науки и инновационной сферы в реформировании экономики до модели локального сопровождения импортируемых технологий образовательного ценза населения. Этот выбор определяется как позицией руководства страны, так и самоопределением научного сообщества в социальном пространстве, а также отношением населения к роли науки, к ученым и их научной деятельности. Промедление с выбором национальной модели науки неуклонно сужает поле возможных решений, прежде всего, за счет исключения из их числа наиболее позитивных, активных и конструктивных вариантов. Если научная общественность ее не построит, а руководство страны своевременно не поддержит, то время и конкуренты на мировых рынках оставят для конструирования отечественной модели экономики и науки лишь менее благоприятные варианты.

Все промышленно развитые страны создали соответствующие их национальных интересам инновационные сферы, позволяющие прежде всего быстро осваивать результаты собственных разработок либо приобретенные патенты и лицензии. Фирмы и компании развитых стран получают значительные налоговые льготы, льготные кредиты и субсидии на выполнение НИОКР, освоение и начальное тиражирование новшеств (на период до 3-х лет). Это позволяет развитым странам с опорой на науку и новые технологии формировать и отстаивать свои цели и национальные интересы, решать вопросы национальной безопасности и роста благосостояния своих стран, содействовать гармоническому развитию общества, заботиться об интересах будущих поколений и решать проблемы экологии.

**3.2. Характеристика современного научного потенциала**

Сложившаяся ситуация в науке и научном комплексе в целом характеризуется преобладанием устойчиво отрицательных для дальнейшего развития тенденций. Это проявляется в следующем:

1. Наука и инновационная деятельность (новая техника, технологии и материалы), по-прежнему, остаются практически невостребованными. Это проявляется в сокращении числа образцов вновь создаваемых типов машин, оборудования, приборов, средств автоматизации. Об этом также свидетельствует неизменно уменьшающееся количество освоенных производством образцов новой техники. Объем финансирования науки в 1999 году уменьшился почти в 20 раз по отношению к уровню 1989 года. Сохраняющий стабильный уровень производства сырьевой сектор (нефтедобывающая, газовая промышленность) в основном ориентируется на закупку импортной техники и технологий, а горнодобывающая, металлургическая промышленность, железнодорожный транспорт и авиация эксплуатируют изношенную на 2/3 и морально устаревшую технику.
2. Уровень среднемесячной заработной платы в сфере науки и научного обслуживания находится на девятом месте среди 15 основных отраслей экономики, а задолженность госбюджета науки составляет на сегодняшний день около половины запланированных средств.
3. Организационно распался самый крупный сектор науки –отраслевая наука, доля которого в 1990 году составляла примерно 60%. При этом промышленность практически лишилась дееспособных научных коллективов, осуществляющих научное сопровождение производства, а академическая и вузовская наука – партнеров по доведению идей, технических и технологических решений до практического освоения. Лишь частично смогло компенсировать эту потерю опыт созданию сети государственных центров (ГНЦ) и организаций, которым присвоен статус ГНЦ. Это позволило обеспечить определенную государственную поддержку передовых научных школ и продолжить наиболее приоритетные фундаментальные и поисковые исследования, а также проведение прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по программам, согласованным с министерствами и ведомствами.
4. Наука и научный комплекс финансируются государством из незащищенных разделов бюджета по остаточному принципу. Резко сократились затраты на закупку приборов и научного оборудования, расходы на проведение научных экспериментов.
5. Крайне недостаточен приток талантливой молодежи в науку. Если наиболее многочисленная группа исследователей находилась в 1988 году в интервале 30-39 лет, в 1998 году наиболее многочисленная группа исследователей переместилась в возрастной интервал 40-49 лет, наиболее квалифицированную часть научного потенциала составляют доктора наук, возраст которых в основном превышает 60 лет.
6. Размеры помощи российской науке со стороны развитых стран, достигавшие в 1992-94 годах около трети всех затрат на науку, имеют устойчивую тенденцию к сокращению.

Проектировавшаяся реформаторами модель российской науки представлялась еще более ограниченной: первоначально (в середине 1993 года) намечалось сокращение вдвое размеров фундаментальной (прежде всего академической) науки, а общая численность исследователей должна быть сокращена почти втрое. Такие оценки формировались без учета особенностей сложившегося научного комплекса России на основе пропорций отчисления на науку от ВВП в развитых странах.

**3.3. Приоритеты развития науки и научного комплекса в России**

При формировании целей развития научного комплекса страны важно помнить, что наука как социальный инструмент, по крайней мере, две составляющие с точки зрения ее взаимоотношений с обществом.

Первая относится, прежде всего, к фундаментальной науке и отражает естественный ход ее развития, определяемы накопленным научным знанием, творческим потенциалом ученых и, частично, воздействием улавливаемого этими учеными социального заказа. Научные знания имеют всеобщий характер и коллективы ученых, порождающие эти знания, входят в мировое научное сообщество, являются достоянием общечеловеческой цивилизации и развиваются, ориентируясь на решение проблем глобального развития человечества.

Вторая составляющая относится к прикладной науке, которая ориентирована на решение социальных и экономических задач страны и может энергично и результативно развиваться при наличии достаточно отчетливо сформулированного и оплаченного обществом социального заказа на результаты научно-технической деятельности. Это сфера практически прямого воздействия на масштабы и качество ожидаемых научных и технологических результатов со стороны органов управления обществом и государством. Социальная и экономическая эффективность деятельности второй составляющей существенно зависит от трудовой этики населения.

Особую тревогу вызывает фактический распад прикладной науки и устойчивое снижение научно-технологического потенциала страны. Это означает, что экономика страны лишается ее постоянно обновляющей основы, а смена технологии в ближайшем будущем будет зависеть даже не столько от продажи России лицензий на новые технологии, сколько от прямых поставок устаревшего импортного оборудования и технологии. Все это только увеличит отставание России от ведущих стран мира, поскольку в этих условиях Россия не сможет ни предлагать мировому сообществу новую технику, ни самостоятельно осваивать новейшие технологии ведущих стран мира. При оценке значимости первой составляющей необходимо исходить из следующего: заставлять фундаментальную науку адаптироваться только экономическими методами в кризисной ситуации неэкономно и бесперспективно. Мировой опыт показал, что именно научный комплекс совместно со сферой образования и управления технологиями является локомотивом энергичного движения к наукоемким и образовательным экономикам, за которыми будущее. Необходимость движения именно в этом направлении задают общецивилизационные процессы глобализации и информатизации всех сфер хозяйственной жизни человечества. Иначе остается лишь перспектива технологической отсталости и энергичное смещение на периферию цивилизации.

России уже сейчас нужно перспективная модель будущей науки, способной обеспечить стратегические интересы жизнедеятельности населения. Эти стратегические интересы должны быть политически осознаны и оформлены как социальный заказ научному комплексу.

Чтобы разработать целевые ориентиры, кроме самоопределения научного сообщества, нужна технология формирования и проведения в жизнь долговременных целевых установок общества, подкрепленная соответствующими институтами и законами. Такие страны как Япония, Франция, США имеют технологии формирования национальных приоритетов и поддерживающие их институты.

Российская академия наук накопила немалый опыт разработки сложных наукоемких проблем, в том числе опыт долгосрочного прогнозирования социально-экономических процессов. Миннауки России и РАН совместно с ГНЦ могли бы взять на себя инициативу подготовки Комплексной программы развития российской науки, технологий и производства.

Чрезвычайно актуально ввести в действие технологию принятия решений по вопросам социального, экономического и научно-технического развития, вовлечь в подготовку важнейших государственных решений высококвалифицированных ученых и специалистов научного комплекса, повысить результативность действий органов государственной власти и сэкономить огромные средства за счет системного согласования решений, без чего невозможно устойчивое сбалансированное развитие жизнедеятельности страны.

**3.4. Становление интенсивной технологии разработки новшеств**

Мощным средством интенсификации любых разработок стало в последние десятилетия электронно-вычислительная техника. Первым ее вкладом в интенсивную технологию инновационного процесса на предприятии стала автоматизация информационного обеспечения. Со­здание информационно-справочных и информационно-поисковых сис­тем, банков данных, баз знании и т.п. позволили резко увеличить полноту охвата имеющейся информации, целенаправленность ее по­иска и использования.

В современных условиях интенсивного производства новых зна­ний процессы создания новых технических систем характеризуются возрастающей сложностью задач конструирования: растет число аль­тернатив выполнения отдельных подсистем, узлов, блоков, увеличива­ется список физических процессов, которые закладываются в основу их производства. С ростом числа альтернатив увеличивается и число осу­ществляемых и работоспособных комбинаций этих альтернатив. Все это ведет к необходимости адекватного информационного обеспечения про­ектных и конструкторских работ, невозможного, в наше время все воз­растающего потока информации, без помощи ЭВМ.

Академик В.Н.Глушков отмечал, что "аспекты применения ЭВМ в изобретательстве практически бесчисленны" и следующим ша­гом в этом плане стало использование возможностей электронно-вычис­лительной техники не только в поиске оптимальных физических принципов действия (ФПД) будущих конструкций или технологий и технических решений (ТР), но и в открытии новых и более эффектив­ных ФПД и ТР.

Например, один из разработанных в нашей стране методов ав­томатизированного синтеза технических решений позволяет получать путем комбинирования эле­ментов и признаков известных технических решений новые, еще неиз­вестные ТР, обеспечивает в большой мере автоматическую оценку и сравнение вариантов ТР, автоматизирует описание синтезированных (выбранных) ТР на естественном языке или в виде графического эскиза.

В последнее время все большее значение приобретает человеко-машинные экспертные системы, позволяющие соединить опыт, знания и интуицию людей с возможностями электронно-вычислительной тех­ники. Особенно перспективно применение таких систем в инновацион­ном процессе, как правило, характеризующимся значительной неопределенностью сроков, необходимых ресурсов, ожидаемых резуль­татов.

По мнению российских специалистов, в первую очередь нужны экспертные системы для отработки разрабатываемых объектов на испы­тательных стендах. Так, анализ инновационного процесса разработки ряда видов двигателей показал, что они создавались в течение 6-7 лет. Но при этом затраты времени и средств на отработку изделия составля­ли более 80 процентов общих затрат на проект, а полезное время самого процесса испытаний — всего 5-12 процентов.

Такой низкий КПД объясняется, с одной стороны, тем, что в связи со сложностью математического описания взаимосвязи физиче­ских процессов, происходящих в разрабатываемых объектах, ошибки в проектах сложных систем неизбежны; с другой — при проектировании не принято предусматривать возможность возникновения сбоев, ибо изначально предполагается, что объект будет удовлетворять всем уста­новленным в задании требованиям.

Необходимо, однако, заметить, что не в ходе собственно проекти­рования, а лишь в процессе продолжительной экспериментальной обра­ботки и натурных испытаний можно обеспечить высокую надежность и качество создаваемых изделий. Экономия на разработке программы и системы испытаний приводит к тому, что теряется неизмеримо больше времени и средств на выяснение причин непредвиденных отказов и их устранение. Практика показывает, что на это уходит порой 90 процен­тов времени экспериментальной отладки новых изделий.

Использование экспертной системы, в которой параллельно с проектированием объекта готовится и оптимизируется программа его испытаний, позволяет еще на начальных стадиях проекта выявить сла­бые места в конструкции, которые могут быть исправлены до начала эксплуатации машин. С помощью этих систем в современной технике полнее учитывается ее взаимодействие с пользователями и внешней средой, осуществляется контроль и диагностика, без которых сложные машины считаются сегодня неконкурентоспособными.

Огромные возможности экспертных систем лучше всего раскры­ваются в их сочетании с другими функциональными блоками и разра­ботанными пакетами прикладных программ систем автоматизированного проектирования.

В США, например, уже есть новые средства программного обес­печения ЭВМ, позволяющие резко ускорить и повысить точность пред­варительных расчетов себестоимости готовящейся и выпускаемой продукт». Так, программы корпорация "Кодак" позволяют сократить на 75 процентов время составления сметы расходов по выпуску продук­ции. Как свидетельствует опыт отдельных компаний, при умелом ис­пользовании данных программ отклонения предварительных результатов от фактических показателей себестоимости не превышают 10 процентов. Специализированные системы автоматического проекти­рования (САПР), предназначенные исключительно для расчетов смет, способны оперировать большими базами, включающими данные о более чем 250 видах конструкционных материалов и 60 типах технологиче­ского оборудования.

С помощью некоторых моделей подобных комплексных систем оптимизируется выбор новых технологий, рассчитывается время выпу­ска партия изделий, определяется себестоимость партии я затраты вре­мени на проверку качества выпускаемой продукции. Внедряются в практику и принципиально новые подходы к построению подобных программ, ориентированных на стадии конструкторско-технологической разработки изделия. Этими программами оснащаются экспертные системы, предназначенные для конструкторов и технологов.

Основной принцип, в соответствии с которым формируется база таких систем, состоит в том, что от 50 до 80 процентов будущей себесто­имости могут быть точно определены на этапе конструкторско-технологической разработки. Обычно эти программы вводятся на автоматизированные рабочие места (АРМ) конструкторов и техноло­гов, что значительно повышает эффективность их использования. Бла­годаря этому, в частности, появляется возможность анализа многих вариантов себестоимости. Наиболее опытным специалистам удается рассчитывать с помощью новых программ ожидаемую себестоимость будущего изделия с точность до 5% за полчаса.

Экспертные системы хорошо зарекомендовали себя при реше­нии ряда задач автоматизированного проектирования, производства интегральных схем, управления технологическими процессами и т.п.

Так, благодаря вводу экспертной системы в процесс проектиро­вания больших интегральных схем удалось оптимизировать их разра­ботку, проводить ее гораздо быстрее и качественнее. Одна из таких систем американской фирмы "Белл" помогает проектантам получить описание микросхемы, координировать переход от одного этапа к дру­гому, автоматически составлять необходимую документацию и т.п.

Фирма ДЕК использует экспертные системы при разработке состава и конфигурации выпускаемых компьютеров, что позволяет ей создать машины с оптимальными характеристиками, отвечающим и всем требованиям заказчиков.

На основе заранее установленных правил применяемая фирмой система определяет, какие замены или дополнения надо внести в исход­ную конфигурацию ЭВМ, чтобы обеспечить поставку машины, соответствующей нуждам заказчика и имеющей при этом минимальную себестоимость.

При помощи этой экспертной системы фирма ДЕК определила конфигурацию более чем 90 тыс. машин и в 98 процентах случаев никаких проблем не возникало. Производительность системы в шесть раз выше по сравнению с работой "вручную". В то же время 2 процента заказов, которые оказались не под силу экспертной системе, заключает в себе наиболее интересные и сложные новые задачи, решение которых требует максимальных усилий и высокой квалификации.

Таким образом, экспертные системы не только являются сред­ством интенсификации технологии инновационного процесса, но и спо­собны играть роль "ищеек", выискивающих неизвестные инновационные направления.

**Заключение**

Одна из наиболее актуальных проблем российской экономики – повышение конкурентоспособности промышленности за счет ее технологического переоснащения и подъема наукоемких отраслей производства, создающих высокую добавленную стоимость. Поэтому возникает острая необходимость в получении предприятиями доступа к передовым технологиям.

Теоретически существуют два подхода. Можно пойти по пути приобретения лицензий и ноу-хау на известные технологии, виды продукции и торговые марки крупных зарубежных компаний. Другой путь – опора на собственный научно-технический потенциал, в значительной мере невостребованный сегодня отечественной промышленностью. Он является более перспективным со многих точек зрения, однако требует преодоления целого ряда финансовых и организационно-управленческих барьеров.

В России вплоть до последнего времени инновационная деятельность осуществлялась исключительно в крупных государственных учреждениях, управляемых посредством волевых решений бюджетного финансирования и планирования, но без учета особенностей и закономерностей самого инновационного процесса.

Инновационный бизнес – наиболее уязвимая часть российского малого бизнеса. Малые предприятия в сфере инноваций активно создавались в 1990-1993 годах. Многие из них распались, не просуществовав и двух лет. Этому способствовали неблагоприятные условия для развития инновационного бизнеса, складывающиеся в этот период:

- высокие налоги;

- сложности с арендой помещений;

- дороговизна сырья и энергии.

При этом инновационным предприятиям не приходилось надеяться на существенную поддержку государства. То, что делалось в этой сфере, не решало даже части проблем, с которыми приходилось сталкиваться предпринимателям, занимающимся инновационным бизнесом. Спад деловой активности в научно-технической и производственной сфере, наблюдающийся ныне, подтверждает тот вывод, что без продуманной государственной поддержки российскому инновационному бизнесу трудно будет встать на ноги.

Прежде всего, необходимо поддержание функционирования уже существующей научной инфраструктуры (оборудование, стенды, установки и т.д.). Стратегия здесь разбивается на три этапа. На первом этапе - сохранение существующего (уцелевшего) научного потенциала, при этом отдача от вложений в НИОКР практически нулевая.

Далее необходимо развитие информационных систем, субсидирование затрат на пользование информационными сетями и базами данных, импорт научной литературы. На этом этапе первоочередная задача - не допустить технологического отставания, заложенного “пристальным” вниманием к науке после 1991 г. Приоритетами являются импорт технологий, компьютеризация науки (научных центров, вузов), реформа высшего образования в соответствии с новыми потребностями. На этом этапе необходимо решить проблему “утечки мозгов”. Определить специальности, по которым утечка высока. Именно по соответствующим направлениям производства, науки должны вкладываться наибольшие средства (для сохранения возможности реализации специалистов на Родине). Учитывая, что при бесплатном образовании существует проблема своего рода субсидирования “импортеров мозгов” (Россия вкладывает средства в подготовку, а эффект получают “импортеры”), по характеризующимся наибольшей утечкой специальностям можно ввести платное образование при чрезвычайно широкой системе стипендий, полностью покрывающих стоимость обучения и обязывающих стипендиатов определенный срок отработать в государственных учреждениях (т.е. вузах, НИИ и т.д.). Кроме того, к концу периода необходимо начать создание новых научно-производственных комплексов (технополисов). В конце второго этапа некоторую роль в финансировании НИОКР должен начать играть частный сектор.

Следующий этап характеризуется внедрением инноваций в производство, чрезвычайно высокой долей затрат на НИОКР в ВВП (4-5%), постоянным ростом числа студентов на научных специальностях, все большей ролью в финансировании НИОКР частным сектором, созданием сети поддерживаемых государством сети научно-производственных лабораторий - отделений российских компаний, государственным страхованием широкомасштабных частных научных проектов.

Поддержку созданию НИОКР можно осуществлять путем целенаправленного направления финансовых ресурсов в эту сферу, например, законодательно закрепить направление в сферу НИОКР доли бюджетных расходов на уровне в 2% ВВП с выходом к 2010 г. на уровень 4-5% ВВП. Следует освободить от налогов затраты на НИОКР.

Что касается развития новых технологий, то можно перечислить следующие меры:

- выявление и поддержка технологий, освоение которых обеспечит российским предприятиям конкурентные преимущества;

- разработка федеральных программ по развитию и распространению ключевых технологий;

- создание с помощью государства инфраструктуры, обеспечивающей коммерциализацию результатов НИОКР;

- формирование механизма стимулирования передачи технологий из военного в гражданское производство - аналог ДАРПА в США;

- разработка и реализация программ развития технополисов;

- субсидирование импорта новых иностранных технологий;

- государственные закупки современной техники (в том числе и импортной) и передача ее в лизинг предприятиям для модернизации основных фондов.

Наконец, необходима поддержка в освоении НИОКР (внедрении технологий). Следует перейти от финансирования научных организаций к финансированию конкретных НИОКР, к ориентации на предприятия. От финансирования НИОКР впоследствии надо будет перейти к их поддержке (субсидии, налоговые отсрочки, льготные кредиты), отбирая наиболее перспективные проекты.

Внедрение новой техники и технологии – это весьма сложный и противоречивый процесс. Принято считать, что совершенствование технических средств снижает трудозатраты, долю труда в стоимости единицы продукции. Однако в настоящее время технический прогресс «дорожает», так как требует создания и применения все более дорогостоящих станков, линий, роботов, средств компьютерного управления; повышенных расходов на экологическую защиту. Все это отражает на увеличении доли затрат на амортизацию и обслуживание применяемых основных фондов в себестоимости продукции.

Тем не менее, конкурентоспособность фирмы или предприятия, их способность удержаться на рынке товаров и услуг зависит, в первую очередь, от восприимчивости производителей товаров к новинкам техники и технологии, позволяющим обеспечить выпуск и реализацию высококачественных товаров при наиболее эффективном использовании материальных ресурсов.

Создатели инновации (новаторы) руководствуются такими критериями, как жизненный цикл изделия и экономическая эффективность.

Их стратегия направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, которое будет признано уникальным в определенной области.

Эффект от использования инноваций зависит от учитываемых результатов и затрат. Определяют экономический, научно-технический, финансовый, ресурсный, социальный и экономический эффект.

В зависимости от временного периода учета результатов и затрат различают показатели эффекта за расчетный период и показатели годового эффекта.

Эффективность определяется через соотношение результата (эффекта) и затрат.

Список литературы:

1. Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент. М.:- Банки и биржи, 1997.
2. Скамай Л. Риски в инновационном предпринимательстве. // РИСК. №5-6, 1998
3. Герчикова И.Н. Менеджмент: учебник. М., 1994
4. Донцова Л.В. Инновационная деятельность: состояние, необходимость государственной поддержки, налоговое стимулирование. //Менеджмент в России и за рубежом. №3, 1998

5. ФЗ «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике»

6. Концепция инновационной политики РФ

1. Постановление Правительства РФ «О концепции инновационной политики РФ на 1998-2000гг»
2. Молчанов Н.Н. Инновационный процесс: организация и маркетинг. Санкт-Петербург., 1995.
3. Инновационный менеджмент, справочное пособие; Наука, Санкт-Петербург,1997.

10. Статистические данные взяты с сервера “ГОСКОМСТАТа”

России по адресу [*http://www.sci.aha.ru/win/stat*](http://www.sci.aha.ru/win/stat)