

**Министерство образования и науки Украины
Донецкий национальный университет**

ГОХБЕРГ Ю. А.



**УПРАВЛЕНИЕ НОВОВВЕДЕНИЯМИ
НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Текст лекций

ДОНЕЦК 2000

Гохберг Ю.А. Управление нововведениями на предприятиях: учебное пособие.
- Донецк:ДонНУ,2000г. с. 352

ISBN 966-7277-49-6

Обобщен зарубежный и отечественный опыт управления нововведениями на различных стадиях их жизненного цикла. Рассмотрены вопросы формирования инновационных стратегий предприятия, поиска новых решений, управления инновационных проектов, создания новой техники, прогрессивной технологии. Описан механизм управления нововведениями в рыночных условиях. Приведены основные направления развития инновационного менеджмента в Украине в свете Программы «Украина 2010».

Для студентов, аспирантов экономических специальностей высших учебных заведений, а также работников промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных организаций.

Рецензенты:

Амитан В.Н. – д.э.н., профессор

Финагин В.В. – д.э.н., профессор

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Предисловие	4
1. Введение в курс	5
1.1. Предмет и задачи курса.....	5
1.2. Роль и значение НТП в условиях перехода к рынку.....	12
1.3. Качественный и количественный анализ НТП. Мера НТП.....	17
 2. Методологические вопросы инновационной деятельности	 19
2.1. Понятие об инновационном производстве, его роль в условиях перехода к рынку.....	19
2.2. Экономические категории и законы инновационного производства.....	22
2.3. Научно – техническая продукция как категория инновационного процесса.....	25
2.4. Противоречия НТП, их разрешение как движущая сила инновационной деятельности.....	27
 3. Экономические вопросы инновационной деятельности	 31
3.1. Важнейшие экономические проблемы переходного периода.....	31
3.2. Понятие о научно – технической, структурной и инвестиционной политике.....	34
3.3. Концептуальные основы новой структурной политики.....	36
3.4. Приоритеты научно – технического прогресса и структура производства.....	41
3.5. Роль конкуренции в ускорении НТП.....	47
3.6. Преодоление монополизма в сфере НТП при переходе к рынку.....	49
3.7. Экономические механизмы антирецессионной политики.....	51
1.	
 4. Организационные вопросы инновационной деятельности	 52
4.1. Основные принципы организации инновационной деятельности и их проявления.....	52
4.2. Организация отдельных стадий инновационного цикла.....	54
4.3. Организация исследований и разработок в инновационном процессе.....	63
4.4. Модели организации инновационного процесса в странах с развитой рыночной экономикой.....	66
4.5. Характеристика структур, участвующих в исследовательском процессе.....	81
 5. Организация инновационного процесса на предприятиях	 85
5.1. Понятие об инновационной политике предприятия.....	85
5.2. Внутриорганизационная модель инновационного процесса.....	86

5.3.Критерии выбора управленческой инновации.....	89
5.4.Преодоление негативных сторон инновационной деятельности....	92
5.5.Роль нововведений в продвижении продукции на внешний рынок..	94
6.Технология инновационной деятельности.....	99
6.1.Модель технологии инновационной деятельности.....	99
6.2.Генерация идей.....	101
6.3.Отбор идей.....	102
6.4.Разработка замысла и его проверка.....	104
6.5.Экономический анализ.....	106
6.6.Разработка товара.....	107
6.7.Пробный маркетинг.....	108
6.8.Коммерческая реализация товара.....	110
6.9.Интенсификация технологии разработки нововведения.....	111
7.Выбор инновационной стратегии предприятия.....	113
7.1.Понятие об инновационной стратегии.....	113
7.2.Формирование общих целей инновационной стратегии.....	113
7.3.Типы инновационных стратегий.....	118
7.4.Внедрение новых изделий и технологий, не являющихся результатом собственных разработок.....	126
7.5.Выделенное участие в инновационной деятельности.....	128
7.6.Специализированная деятельность предприятия как инноватора..	130
7.7.Ориентация предприятия на осуществление инновационной деятельности.....	132
7.8.Зарубежный опыт стратегического планирования инновационной деятельности.....	134
8.Поиск и нахождение новых решений.....	137
8.1.Классификация методов нахождения инновационных идей.....	137
8.2.Информационный поиск.....	139
8.3.Мозговой штурм.....	140
8.4.Конференция идей.....	142
8.5.Синектика.....	143
8.6.Пул мозговой записи.....	145
8.7.Идея Дельфи.....	145
8.8.Опрос с помощью карточек.....	145
8.9.Идейная инженерия.....	146
8.10.Метод коллективного блокнота.....	146
8.11.Триггерная техника.....	147
8.12.Метод фокальных объектов.....	147
8.13.Метод гирлянд случайностей и ассоциаций.....	147
8.14.Анализ раздражающего слова.....	148
8.15.Метод “ТИЛМАГ”.....	148

8.16.Метод контрольных вопросов.....	149
8.17.Метод морфологического анализа.....	149
8.18.Теория решения изобретательских задач.....	150
8.19.Факторы, поддерживающие и усиливающие новые идеи.....	159
8.20.Факторы, препятствующие поиску новых идей.....	162
9.Управление инновационным проектом.....	164
9.1.Виды инновационных проектов, их содержание и оформление....	164
9.2.Стадии разработки проекта.....	168
9.3.Организация управления проектом.....	169
9.4.Выбор приоритетных направлений исследований и разработок...	178
9.5.Экспертиза инновационных проектов.....	180
9.6.Отбор инновационных проектов.....	184
10.Управление спросом на научно – техническую продукцию.....	193
10.1.Формирование портфеля проектов.....	193
10.2.Виды спроса на нововведения и факторы, влияющие на его изменение	194
10.3.Виды спроса на нововведения.....	199
10.4.Анализ спроса на нововведения.....	202
11.Организация труда в инновационной сфере.....	211
11.1.Характеристика интеллектуального труда.....	211
11.2.Формирование рыночных отношений в сфере интеллектуального труда.....	213
11.3.Зарубежный опыт организации труда в инновационной сфере...	218
12.Управление разработкой новой техники и прогрессивной технологии.....	222
12.1.Анализ технико – экономических характеристик новой техники.....	222
12.2.Управление подготовкой производства новой техники.....	229
12.3.Управление техническим уровнем и качеством новой техники...	232
12.4.Управление разработкой прогрессивной технологии.....	235
12.5.Управление развитием научно – технического потенциала Украины.....	238
13.Управление инновационной деятельностью.....	248
13.1.Понятие об инновационном механизме.....	248
13.2.Принципы управления инновационным производством.....	252
13.3.Организационные структуры управления нововведениями.....	255
13.4.Особенности управления инновационной деятельностью в рыночных условиях.....	260

13.5. Финансово – промышленная группа как новая организационная структура инновационной деятельности.....	265
14. Совершенствование управления научно – техническим прогрессом.....	272
14.1. Принципы нового механизма управления.....	272
14.2. Особенности планирования НТП.....	275
14.3. Научно – техническое прогнозирование.....	280
14.4. НТП и взаимодействие экономических интересов.....	283
14.5. Финансовые рычаги в системе управления НТП.....	285
14.6. Государственное регулирование ускорения НТП.....	291
14.7. Развитие системы государственного программно – целевого управления в сфере научно- технической деятельности.....	296
14.8. Формирование механизма государственной поддержки инновационной деятельности.....	298
15. Информационное обеспечение инновационных процессов в современных условиях.....	301
15.1. Информационные ресурсы и технологии.....	302
15.2. Информационные продукты и услуги.....	305
15.3. Информационное обеспечение инновационной политики.....	309
16. Формирование инновационного менеджмента в Украине.....	312
16.1. Основные причины социально – экономического кризиса в Украине.....	312
16.2. Стратегические направления выхода Украины из кризиса.....	314
16.3. Совершенствование механизма управления наукой.....	319
16.4. Развитие системы консалтинга.....	322
16.5. Основные направления научно – технического развития.....	324
17. Эффективность инновационной деятельности.....	334
17.1. Разновидности эффекта.....	334
17.2. Затраты на инновационную деятельность.....	336
17.3. Показатели эффективности нововведений.....	337
17.4. Результаты инновационной деятельности.....	340
Заключение.....	347
Литература.....	348

1. ВВЕДЕНИЕ В КУРС

1.1 .Предмет и задачи курса

В течение ряда лет в экономике Украины преобладали экстенсивные факторы развития. Когда же они себя практически исчерпали или их воздействие стало экономически невыгодным, объективно необходимыми стали интенсивные методы в области техники, технологии, организационных форм и экономических методов хозяйствования.

С точки зрения методологии очень важно однозначное понимание категорий: нововведения, инновационные проекты, инновационная деятельность, инновационный менеджмент.

Инновационные проекты - это преимущественно крупные и сложные программы создания и внедрения различных новшеств, осуществляемых специализированными научными, образовательными подразделениями в течение длительного (более одного года) периода.

К **инновационной деятельности** организации можно отнести деятельность, обусловленную результатами маркетинговых исследований и охватывающую научно-технические разработки, инженерную подготовку производства, нововведения в различных сферах производства, формирование инвестиционной политики.

Терминами **инновационный менеджмент** и **управление нововведениями** обычно обозначают совокупность организационно - экономических методов и форм управления всеми стадиями и видами инновационных процессов на уровне фирмы, компании, корпорации, отрасли, региона, народного хозяйства в целом.

Инновационный менеджмент означает сознательное осуществление инновационной деятельности в конкретных производственно-экономических и организационных условиях.

Инновационный менеджмент также является собирательным обозначением сотрудников предприятия, в обязанности которых входит обеспечение и осуществление инновационной деятельности.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) определяет понятие инновации следующим образом: **"нововведение - это новое приложение научных и технических знаний, приводящее к рыночному успеху"**.

Канадское статистическое управление рассматривает инновации как **"трансформацию идеи в новый или улучшенный продукт или рабочий процесс, пользующийся спросом на рынке"**.

По мнению американских специалистов (Ф. Никсон), **"нововведение - это сметная система, с помощью которой идеи или изобретения в первый раз превращаются в коммерческую идею. Это - успешное внедрение продукта: или услуг на рынок или в экономику... Нововведение - это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых или улучшенных производственных процессов и оборудования"**.

Б. Санто (Венгрия) рассматривает *инновацию как общественно - технико - экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный доход.*

Австрийский экономист И. Шумпетер трактует *инновацию как новую научно - организационную комбинацию производственных факторов, базирующихся на достижении экономической выгоды. Нововведения таят в себе зерно, делающее экономическое развитие более динамичным.*

По мнению российских экономистов (Ильенкова С. Д. и др.), *инновация или нововведение является конечным результатом инновационной деятельности, воплощенным в виде нового или усовершенствованного продукта, технологического процесса, подхода к социальным услугам, внедренного на рынке.*

По нашему мнению, *нововведением является целенаправленное изменение, сознательно вносимое в процесс воспроизводства для наиболее полного удовлетворения текущих потребностей и формирования новых общественных потребностей.* Такой подход подчеркивает, что инновационные процессы протекают не стихийно и нуждаются в управлении.

Характеризуя нововведение, следует иметь ввиду факт его внедрения в производство, что позволяет получить результат, качественно отличный от предшествующего аналога.

Нововведение характеризуется более высоким технологическим уровнем, новыми потребительскими особенностями по сравнению с предыдущим продуктом.

Понятие "нововведение" можно применить не только к новшествам в производственной, но и организационной, финансовой, образовательной, научной и другим сферам деятельности. Это понятие применимо к любым усовершенствованиям, обеспечивающим *существенную экономию* затрат или создающим условия для такой экономии.

Приведенные формулировки зарубежных экономистов должны быть дополнены. Например, *ориентиром инновации может быть резкое изменение производительности, качества продукции, появление нового продукта и т.д.* Решающее значение при этом имеет *скорость изменений.* Инновацию выделяет именно скачок вместо поступательного перемещения. Как показывает опыт последних лет, продукт, имеющий рыночную новизну, обеспечивает прибыль в среднем на 28% большую, чем традиционный.

Исходя из приведенных выше концепций, можно сделать вывод о системном подходе к характеристике инновационных процессов. В условиях рыночной экономики такой подход базируется на международных стандартах.

Так, в рамках ОЭСР была создана группа национальных экспертов по установлению показателей науки и техники. Эта группа разработала документ, который был принят в 1963 г. в городе Фраскати (Италия) и получил название

"Руководство Фраскати". В этом руководстве стандартизирована практика обследования научных и экспериментальных разработок.

Указанное руководство неоднократно корректировалось. В частности, последняя редакция была принята в 1993 г.

В 1992 г. в городе Осло было принято **"Руководство Осло"**, в котором описана методика сбора данных о технологических нововведениях.

В практике инновационной деятельности применяются близкие, но не идентичные термины **"инновация"** и **"инновационный процесс"**. Последний связан с созданием, освоением и распространением нововведений, которые выступают в качестве промежуточного результата научно - производственного цикла и по мере практического применения превращаются в конкретный результат. Научно-технические инновации, таким образом, являются материализацией новых идей и знаний, воплощенных в открытиях, изобретениях, разработках в процессе производства с целью их коммерческой реализации для удовлетворения определенных потребностей. Следовательно, нововведение необходимо рассматривать в единстве с инновационным процессом. Обеим категориям присущи **научно-техническая новизна, производственная применимость и коммерческая реализуемость**.

Не следует отождествлять новшество с нововведением. Если новшество означает новый метод, технологию и т.д., то нововведение говорит о том, что новшество используется, то есть имеет практическую реализацию. Таким образом, **характеризуя нововведение, выделим его новизну, удовлетворение рыночному спросу и обеспечение прибыли производителю**.

Инновационный процесс может выступать в трех формах: **простой внутриорганизационной, простой межорганизационной и расширенной**.

При **первой форме** новшество создается и используется внутри одной организации и не приобретает товарной формы (не реализуется).

При **второй форме** новшество является предметом купли - продажи. То есть, с одной стороны, мы видим создателя и производителя новшества, а с другой - потребителя.

При **третьей форме** в результате конкурентной борьбы нарушается монополия производителя - пионера, что приводит в результате к улучшению технических и экономических характеристик нововведения.

Переход от простых форм инновационного процесса к расширенной осуществляется за две фазы: **создание новшества и диффузия нововведения**.

На первой фазе нововведение лишь создается и возникает предпосылка его реализации. На второй фазе полезный эффект перераспределяется между производителями нововведения и между производителями и потребителями. То есть, **диффузия** - это распространение уже однажды освоенного нововведения в новых условиях. В результате данного процесса возрастает число производителей нововведения и согласно законам конкуренции улучшаются его характеристики.

Что касается предприятий, то инновации здесь представляют качественно новые изделия или технологии, впервые ввозимые на рынок либо

внедряемые на предприятии (в производственной или административной сфере).

Под инновацией в отрасли следует понимать изделия или технологии, впервые вводимые в однородной группе конкурентов. Инноватором в этом случае считается участник однородного рынка, опередивший на целый шаг конкурентов вследствие внедрения новшества.

В зависимости от предметного содержания внедряемых инноваций различают следующие их виды:

продуктовые, ориентированные на производство и использование новых (улучшенных) продуктов в сфере производства (средства производства) или в сфере потребления (предметы потребления);

технологические, представляющие собой новые способы, технологии производства старых или новых продуктов;

управленческие, заключенные в новых методах управления.

При изучении инновационного процесса следует обратить внимание на следующие мотивы:

А. Любая инновация имеет четкую ориентацию на конечный результат, то есть на удовлетворение определенной потребности.

Б. Инновационный процесс является объектом планирования и управления.

В. Реализация инноваций связана с интенсификацией процесса исследований и разработок, обновлением производства и распространением новшества.

Г. Каждая инновация, в конечном счете, должна обеспечить определенный технический, экономический и (или) социальный эффект.

Д. Инновации должны быть ориентированы на рынок, на конкретного потребителя или потребность.

Для управления нововведениями, как и любого процесса из области менеджмента, характерны постановка цели и выбор стратегии, а также четыре стадии управленческого цикла - планирование, определение условий и организация, исполнение и руководство. Этот процесс может быть проиллюстрирован схемой (Рис 1.1).



Рис. 1.1. — Схема управления нововведениями

В процессе планирования составляется план реализации стратегии.

На второй стадии цикла определяется потребность в ресурсах для реализации нововведения, ставятся задачи по организации процесса.

На третьей стадии проводятся необходимые исследования и разработки, реализуются намеченные задания.

Четвертая стадия предусматривает контроль, анализ, корректировку плана, оценку эффективности нововведения и принятого управленческого решения.

Как видно из приведенной схемы, в рамках инновационного менеджмента решаются самые различные функции управления, каждая из которых направлена на решение разнообразных вопросов взаимодействия между различными подразделениями предприятия.

Рассмотрим основные проблемы, решаемые в рамках управления нововведениями.

1. **Исследование рынка для новой продукции** предполагает установление потребностей, емкости рынка, спроса и цены, запросов потребителей в отношении качественных характеристик продукции, условий ее поставки и обслуживания и т. д. Параллельно должны быть решены вопросы сертификации продукции, ее реклама, условия ознакомления и т. д.

2. **Прогнозирование стадий жизненного цикла продукции** включает установление производственных площадей, выбор оборудования, определение объема инвестиций и источников финансирования отдельных работ, решение трудовых и других вопросов.

3. **Определение условий реализации новой продукции** – выбор посредников, оптово – торговых предприятий и т. п.

4. **Исследование рынков ресурсов** – материалов, комплектующих изделий. Прогнозирование стабильности этих рынков

5. **Нахождение субподрядчиков** для поставки комплектующих изделий, оборудования, оснастки. Разработка системы стимулирования четкой работы субподрядчиков и, при необходимости, санкций.

6. **Проработка возможных вариантов кооперации с конкурентами** по вопросам разработки и освоения сложных нововведений.

7. **Оптимизация объемов производства и продаж новой продукции, затрат и т. д.**

8. **Оценка эффективности нововведения.**

9. **Проведение анализа рисков** с целью их минимизации и страхования.

10. **Выбор организационных форм создания, освоения и размещения на рынке новой продукции.**

11. **Планирование наиболее рациональных форм передачи технологии** в процессе создания, освоения, размещения на рынке и поддержания необходимого объема продаж новой продукции. Речь идет о лицензировании, выдаче трансфертов филиалам и дочерним фирмам, откомандированным специалистам и т.д.

При освоении нововведений в области управления, организации производства, технологии инновационный менеджмент решает подобные проблемы. Однако здесь речь идет не только о поиске нового рынка, а о возможности насыщения рынка существующей продукцией с помощью более совершенных управленческих, организационных, технологических решений.

Таким образом, в *управлении нововведениями основной проблемой является рыночная перспективность инновации.*

Основой курса является экономика научно-технического прогресса (НТП), представляющая собой совокупность производственных отношений по поводу создания, освоения и распространения нововведений и соответствующий им хозяйственный механизм.

Главной задачей этой науки является обоснование способов разрешения противоречий между наукой, ориентированной на постоянное обновление знаний, и производством, которое стремится к стабильности и устойчивости.

Нововведения можно рассматривать как процесс перехода и перевода соответствующей системы из одного состояния в другое. Этот процесс и стал *объектом изучения* междотраслевых дисциплин «Инновационный менеджмент» и «Управление нововведениями».

Создание и освоение нововведений процесс сложный, требующий четкого управления. Любое нововведение нарушает четко налаженное производство. И чем оно солиднее, тем сильнее это нарушение, тем больше последствий в различных отраслях и сферах развития общества, тем сложнее установить новые взаимосвязи.

Предметом курса является экономика, организация управления научно-технической деятельностью, являющейся органической составной частью общественного производства. В сфере инновационной деятельности преобладает умственный труд, связанный с решением неповторяющихся задач, созданием новых объектов, выполнением нешаблонных операций. Труд в анализируемой сфере носит всеобщий характер, так как участники инновационного процесса обязательно опираются на труд предшественников, в своей деятельности кооперируются с современниками.

Будучи общественной силой, НТП, а, следовательно, инновационная деятельность, базирующаяся на нем, нуждается в планомерном установлении связей в масштабе содружества стран. Инновационное производство характеризуется неопределенным, вероятным характером получаемых результатов в отличие от налаженного производства, где результат, в общем-то, известен. Вероятность открытий зависит не только от объема затраченных средств, но и от квалификации исполнителей. То есть здесь велика роль человеческого фактора. Решающую роль здесь играет значимость разрабатываемых проблем, подготовка и расстановка кадров, стимулирование творческой активности, создание наиболее благоприятных условий для разработки и освоения нововведений.

Инновационный менеджмент тесно связан с управленческими и экономическими дисциплинами, экономикой соответствующих отраслей,

дисциплинами, изучающими отдельные стадии НТП (экономика исследований, разработок, опытных производств, капитальных вложений, освоения новой техники и т.д.) и отдельные аспекты данного процесса. Кроме того, данный курс тесно связан с информатикой, науковедением, изучающим взаимодействие экономических, социальных, историко-логических, психологических, структурно-организационных аспектов развития науки и техники.

Основными задачами курса являются:

1. Рассмотрение методологических вопросов инновационной деятельности, социально-экономических ее противоречий, разрешение которых в работе предприятий и народного хозяйства в целом явится важным шагом совершенствования производства.
2. Обоснование экономического механизма инновационной деятельности в рыночных условиях.
3. Изучение законов, противоречий, факторов и принципов управления инновационным процессом.
4. Изучение содержания отдельных стадий цикла "наука- производство".
5. Обоснование основных направлений совершенствования управления инновационным производством.

Рассмотрение сформулированных проблем особенно важно при выборе будущих новшеств, современных технологий, организационных форм управления, производства и труда, обеспечивающих конкурентоспособность выпускаемой продукции.

1.2 Роль и значение ускорения НТП в условиях перехода к рынку

НТП – процесс совершенствования материальной базы, продуктов производства на основе создания и освоения результатов научных исследований и разработок в целях более полного удовлетворения общественных потребностей, экономии рабочего времени и всестороннего развития личности работников

Результатом НТП является нововведение. Будучи направленным на прогрессивное изменение продукта, техники, технологии, управления производством, нововведение нарушает его целостность, вызывает необходимость установления новых связей, то есть требуется изменение в управлении, нормировании, оплате труда, подготовке и переподготовке кадров.

Именно изменения являются внутренним содержанием нововведений, главной функцией инновационной деятельности.

И. Шумпетер (Австрия) еще в начале XX века выделил пять типов изменений:

- использование новых подходов при изготовлении техники, разработке технологий, рыночного обеспечения;
- внедрение продукции с новыми свойствами;
- использование нового сырья;

изменение в организации производства, его материально – техническом обеспечении;

появление новых рынков сбыта.

Содержанием инновационной деятельности является процесс «исследование – производство», состоящий из пяти стадий:

фундаментальное исследование;

прикладное исследование;

разработка нововведения;

освоение нововведения;

распространение нововведения.

Отмеченные стадии характеризуют инновационный процесс с информационной стороны. Скорость этого процесса зависит от мощности коммуникационных каналов, восприятия нововведений хозяйствующими субъектами.

Превращение инновационного процесса в товарную форму требует диффузии нововведения, то есть передачи информации во времени по коммуникационным каналам.

В результате диффузии увеличивается число производителей и потребителей нововведения. Скорость способа передачи зависит от формы принятия решения, способа передачи информации, особенностей нововведения (его преимуществ по сравнению с традиционными решениями и т. д.).

Скорость диффузии также зависит от взаимодействия нововведения с социально – экономическим окружением, основным элементом которого являются конкурирующие технологии. Диффузия приводит к увеличению числа последователей, внедряющих нововведение.

Цель НТП – повышение социально – экономической эффективности производства. Ускорение НТП неравнозначно увеличению числа роботов, ЭВМ, АСУ и т.д. Целесообразность внедрения нововведений определяется их социально-экономической эффективностью.

Научно-технический прогресс и основанное на нем инновационное производство имеют две взаимосвязанные стороны. Это - технология создания и освоения новой техники, это - и экономические отношения между участниками этого процесса, его хозяйственный механизм. Перестройка этих отношений гораздо важнее для НТП, чем изменение технологии исследований. Очень важно, чтобы новый хозяйственный механизм был направлен на ускорение НТП.

Старый хозяйственный механизм ориентировал производство на экстенсивное развитие (увеличение объема продукции за счет государственных капиталовложений). Менее 8% научно-исследовательских работ (НИР) в машиностроении превосходили отечественные и мировые разработки. Существовавший хозяйственный механизм не интересовывал предприятия в ускоренном внедрении инноваций. Некоторые разработки внедрялись в течение 10-30 лет (лазеры - Н. Басов и А.Прохоров, суда на подводных крыльях - Р.Алексеев, кислород в металлургии - А. Мозговой и т.д.). Все это привело к

снижению статуса и падению престижа науки, что сказалось на конкурентоспособности продукции и эффективности производства.

Переход к рыночной экономике означает в сфере инновационной деятельности возможность для предприятий по своей инициативе, за свой счет и под свою ответственность организовывать инновационный цикл "исследование - разработки - производство - сбыт - обслуживание" по большинству нововведений.

В нашей стране поле деятельности для инновационного производства огромно. Это вытекает из трудо-, ресурс- и фондосберегающей функций НТП.

Трудосберегающая функция НТП вытекает из того, что в настоящее время преимущественно физическим трудом занято примерно 70% работников народного хозяйства. В промышленности вручную работает 35% рабочих, в строительстве - 56%, в сельском хозяйстве - 63%. Их высвобождение с участков тяжелого физического труда имеет большое социальное значение.

Снижение технологической трудоемкости продукции связано, прежде всего, с обновлением оборудования. По производительности новая техника должна превосходить заменяемую более чем в 1,5 - 2 раза. Особенно важна механизация вспомогательных работ. При тех же затратах здесь высвобождается в 4 - 5 раз больше рабочих, чем в основном производстве.

Что касается ресурсосбережения, то здесь отметим, что на единицу конечной продукции у нас расходуется стали в 2,4 раза больше, цемента, древесины, минеральных удобрений в 2 - 3 раза больше, чем за рубежом. Увеличение расхода сырья в условиях высокой стоимости, дефицита, воздействия на окружающую среду делает нашу экономику неэффективной. Например, себестоимость горнохимического сырья растет на 5 - 15% в год. Поэтому очень важно более полно использовать отходы, производить экономичные изделия.

Применение малоотходной ресурсосберегающей технологии, которая одновременно является и природоохранной, необходимо во всех отраслях. Эти технологии следует закладывать не только в проекты новых предприятий, но и в реконструкцию действующих.

Из-за несовершенства хозяйственного механизма безотходная технология до сих пор используется в недостаточной степени. С ее помощью перерабатывается лишь половина мяса и молока. В машиностроении 30% металла идет в отходы.

В Украине на 1 т меди расходуется энергоресурсов в 3 раза выше, чем в ФРГ, на 1 т цемента в 2 раза выше, чем в Японии. Между тем, на сбережение 1 т сырья, топлива, энергии на основе научно - технических достижений нужно затратить в 3 - 4 раза меньше средств, чем на добычу. Так, применяя лицензии советских ученых, Япония на 20-30 % снизила удельные затраты в черной металлургии (процессы непрерывной разливки стали, утилизация тепла отходящих газов и т. д.). Замена резания металлов штамповкой экономит 25% металлов. Непрерывные процессы изготовления деталей путем прокатки повышают коэффициент использования металла до 0,95. Применение порошков для изготовления деталей обеспечивает

экономии 2 т проката на каждую тонну деталей. Перевод 1 млн. т проката черных металлов с обработки резанием на точное литье сберегает 200 тыс. т металла и труд 20 тыс. рабочих.

Затраты на повышение качества материалов дают эффект в 3-5 раз больший, чем на увеличение добычи сырья. Приведенные примеры свидетельствуют о высокой эффективности и значении ресурсосберегающих процессов производства.

Не менее важной является вторичная переработка сырья, использование вторичных энергоресурсов. Так, себестоимость стали из лома в 5 раз, а затраты энергии на 60-70% ниже, чем при использовании чугуна. Однако из вторичных ресурсов в нашей стране производится лишь треть черных и цветных металлов, а в других отраслях - несколько процентов выпускаемой продукции (для сравнения - в развитых странах не менее 50 - 60%).

Использование вторичных ресурсов имеет и экологический эффект. Так, при этом сырье загрязнение воздуха уменьшается на 80 %, воды - на 25-44 %. Количество отходов при переработке макулатуры уменьшается на 40 %.

Фондосберегающая функция НТП основана на обновлении техники, что повышает фондовооруженность труда. Здесь следует различать два этапа НТП - механизацию ручного труда и обновление техники на механизированных участках. В первом случае фондовооруженность труда зачастую растет быстрее, чем его производительность. В результате снижается фондоотдача. Для ее повышения необходимо, чтобы производительность оборудования возрастала в два раза быстрее, чем его цена. Однако в последние годы имела место обратная тенденция - цены на технику зачастую неоправданно повышались. Поэтому предприятия, оснащенные новой техникой, в ряде случаев имеют более низкую фондоотдачу.

Для ускорения НТП в условиях материального производства необходимо:

- повышать техническую вооруженность основных и особенно вспомогательных работ;

- снижать материалоемкость, металлоемкость и энергоемкость производства;

- снижать отходы и потери производства на основе внедрения малоотходной ресурсосберегающей технологии;

- утилизировать бытовые отходы;

- более полно извлекать из недр и комплексно использовать полезные ископаемые;

- применять новые материалы;

- повышать надежность продукции, достигая ее нормативной долговечности;

- повышать заинтересованность производителей в экономии средств труда;

- улучшать использование оборудования, концентрируя его в специализированных производствах.

В заключение сформулируем основные направления НТП на современном этапе и ближайшую перспективу:

1. Формирование системы (индустрии) переработки информации, автоматизация на базе совершенствования ЭВМ, массового распространения микроэлектроники, увеличения использования роботов. Данная линия научно-технического развития получила название "электронной революции". Она направлена на принципиальное изменение производственной базы.

2. Комплексное решение энергосырьевых проблем на основе использования новых энергоресурсов и экономии старых; приоритетное развитие техники, технологии материало- и фондосберегающего типа; освоение природного сырья с особо трудными условиями добычи и переработки; создание и промышленное внедрение материалов с заранее заданными свойствами на базе последних достижений химической, физической и биологической наук.

3. Развитие биотехнологии и использование ее результатов для решения различных задач производственного и хозяйственного характера.

1.3. Качественный и количественный анализ НТП. Мера НТП

Научно - технический прогресс отличают некоторые характерные качественные признаки. Во-первых, на современном этапе научная деятельность превратилась в необходимое условие функционирования элементов производственного процесса. В ходе анализа этого качественного признака НТП раскрываются закономерности и формы сращивания науки с производством, выявляются его потребности в новых научно-технических решениях.

Во-вторых, под воздействием НТП качественно изменяются взаимосвязи человека и средств труда в непосредственном процессе производства. Этот признак выражается в последовательной передаче трудовых функций от человека к машине на базе нововведений. При этом отмечается объективно обусловленная смена этапов механизации и автоматизации производства. Для каждого этапа характерны отличительные черты техники, технологии и рабочей силы.

Третий качественный признак НТП характеризуется его местом и ролью в общественном производстве.

На современном этапе НТП приобретает черты постоянного и главного фактора производственной деятельности, в силу чего его закономерности становятся определяющими в развитии общественного производства. Учет этих закономерностей является одной из первостепенных задач науки и практики управления экономикой.

Таким образом, отмеченные качественные признаки позволяют определить научно - технический прогресс как закономерный - исторический этап развития производительных сил, все элементы которых участвуют в производственном процессе, использующем достижения науки по замене живого труда новой техникой, непрерывно обновляющей производство и повышающей его эффективность.

Результатом качественного анализа НТП является установление принципиальных черт и характеристик НТП, его содержания и места в

общественном производстве, взаимодействие с системой социально-экономических отношений. Без этого не могут быть разработаны научно обоснованные методы количественного анализа НТП.

Задачей количественного анализа НТП является определение конкретных числовых значений и тенденций изменения характеристик, которые выявлены в ходе качественного анализа НТП: уровня и динамики наукоемкости производства, его механизации и автоматизации, технической вооруженности труда, удельного веса новой техники и прогрессивных технологических процессов, возрастной структуры орудий труда, продолжительности инновационного цикла.

В экономическом плане количественная оценка НТП характеризуется объемом и структурой затрат на развитие науки, создание и внедрение новой техники, размерами экономического эффекта, прироста объемов производства и производительности труда от нововведений, соотношением затрат живого и овеществленного труда и т.д.

В социальном плане количественная оценка НТП характеризуется долей работников, занятых тяжелым, монотонным и вредным для здоровья трудом, социальными изменениями в обществе под влиянием технического совершенствования производства.

Важным методологическим принципом исследования НТП является проведение количественного анализа в сочетании с качественным. Такой подход находит отражение в анализе структурной политики в области орудий труда, цель которой состоит в планомерном наращивании их производства с учетом достигнутого технического уровня, эффективности, социально - экономических условий их применения. **Важно так распределить инвестиции, чтобы мероприятия по механизации и автоматизации производства позволили освободить от рутинного труда максимальное количество трудящихся.**

Единство количественного и качественного анализа образует новый аспект исследования НТП с позиций выявления его меры.

Мера НТП является синтезом конкретных качественных и количественных характеристик отдельных научных достижений, элементов производительных сил, отражает их уровень в форме различных показателей.

Степень соответствия этих показателей мировым является критерием оценки уровня получаемых результатов в конкретной области науки и техники. Таким методом аттестуют технический уровень продукции, средств труда, технологии.

Мера НТП может быть оценена показателем экономической эффективности (отношение результатов к затратам) внедрения новой техники с позиций интересов отдельного хозяйственного предприятия. Зачастую данная мера особенно на первом этапе внедрения нововведений дает отрицательный результат (снижается хозяйственная эффективность предприятия).

Вторая форма меры НТП - общественно необходимый уровень или норма народнохозяйственной экономической эффективности, складывающаяся под

воздействием достигнутого уровня эффективности общественного производства.

Конечной формой меры НТП является его народнохозяйственная мера, проявляющаяся в механизме цен, формировании нормы прибыли, национального дохода. Народнохозяйственная эффективность НТП выражается в повышении прибыли, рентабельности предприятий, и в конечном итоге - в приросте национального дохода, совокупного общественного продукта, эффективности общественного производства.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В экономике Украины отмечаются негативные явления вялого протекания инновационных процессов. Недостаточной является заинтересованность производства к научным разработкам, что приводит к отставанию науки и техники от мирового уровня. В связи с этим выработка концепции преодоления факторов торможения НТП, создания действенного его механизма становится весьма актуальной.

Особую значимость приобретает восприимчивость экономики к нововведениям в условиях перехода к рынку. Повышение восприимчивости экономики к НТП основано на разрешении противоречий инновационного процесса.

2.1 Понятие об инновационном производстве, его роль в условиях перехода к рынку

Инновационное производство означает создание всякий раз нового и по-новому, то есть это – производство на базе научно – технических нововведений. Последнее означает всякое совершенствование, прогрессивное изменение, преобразование элементов производительных сил, связанное с новыми научно – техническими решениями.

Процесс нововведений начинается в науке, где вырабатываются новые идеи и решения, изготавливаются образцы, проходящие экспериментальную проверку.

На второй стадии реализуются результаты исследований и опытно – конструкторских разработок, изменяются способы создания продукции. Третья стадия – распространение нововведений, четвертая стадия - использование новшеств потребителями.

Условием инновационного производства является превращение научных исследований в начальную стадию производственного процесса.

Производительная сила науки выражается в том, что уровень применяемых знаний непосредственно определяет степень совершенствования производства. В производстве наука проявляется в трех видах:

овеществленном – техника;

воплощенном – технология, новизна и качество выпускаемой продукции, организация труда и производства;

персонифицированном – специальные знания работников.

По мере развертывания процесса превращения науки в непосредственную производительную силу возникает и развивается в качестве первой ступени производственного процесса стадия научной подготовки производства.

На современном этапе меняется роль науки как системы знаний человечества. Отметим три формы взаимодействия науки и техники. В 17-18 веках наука отставала от техники, шла следом за ней, занимаясь сбором, установлением, накоплением, описанием и систематизацией фактов. Это эмпирическая функция науки. Была и теоретическая функция.

На втором этапе (19 век) наука догоняла технику, решала задачи параллельно с их реализацией на практике.

На современном этапе техника ориентируется на науку. Производство же ставит перед наукой задачи, подлежащие разрешению. Наряду с эмпирической и теоретической у науки появляется производственная функция – поиск и обоснование путей практического использования научной информации. За счет сокращения сроков морального использования новой техники, увеличения затрат на науку возникает необходимость перехода от экстенсивного (рост персонала, затрат и т. д.) к интенсивному развитию науки, которая не только объясняет мир, но и управляет развитием техники, общества и человека.

В отличие от прежнего этапа наука не только сопровождает и обеспечивает научно-техническими решениями производство, но и направляет его по пути обновления. В свете развития мировой экономики систематическое обновление производства становится условием не только коммерческого успеха, а и самого существования производителя.

О значимости наукоемкости производства свидетельствуют следующие данные. До 19 века удельный вес затрат на НИР в стоимости продукции материального производства не превышал 1%, в 19 веке их доля составляла 2-3%, а в настоящее время в отраслях с «высокой технологией» этот показатель достигает 30%.

В зависимости от состава производительных сил, содержания и организационных форм инновационного процесса можно предложить следующую классификацию нововведений:

1. По каналу воздействия науки на экономику – научно-технические, социально-управленческие, политико-правовые и т. д.

2. По направлениям реализации – продуктовые, технические, технологические, материаловедческие, организационно-производственные, энергетические и т. д.

3. По функциям – формирующие и удовлетворяющие новые потребности; удешевляющие удовлетворение существующих потребностей.

4. По конечному назначению – реализуемые в новых средствах производства, технике, технологии; реализуемые в предметах потребления, экологозащитные; военного назначения.

5. По инновационному потенциалу – основанные на открытиях, изобретениях, рационализации.

6. По масштабу распространения – локальные (уровень предприятия), комплексные (уровень отрасли), национального распространения (уровень народного хозяйства), глобальные (уровень мирового рынка).

7. По сфере инициирования – нововведения «технологического подталкивания» и нововведения, «подталкиваемые спросом», рынком.

8. По месту в системе предприятия – нововведения на входе предприятия (изменения в выборе и использовании сырья, материалов, оборудования, информации и т. д.); нововведения на выходе из предприятия (изделия, технологии, услуги, информация и т. д.); нововведения системной структуры предприятия (управленческой, производственной, технологической).

9. В зависимости от глубины вносимых изменений – нововведения радикальные (базовые); улучшающие; модифицирующие (частные).

Переход к инновационному производству преобразует как собственно материальное производство, так и науку, обеспечивающую производство научно-техническими решениями. Наука и производство действуют вместе как два момента единого целого, взаимно влияя друг на друга.

Инновационный процесс, как уже отмечалось, включает различные стадии – начиная от исследования и заканчивая получением новой продукции, ее коммерциализацией. Для достижения же конечного – рыночного – успеха предприятие должно объединить различные звенья в единую цепь.

Опыт работы ведущих мировых компаний показывает, что достижение рыночного успеха возможно лишь в условиях **целостной системы управления нововведениями**. Совершенствование управления нововведениями в этих компаниях является основным рычагом поддержания их активности, как в освоенных областях, так и в новых направлениях. Для повышения эффективности нововведений большое значение имеет комплексное использование новых принципов менеджмента:

создание климата, стимулирующего поиск и освоение нововведений;

ориентация инновационной деятельности на потребителя;

определение приоритетных направлений инновационной деятельности исходя из целей и задач предприятия;

сокращение количества уровней в управлении отдельными стадиями инновационного цикла на основе параллельного решения задач отдельных стадий цикла.

Наука выступает определяющим фактором повышения уровня развития всех элементов системы производительных сил. В то же время процесс превращения науки в производительную силу воздействует на систему производственных отношений. Процесс нововведений, таким образом,

выражает прогресс производительных сил и развитие производственных отношений.

2.2 Экономические категории и законы инновационного производства

Научно – технические нововведения являются результатом и выражением интеграции науки и производства. **Сущность этого процесса характеризуется рядом общеэкономических категорий инновационного производства.** К ним относятся, **во-первых**, трансформация научных знаний (в виде научно-технической документации как продукта научной подготовки производства) в своего рода производственные ресурсы. **Во-вторых**, описание материального производства и его продукции такой характеристикой как **наукоемкость**. **В-третьих**, формирование категории «**научно-технический уровень производства**», в которой посредством показателей качества продукции, издержек ее производства, научно-, трудо-, материало-, фондоемкости выражается степень совершенства производства в зависимости от применения научно-технических результатов. Эти категории выражают отношения трех субъектов воспроизводства – научных работников, изготовителей нововведений и их потребителей. На этой основе правомерно рассматривать фазы научной подготовки производства и непосредственного изготовления продукции как составные этапы образования стоимости нововведений, этапы цикла «идея – товар». То есть при определении стоимости товара необходимо в составе общественно необходимых затрат труда учитывать затраты на научную подготовку производства.

В издержках производства должны найти отражение затраты на научную подготовку производства. Следовательно, цена нововведения $\Pi_{\text{нв}}$ может быть представлена в общем виде как:

$$\Pi_{\text{нв}} = I_{\text{н}} + I_{\text{и}} + \Pi_{\text{нв}}, \quad (2.1)$$

где $I_{\text{н}}$ и $I_{\text{и}}$ – соответственно издержки научной подготовки производства и непосредственного изготовления наукоемкой продукции;

$\Pi_{\text{нв}}$ – прибыль от реализации нововведения.

Инновационный процесс порождает собственные законы и закономерности, познание и использование которых является актуальной задачей науки.

Рассмотрим действие **закона перемещения затрат труда** при производстве нововведений в область научной подготовки на примере технологического нововведения.

Экономический эффект технологического нововведения составляет:

$$(I_1 - I_2)M - I_{\text{н}}, \quad (2.2)$$

где I_1 и I_2 – соответственно издержки создания единицы продукции без применения и с применением научно-технических знаний;

M – количество единиц наукоемкой продукции;

$I_{\text{н}}$ – затраты на проведение прикладных исследований и опытно-конструкторских работ.

Применение технологической разработки возможно при условии

$$(I_1 - I_2)M > I_n, \quad (2.3)$$

или после преобразования

$$I_n + I_2 M < I_1 M, \quad (2.4)$$

Содержание закона перемещения затрат труда в сферу научной подготовки производства состоит в том, что на данном этапе происходит возрастание затрат труда при относительном их уменьшении в ходе непосредственного изготовления продукции. В целом же затраты труда на производство наукоемкой продукции уменьшаются. То есть происходит возрастание доли научно-подготовительного труда при сокращении в продукте доли непосредственного (живого или овеществленного) труда. Этот закон, таким образом, является конкретным выражением закона повышающейся производительности труда в условиях инновационного производства.

Формой проявления закона перемещения затрат труда являются опережающие темпы роста занятых в научной подготовке производства. Использование этого закона предполагает разработку стратегии повышения наукоемкости общественного производства.

Взаимодействие элементов системы производительных сил является неоднозначным процессом. Но если рассматривать соотношение живого и прошлого, научного и непосредственного труда с точки зрения исходного импульса, то преимущество принадлежит, бесспорно, **живому научному труду**, который начинает путь нововведений, новых средств труда. И только **на стадии** распространения технических и технологических нововведений возникает взаимодействие новой техники, технологии и рабочей силы, призванной производительно их использовать. Только здесь необходимо привести профессиональную и квалификационную структуру в соответствие с применяемой новой техникой. Следовательно, **закон соответствия уровня рабочей силы степени совершенства средств труда** в условиях инновационного производства действует лишь на стадиях распространения и потребления нововведений. То есть он носит ограниченный характер и является лишь частным выражением более глубокого закона - **адекватности уровня рабочей силы состоянию научных знаний**. Этот закон лежит в основе как создания нововведений, так и адаптивности к ним. Формирование рабочей силы должно быть поставлено на ту высоту, которая требуется современным уровнем техники и состоянием научного знания.

Использование закона адекватности в управлении экономикой предполагает обеспечение действенной материальной заинтересованности и ответственности в повышении уровня подготовленности кадров и их рациональном использовании.

Касаясь экономических отношений в сфере научного производства, следует подчеркнуть целесообразность формирования рынка научно-технических разработок, развертывания конкуренции в сфере прикладной науки, организации конкурсной системы проведения НИОКР. На этой основе будет реально формироваться стоимость прикладных знаний

производственного назначения как отношение между научно-техническими решениями.

В современных условиях проведение исследований и разработок поручаются, как правило, единственной организации, что по сути предполагает разработку (финансирование) единственного научно-технического решения. Отчасти это объяснимо – избежать дублирования, перерасхода средств и т. д. Однако при бесконкурсной системе в условиях отсутствия научно обоснованных нормативов стоимости и продолжительности выполнения творческих работ смета и график их осуществления составляются с большим запасом, что тормозит повышение эффективности научной подготовки производства.

Конкурсная система должна предусматривать осуществление предварительной проработки проблемы конкурентами с последующей выдачей заданий и финансовых средств коллективу, обеспечившему наиболее эффективную разработку. Возможен и конкурс конечных результатов разработки. От экономических результатов должна зависеть и оплата научного труда.

Представляет интерес предлагаемый В.Л. Салиным показатель «инновационная рента», который отражает экономические отношения между создателями прикладных научных знаний производственного назначения, изготовителями нововведений и их потребителями. Причиной образования инновационной ренты является интеллектуальная собственность – монополия на научно-техническое решение как объект хозяйственного использования. Условием образования ренты служит наличие эффекта в результате использования научно-технического знания у изготовителей и (или) потребителей нововведений, а источником – экономия общественного труда в результате практической реализации научно-технических знаний. Инновационная рента, таким образом, представляет собой экономическую форму реализации интеллектуальной собственности, ее экономическое выражение.

Количественная величина инновационной ренты зависит от размера прибыли $\Pi_{\text{нв}}$ в цене нововведения (см. формулу 2.1).

$$\Pi_{\text{нв}} = K_{\text{рас}} \mathcal{E}_{\text{нв}i} M_i D_i, \quad (2.5)$$

где $K_{\text{рас}}$ – коэффициент распределения экономического эффекта между производителями и потребителями нововведений;

$\mathcal{E}_{\text{нв}i}$ – экономический эффект от потребления единицы нововведений, исчисляемый как разница по сопоставляемым вариантам приведенных затрат;

M_i – число единиц нововведений, реализованных в i -том году;

D_i – длительность потребления нововведений (в годах) до периода морального старения и замены следующими нововведениями.

В условиях рыночной экономики величина $K_{\text{рас}}$ устанавливается в виде научно-технической ренты:

$$K_{\text{рас}} = K_{\text{н}} + K_{\text{и}}, \quad (2.6)$$

где K_n и $K_{и}$ – коэффициенты распределения экономического эффекта от потребления нововведения в пользу участников научной подготовки производства и изготовления нововведения соответственно.

Таким образом, в ходе инновационного производства прикладные исследования и разработки превращаются в стадию производственного процесса, а соответствующие научные знания – в промежуточный продукт. В связи с этим происходит дальнейшее развитие производственных отношений, их обогащение, дополнение новыми элементами.

2.3 Научно-техническая продукция как категория инновационного процесса

Продуктом науки являются теоретические конструкции, наглядные образцы и другая информация, содержащая новое знание. Конечный продукт науки - нововведения и эффект от их использования. Для включения науки в систему рыночных отношений учитывают ее промежуточный результат - ***научно-техническую продукцию как товар особого рода.***

К такой продукции относится законченный в соответствии с требованиями договора и принятый заказчиком результат научно-исследовательских, проектных, конструкторских, технологических работ, реализуемый по договорным ценам. К указанной продукции относят:

научно-техническую документацию - отчеты, проекты, чертежи, нормативы, методики, программы и т.д., полученные в результате фундаментальных и прикладных исследований, включая создание новой техники, технологии; экспериментальные и опытные образцы новой техники (продукции);

научно-технические услуги - наладочные работы, авторский надзор при освоении и эксплуатации нововведений, передовой опыт ("ноу-хау"), обучение персонала заказчика;

прочие результаты научной деятельности, используемые в производстве, управлении - передача технологий, экспертиза и т.д.

Вся научно-техническая продукция включается в валовую продукцию предприятия. В товарную продукцию включается лишь та часть научно-технической продукции, которая реализуется по договорам. Таким образом, результаты производственной и научно-технической деятельности суммируются, то есть научно-техническая деятельность создает новую стоимость и национальный доход. В отличие от материального товара научно-техническая продукция не исчезает, то есть возможна многократная реализация одного и того же продукта многим заказчикам.

В условиях перехода к рынку объектом реализации являются результаты НИР - передача технологии, лицензии на изобретения, аренда оборудования (лизинг), передовой опыт ("ноу-хау"), технические услуги (инжиниринг).

При передаче технологий реализуется совокупность материальных результатов (новая техника, технология, материалы), информационных (техдокументация), организационных (обучение новым методам организации труда, производства, управления) результатов научно-исследовательских и

опытно-конструкторских работ (НИОКР). Формы передачи - разработка, производство, поставка готовой продукции.

При лизинге (аренде) передается технология, воплощенная в крупных дорогостоящих объектах (ЭВМ, сложном оборудовании и т.д.).

При "ноу-хау" распространяется передовой опыт, *не защищенный патентами* (НИОКР, проекты, изготовление и продажа продукции, освоение нововведений, подготовка кадров).

Технические услуги обеспечивают нормальный ход производства и реализации продукции (консультации и экспертиза проектов, оценка технологий, объектов, техническое обучение и т.д.). Здесь идет речь о продаже интеллектуальной собственности, являющейся важным атрибутом рыночной экономики.

Научно-техническая продукция производится по госзаказу и по договорам с конкретными заказчиками. Госзаказ - задание центральных органов на решение важнейших научно-технических проблем. Он направлен на создание принципиально новой техники, технологии. Финансируется частично или полностью из госбюджета. Госзаказы должны размещаться и выполняться на конкурсной основе. Он выдается той организации, которая предлагает наиболее эффективное решение проблемы. Госзаказы получают материально-техническое обеспечение и льготы в первую очередь.

Договор заключается между исполнителем и заказчиком. Он устанавливает содержание, объем работ, их финансирование, договорную цену, санкции. Договор завершается актом приемки-сдачи объекта в эксплуатацию.

2.4 Противоречия НТП, их разрешение как движущая сила инновационной деятельности

Под противоречиями НТП следует понимать взаимодействие в масштабе народного хозяйства всего комплекса взаимоисключающих и взаимообуславливающих противоречивых сторон процесса "наука-производство", выступающих источником его движущих сил, повышения эффективности общественного труда.

Рассмотрение противоречий как движущих сил создания и внедрения новой техники, развития общественного производства является важнейшим методологическим принципом исследования проблем научно-технического развития. Этот принцип необходимо учитывать при совершенствовании методов экономического управления, так как он ориентирует хозяйственную практику на учет тех аспектов противоречий, которые служат импульсом ускоренного развития экономики.

Важным методологическим принципом исследования противоречий НТП является учет неравномерности составляющих их противоположностей, так как на определенном этапе общественного развития одна из них является ведущей. С течением времени происходит закономерная смена значимости сторон противоречия, переход одной в другую. Для практики очень важно определить условия этого перехода, отразить их в хозяйственном механизме. Например, на

определенном этапе перед производством возникает альтернатива: либо осваивать новую продукцию, либо, совершенствуя технологию, материально-техническую базу, продолжать выпуск уже освоенных изделий. Эта альтернатива с учетом конкретных обстоятельств решается по-разному. При завершении перехода на выпуск новой продукции по мере роста спроса на нее перед предприятием ставится задача увеличения выпуска и снижения затрат на основе повышения технического уровня производства. Когда же продукция устаревает, главной задачей становится ее обновление или замена. В нужное время отдаются приоритеты то одной, то другой стороне процесса. При этом должны быть установлены дифференцированные нормативы обновления и модернизации продукции.

Подробнее рассмотрим отдельные группы противоречий и направления их разрешения (табл. 2.1.).

Таблица 2.1. Противоречия НТП и направления их разрешения

№ п/п	Наименование группы противоречий, их содержание	Основные направления разрешения
1	Противоречия, выражающие развитие производительных сил У общества имеются безграничные потребности развития производства и повышения эффективности труда, с одной стороны, а с другой стороны, психофизиологические и квалификационные возможности человека ограничивают реализацию этих потребностей.	Развитие соответствующих отраслей науки, рост квалификации работников. Здесь, однако, следует учитывать некоторые ограничения. Например, при комплексной автоматизации – это объем информации, надежность измерений, ограничения экологического характера и т.д.
2	Экономические противоречия Противоречия между заинтересованностью народного хозяйства в создании и внедрении эффективной техники, с одной стороны, и интересами предприятия, с другой стороны.	Льготы, предоставляемые государством на первой стадии освоения новшества, субсидии, льготное кредитование, налогообложение и т. д.
3	Социальные противоречия Противоречие между изменениями в содержании и условиях труда в связи с внедрением новой техники (передача машине ряда трудовых функций и т.д.) и упрощением трудового процесса, что иногда оставляет за человеком чисто технические функции и снижает степень его удовлетворенности трудом. Противоречие между экономической и социальной эффективностью НТП, которая проявляется в том, что создание и внедрение экономически эффективной техники может сопровождаться снижением содержательности и ухудшением условий труда.	Комплексная автоматизация производства, обеспечивающая органическое сочетание умственного и физического труда. Однако здесь следует учитывать ограничения, связанные с психическими возможностями человека. Не следует искусственно приостанавливать на предприятии внедрение указанной техники, так как ее применение в конечном итоге высвободит средства для улучшения условий труда.

Продолжение табл.2.1.

4	Противоречия хозяйственного механизма Противоречие между необходимостью всемерного ускорения НТП и решения на этой основе социально-экономических задач, с одной стороны, и сдерживающими этот процесс недостатками хозяйственного механизма, с другой стороны.	Совершенствование методов управления развитием производства. Совершенствование хозяйственного механизма в направлении приоритетов процессов создания и внедрения новой техники. Увязка мероприятий по НТП с экономическими показателями текущего производства.
5	Социальные противоречия на уровне предприятия Противоречия между полной занятостью работников предприятия в условиях налаженного производства и необходимостью высвобождения персонала при совершенствовании и внедрении новой техники, т.е. противоречия между необходимостью обеспечения всеобщей занятости трудящихся и хозрасчетной заинтересованностью предприятий в сокращении трудовых затрат и численности работников в результате НТП. Противоречия между материальной заинтересованностью коллектива предприятия в получении дополнительных средств поощрения за создание и внедрение новой техники и фактическим сокращением размеров поощрительных фондов предприятий из-за ухудшения показателей работы в период освоения новой техники.	Овладение новыми трудовыми навыками, переквалификация, создание новых производств. Целенаправленное выделение инвестиций на создание новых рабочих мест. Планомерное перераспределение работников между предприятиями и отраслями народного хозяйства Учитывая, что основная цель премий состоит в стимулировании роста эффективности труда на базе создания и внедрения новой техники, деятельность предприятий в инновационной сфере должна иметь приоритет в поощрении.

Как следует из приведенной таблицы, в основе разрешения большинства из сформулированных противоречий лежит совершенствование, а в ряде случаев формирование нового экономического механизма.

Экономический механизм ускорения НТП представляет собой совокупность взаимосвязанных планомерных форм и методов разрешения объективных противоречий интересов, возникающих в производственной деятельности по созданию и внедрению новой техники.

Следует отметить, что в **настоящее время действующее законодательство Украины не создает достаточной заинтересованности участников инновационного процесса в реализации новшеств.** В частности, нет ощутимых льгот в кредитовании, налогообложении, материально-техническом обеспечении инновационных программ.

Для частичного или полного разрешения отмеченных выше противоречий необходимо коренное совершенствование хозяйственного механизма, связанного с созданием и внедрением инновационных проектов.

Сюда можно отнести следующие методологические аспекты. **Во-первых,** необходимо установление обоснованной нормы эффективности производства ресурсов и уровня их использования. Только в этом случае норма эффективности будет правильно регулировать потребности отдельных хозрасчетных звеньев в инвестициях, обеспечивать соответствие этих потребностей ресурсному обеспечению.

Во-вторых, механизм компенсации потерь предприятий, связанных с освоением новой техники, должен быть основан на том, что в период освоения нововведений предприятия несут повышенные расходы, но после реализации новинок они получают добавочную прибыль. Свободный остаток этой прибыли (после вычета всех платежей), остающийся в распоряжении предприятий, должен компенсировать отмеченные выше потери. То есть он не должен полностью изыматься в бюджет.

В-третьих, на предприятиях целесообразно создавать хозрасчетные фонды научно-технического развития как за счет собственных средств, так и за счет банковского кредита, который для инновационных программ должен быть льготным.

В-четвертых, ценообразование должно быть увязано с затратами, потребительскими свойствами и эффективностью новой техники.

В-пятых, очень важно, чтобы оплата труда стимулировала внедрение инновационных проектов. Здесь удобна аккордная оплата труда, позволяющая ускорять процессы освоения.

Модель хозяйственного механизма в области нововведений в общих чертах может выглядеть так: эффект новой техники - надбавка к цене - дополнительная прибыль - премия. Подобная схема позволит повысить заинтересованность работников в росте эффективности производства на базе новой техники.

3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Важнейшие экономические проблемы переходного периода

Годы, предшествовавшие периоду перехода к рыночной экономике, отмечались внеэкономическими методами принуждения к труду коллективов и отдельных трудящихся. Как результат, их отчуждение от собственности, превращение, по сути, в наемных работников. Все это предопределило основные черты административно-командной системы управления:

детальное директивное планирование производства;

фондированное распределение материально-технических ресурсов с жестким закреплением потребителей к поставщикам;

многоуровневая организационная структура управления со строгой иерархией сверху вниз;

формальный хозрасчет, доведенный до предприятий, с *экономической безответственностью* центра за принимаемые решения;

цены, построенные по затратному принципу, выполнявшие в основном учетную функцию (в искаженном виде);

планирование фонда оплаты труда независимо от конечных результатов, а от объемных экономических показателей;

оценка деятельности предприятий по темпам выполнения плановых заданий базирующихся, прежде всего на «вале»;

отсутствие обратной связи, основанной на экономических интересах.

Указанные недостатки предшествовавшей экономической системы были обусловлены высокой степенью ее централизации, слабой связью с изменениями, вызванными развитием производительных сил.

В 60-70-е годы дважды делались попытки реформировать систему, однако реформы носили половинчатый характер, не затрагивали глубинных отношений собственности. По сути запретными были такие категории как аренда, подряд, кредит, кооперация, акционирование и другие, которые хорошо были известны в экономике развитых стран. В отличие от нас капиталистические государства с учетом своих особенностей использовали детище социализма – план.

В последние годы страны бывшего Советского Союза стали на путь рыночных реформ, основой которых является многообразие форм собственности во всех отраслях экономики, использование товарно-денежных отношений в производстве и распределении продукции.

Одной из важных экономических проблем современного этапа является зависимость выживаемости предприятий от наращивания объемов производства продукции, расширения рынков ее сбыта, повышения технического уровня и снижения затрат.

Для становления рынка на современном этапе должна быть использована *угроза банкротства* с потерей работы занятых и падением престижа руководителей. *При рыночных отношениях банкротство в некотором роде выступает движущей силой производства.* Имущество обанкротившихся

предприятий покупается по низким ценам, что позволяет новому владельцу повысить конкурентоспособность продукции вследствие снижения размеров амортизационных отчислений.

Одной из важнейших экономических проблем становления рынка в Украине является **формирование рыночной мотивации труда**, то есть борьба за свое рабочее место как коллектива, так и отдельного работника. В этих условиях изживаются иждивенческие настроения, повышается взаимная требовательность.

Узаконенная безработица также является жестким контролером сил и способностей человека. В совокупности с угрозой банкротства она будет формировать требования высокопроизводительного труда к различным категориям персонала, создаст **экономическое принуждение к труду**. Усиление мотивации труда явится одним из важнейших факторов, диктующим увеличение объемов производства продукции.

Особо важным при становлении рыночных отношений является решение вопросов разгосударствления и приватизации, что позволяет формировать рыночную мотивацию труда, активизировать предпринимательскую деятельность.

Во многих странах с развитой рыночной экономикой отработаны так называемые **системы делового сотрудничества**. Например, в Японии существует «пожизненная преданность» фирме. Создание в наших условиях арендных и акционерных предприятий повысит заинтересованность персонала в повышении эффективности производства.

Представляется целесообразным иметь на всех предприятиях определенную долю частной собственности. При этом руководители будут постоянно испытывать давление акционеров, в том числе и собственных работников. В то же время государство через получение налогов заинтересовано в эффективной работе таких предприятий и будет осуществлять на них косвенное воздействие. Оно может заключаться **в рекомендациях по внедрению прогрессивных технологий, изменению ассортимента и повышению качества продукции**.

Во всех странах с рыночной экономикой существует практика планового стимулирования хозяйственной деятельности. Так, выработан ряд способов государственного стимулирования отдельных отраслей и производств: предоставление налоговых льгот, прямые субсидии и т.д. Таким образом, например, поддерживается функционирование добывающей промышленности, сельского хозяйства.

Реализация подобной экономической политики предполагает создание стабилизационных фондов. При этом должна быть уверенность, что субсидии идут на покрытие высоких издержек производства, связанных с природными факторами, а не с недостатками в организации.

Государственное управление предприятиями в рыночных условиях должно изменить свой смысл. Государственные органы (по зарубежному опыту) должны обеспечивать предприятия информацией о потребностях в

выпускаемой продукции, оказывать посреднические услуги по снабжению сырьем, топливом, комплектующими изделиями. Непосредственные же хозяйственные связи устанавливают сами предприятия. Государство по существу дает высококачественные прогнозы, учитывающие все факторы производства. При таком подходе государство увеличивает сферу своего влияния на производство исключительно на экономической основе.

3.2 Понятие о научно-технической, структурной и инвестиционной политике

Проводимые в Украине реформы по переводу экономики на рыночные отношения охватывают различные сферы деятельности субъектов управления различных уровней. Не составляет исключение и такая сфера, как **научно-техническая политика**.

Огромную роль в развитии инновационных процессов играет научно-техническая политика, представляющая систему целенаправленных мер, обеспечивающих комплексное развитие науки и техники, широкое и быстрое распространение и освоение крупных нововведений в народном хозяйстве, увеличение вклада НТП в ускорение социально-экономического развития. Задачи этой политики состоят в обеспечении эффективного выполнения функций НТП и заключаются в экономии и преобразовании труда, сбережении материальных и топливно-энергетических ресурсов, эффективном использовании основных производственных фондов и капитальных вложений.

В условиях перехода к рынку научно-техническая политика включает следующие элементы:

1. Выбор и оценка приоритетных направлений НТП с учетом запросов мирового рынка.
2. Формирование целевых программ создания и распространения новых поколений техники и базовых технологий.
3. Разработка программы опережающего развития фундаментальных исследований.
4. Развитие системы непрерывного образования, приспособленной к меняющимся задачам НТП.
5. Содействие различным формам интеграции науки с производством.
6. Создание благоприятных экономических и правовых условий ускорения НТП с помощью гибкой налоговой, финансовой, кредитной политики, антимонопольного законодательства.
7. Организация международного научно-технического сотрудничества.

Рассмотренные аспекты позволяют представить научно-техническую политику на государственном уровне. Не меньшую роль она играет и на уровне предприятий, столкнувшихся в ходе рыночных преобразований с жестокой конкурентной борьбой. В этих условиях без нововведений трудно рассчитывать на успех, на завоевание рыночной ниши. Вот почему предприятия для успешной текущей и перспективной деятельности обязаны

самостоятельно и целенаправленно формировать свою научно-техническую политику.

По отношению к нововведениям такая политика подразумевает:

разработку текущих и перспективных программ научно-технического развития производства;

разработку проектов обновления выпускаемой продукции в соответствии с требованиями рынка;

контроль и своевременную корректировку внедрения указанных программ и проектов;

проведение единой инновационной политики на основе координации деятельности всех структурных подразделений предприятия;

материальное и финансовое обеспечение инновационных программ;

своевременную подготовку и переподготовку производственного персонала;

комплексное решение проблем, связанных с реализацией инновационного цикла.

Таким образом, научно-техническая политика предприятия подчинена наиболее полному удовлетворению потребностей работников и хозяйства в целом, сокращению издержек производства, улучшению условий труда, повышению конкурентоспособности производства.

Научно-техническая политика тесно связана со структурной и инвестиционной политикой. **Структурная политика определяет темпы, пропорции, приоритеты в развитии народного хозяйства.** На современном этапе структурная политика направлена на развитие наукоемких отраслей, определяющих развитие НТП, свертывание неэффективных производств, стабилизацию добычи природных ресурсов. Структурная политика должна обеспечить интенсивное развитие производства.

Инвестиционная политика определяет объемы, структуру и направления капитальных вложений и обновления основных фондов. Инвестиционная политика должна предусматривать увеличение вложений в реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, а также в приоритетные направления НТП – электронизацию, механизацию тяжелых работ, автоматизацию управленческого труда, энерго- и ресурсосберегающую технологию и т. д.

3.3 Концептуальные основы новой структурной политики

Рассматривая концептуальные основы новой структурной политики, прежде всего, необходимо обратить внимание на то, что речь должна идти о повышении конкурентоспособности Украины в глобальной системе. **Под конкурентоспособностью страны следует понимать совокупность экономических, политических, социальных и других характеристик общества.**

Нынешняя конкурентоспособность Украины остается неудовлетворительной. Так, по данным экспертов Всемирного экономического

форума, из 53 стран, на которые приходится свыше 95% мирового производства, Украина в 1997 году занимала 52 место, а в 1998 году – 53. Экономический рост сдерживает унаследованная несовершенная структура экономики и соответствующая структура экспорта и импорта, высокий уровень бартеризации и объемов «теневого» сектора экономики, материалоемкости и энергоемкости продукции, несовершенство законодательной базы.

Конкретные меры по преодолению указанных негативных явлений и повышению конкурентоспособности Украины будут осуществляться по таким приоритетным направлениям:

1. Обеспечение *последовательности и комплексности, осуществляемых социально-экономических и политических реформ*, усиление их результативности и социальной направленности.

2. Осуществление *эффективной структурной политики*, направленной на вхождение Украины в региональные и мировые рынки, улучшение структур экспорта и импорта, накопление валютных ресурсов, необходимых для технологического обновления производства.

3. Реализация *долгосрочной стратегии развития инвестиционного потенциала* и его эффективного использования, что предусматривает активизацию нарастания инвестиционных ресурсов путем последовательного увеличения доли капиталовложений во внутреннем валовом продукте (ВВП), модификации структуры источников инвестиций и направлений их вложения.

4. Усиление *инновационной направленности промышленной политики*, для чего необходимо преодолеть значительные расхождения между существующим потенциалом инновационного развития и низкой эффективностью его использования.

5. Обеспечение *стабильности экономического, административного и гражданского законодательства*, прозрачности и максимального избавления от коррупции управленческой, судебной и правоохранительной систем.

Программой «Украина - 2010», разработанной Кабинетом Министров Украины, определены три этапа социально-экономического развития страны:

первый этап (1999 – 2000 годы) – достижение стабилизации экономики и переход к экономическому росту;

второй этап (2001 – 2005 годы) – обеспечение существенных изменений в структуре экономики и повышение ее эффективности, достижение темпов прироста ВВП до 7% ежегодно;

третий этап (2006 – 2010 годы) – продолжение структурной перестройки экономики и обеспечение высоких темпов ее роста (до 8% ежегодно), достижение ВВП на душу населения в пределах 4 – 4,5 тыс. долларов США.

Прогнозируемая динамика макроэкономических показателей приведена в табл. 3.1.

Таблица 3.1. Прогнозируемая динамика макроэкономических показателей на период до 2010, года в процентах

Показатели	1998	1999	2000	2001–2005 в среднем ежегодно	2006-2010 в среднем ежегодно
ВВП	-1,5	-1	2	7	8
Личное потребление	-3	-2	1,25	6	5,5
Валовое накопление капитала	3	2	5	11	13
Экспорт товаров и услуг	-15	-3,5	3,1	7,2	8,2
Импорт товаров и услуг	-15,5	3,2	3,1	7	7,7
Инфляция	20	19	10	7	5

Приоритетами в экономической политике должны стать формирование эффективной структуры экономики и оживление инвестиционных процессов, реформирование финансовой системы, переход к инновационному направлению развития, активизация внутреннего рынка, диверсификация внешнеэкономической деятельности и создание надежной базы для решения социальных проблем.

Обеспечение активизации инвестиционных процессов и соответствующих структурных сдвигов в экономике прогнозируется достигнуть путем:

увеличения внутренних накоплений и привлечения внешних ресурсов для их трансформации в инвестиции в украинскую экономику;

формирования рынка инвестиций на базе привлечения сбережений населения, ресурсов банковской системы и финансовых посредников, средств государственного бюджета и предприятий;

развития фондового рынка;

высвобождения средств предприятий для инвестиций в результате снижения налоговой нагрузки, ускоренной амортизации основных фондов;

привлечения иностранных инвестиций, в том числе стратегических инвесторов, средств международных финансовых организаций, иностранных кредитов на основе двусторонних международных и межгосударственных соглашений;

содействия развитию малого предпринимательства, увеличения втрое его части в произведенном ВВП;

реструктуризации финансовых долгов предприятий и обеспечения уже с 1999 года реального механизма банкротства неконкурентоспособных производств.

В прогнозе основных макропоказателей предполагается уменьшить объемы «теневой» экономики не меньше чем на 25% до 2005 года и на 70-80% в 2010 году; усовершенствовать экономический механизм стимулирования энергосбережения, в 2 раза уменьшить до 2010 года энергоемкость

выпускаемой продукции; осуществить антимонопольные меры технологического переоснащения базовых отраслей, в том числе топливно-энергетического комплекса в направлении уменьшения уровня ресурсо- и энергозатрат.

Для предотвращения полного развала производственного потенциала страны ***приоритет в структурной и научно-технической политике должен принадлежать ускоренному развитию высокотехнологичных производств и внедрению ресурсосберегающих технологий***, особенно в сфере добычи и переработки сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.

Существовавший до последнего времени отраслевой принцип формирования структурной и научно-технической политики устарел и нуждается в замене воспроизводственным принципом на основе интегрированного подхода. Последний базируется на признании прогрессивных структурных сдвигов и ресурсосбережения. Это предполагает трансформацию методов государственного регулирования НТП, содействие развитию новых организационных форм производства и соответственно нового типа регулирования отраслевых взаимоотношений. При этом структурные сдвиги явятся следствием определенных технических и технологических изменений на отдельных участках, а затем получают распространение в процессе создания новых отраслей и производств и свертывания устаревших.

Для преодоления кризиса в экономике Украины требуется безотлагательное формирование и проведение активной структурной и научно-технической политики, направленной, прежде всего на устранение диспропорций между уровнями развития основных секторов хозяйства.

Крупномасштабные структурные диспропорции и особенно в сырьевой базе при одновременных инфляционных шоках, вызванных либерализацией ценообразования, обусловили спад производства во всем народном хозяйстве.

Современное состояние народного хозяйства обуславливает ***два главных целевых ориентира новой структурной политики. Первый – формирование полноценных рынков*** с учетом существующих ограничений структурных преобразований в рамках СНГ. ***Второй - реализация ресурсосберегающих технологий на базе достижений НТП.*** Это потребует: интеграции структурной и научно-технической политики.

Уже на данном этапе формирования рынка необходимо, во-первых, изменить материально-вещественные пропорции - макроструктурные, межотраслевые и межрегиональные. Во-вторых, должны быть пересмотрены существующие стоимостные связи и пропорции. В-третьих, следует демонтировать отжившие организационные структуры управления и внедрить новые, адекватные рыночные отношения.

Изменение материально-вещественных диспропорций предполагает: нормализацию положения в аграрном секторе;

вывод из кризиса ряда энергоемких отраслей - транспорта, металлургии, химической промышленности и других;

оказание поддержки отраслям с длительным циклом обновления основных фондов (текстильной, металлургической и другим) и отраслям, потребляющим импортное сырье (легкая промышленность и другие).

Ресурсы для структурной перестройки народного хозяйства могут быть получены за счет осуществления мер по высвобождению из текущего оборота сырья, конструкционных материалов, оборудования мощной индустрии. Речь идет о перепрофилировании, разукрупнении и просто ликвидации неэффективных предприятий, консервации долгостроев или продаже их с аукциона, внедрении хорошо отработанных технологий комплексной переработки ресурсов, использовании вторичного сырья.

Ресурсный источник структурной перестройки - это своего рода "самоконверсия" за счет ликвидации избыточных мощностей, передаваемых из одной отрасли в другую или реализуемых через биржи.

Указанный процесс реинвестирования невозможен без активной государственной структурной и научно-технической политики, важнейшим инструментом которой является размещение на строго контрактной добровольной основе государственных заказов на выпуск дефицитной продукции. Цены на продукцию госзаказа должны стимулировать производителей внедряться в новые товарные рынки и действовать на них в условиях нормальной конкурентной борьбы.

При этом очень важны такие меры государственной политики, как льготное кредитование высокоэффективных мероприятий по перепрофилированию и разукрупнению предприятий в связи с изменением форм собственности, стимулирование внешнеэкономической деятельности.

Итак, концепция структурной перестройки экономики Украины – обеспечение конкурентоспособности национальной экономики. Составляющими элементами этой стратегии являются рациональное использование ресурсов, максимальное использование возможностей для эффективного экономического роста, определение структурных приоритетов, формирование экономических условий для динамичного развития отечественного производства. Основой реализации такой стратегии будет решение следующих задач:

- разработка и реализация общегосударственной программы повышения качества и конкурентоспособности отечественной продукции;

- обеспечение благоприятных условий для предпринимательской деятельности в реальном секторе экономики;

- согласование экономической политики государства с требованиями повышения конкурентоспособности отечественного производства;

- обеспечение функционирования отечественного производства и правовая поддержка конкурентоспособных отечественных производителей на внешнем рынке;

- гармонизация национальной системы стандартизации и сертификации с международными правилами и требованиями ГАТТ/ВТО.

Значительную роль в обеспечении успешной конкуренции будет играть активная государственная политика, направленная на поддержку потенциально конкурентоспособных предприятий, которые еще не укрепили свои позиции на внутреннем и внешнем рынках.

В течение 2006 – 2010 годов по прогнозам ожидается интенсивное усиление инвестиционных процессов с использованием финансовых ресурсов, аккумулированных в течение предыдущих лет, активизация процесса привлечения иностранных инвестиций, увеличение доли частных инвестиций. Это позволит обеспечить формирование эффективной конкурентоспособной структуры экономики Украины как европейского государства на основе перехода к инновационно-технологическому типу экономического роста.

Очень важно также предусмотреть меры по смягчению негативных последствий от структурных преобразований - безработицы, несправедливого зачастую распределения собственности в ходе ее приватизации, дифференциации доходов населения и т.д.

3.4. Приоритеты научно-технического прогресса и структура производства

Задача активизации НТП при переходе к рыночным отношениям предполагает рациональное сочетание усилий по стабилизации экономики, с одной стороны, и мер организационно-экономического характера, направленных на повышение эффективности производства, с другой стороны.

Для предотвращения сырьевого кризиса ***приоритет в структурной перестройке должен принадлежать наряду с ускоренным развитием высокотехнологичных производств внедрению ресурсосберегающих технологий*** в сфере добычи и первичной обработки сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Это потребует существенной трансформации методов государственного регулирования НТП.

При формировании новой структурной политики и выборе приоритетов НТП необходимо учитывать особенности сложившегося в течение ряда лет производства, его технический уровень. Так, в структуре средств производства основную долю составляют машины и оборудование, не соответствующие мировому уровню и не обеспечивающие совершенствование материально-технической базы народного хозяйства. Необходимо также учитывать, что для структуры народного хозяйства Украины характерен высокий удельный вес промышленности, сельского хозяйства и низкий - сферы услуг. В структуре промышленной продукции предметы потребления составляют не более 25%. Естественно, что ***при выборе приоритетов структурной политики необходимо ориентироваться на обновление производственного потенциала и ускоренное развитие сферы, услуг.***

Роль регулятора структурных преобразований в условиях перехода к рынку должен выполнить нарождающийся в нашей стране ***механизм конкуренции***, действие которого должно корректироваться методами государственного регулирования, о чем будет сказано ниже.

В плановой экономике, где отсутствовала конкуренция, единственным средством осуществления структурных сдвигов служили методы централизованного воздействия в форме планов капитального строительства, внедрения новой техники, заданий по выпуску продукции и т.д. Распределение народнохозяйственных ресурсов не способствовало ни активизации НТП, ни осуществлению структурных сдвигов. Жесткая система хозяйственных связей предусматривала выделение ресурсов, главным образом, под прирост объемов производства. Инвестиционная политика носила ярко выраженный ведомственный характер, исключающий мотивацию для структурных маневров в направлении технологического прорыва путем концентрации средств на этих направлениях.

Централизованный механизм распределения ресурсов при отсутствии хозяйственной самостоятельности предприятий лишал их возможности получения не только добавочной прибыли, но и минимально необходимых ресурсов для расширенного воспроизводства новых технологий. Их распространение было возможно лишь при включении в государственный план соответствующих показателей.

При монопольном положении большинства предприятий перевод их на полный хозрасчет не стимулировал обновление производства. Предприятия были заинтересованы в сохранении прежних технологий, а не в использовании достижений НТП. Отсутствие конкуренции позволяло монопольно устанавливать цены, не заботясь о снижении издержек производства.

Совершенно иная картина характерна для рыночной экономики. Предприниматель, осуществляя инновационный процесс, нарушает состояние экономического равновесия и присваивает полученную в связи с этим дополнительную прибыль. Его временная монополия обеспечивает получение избыточной прибыли вплоть до достижения экономикой нового состояния равновесия. В новом состоянии фирмы, первыми освоившие новшества, улучшают свое положение на рынке. Расширение масштабов производства сопровождается снижением издержек и цены на продукцию. В ходе конкурентной борьбы этот процесс непрерывно воспроизводится. Тем самым стимулируются структурные сдвиги, связанные с НТП, а государственное регулирование задает определенные ориентиры, устанавливает соответствующие льготы или, наоборот, штрафные санкции.

В условиях перехода к рынку, пока не появится конкуренция, предприятия будут решать текущие вопросы, в том числе и связанные с НТП, но не сопряженные с крупными затратами.

Непременным условием повышения эффективности производства, его качественного уровня является усиление роли НТП. Существенную роль во влиянии НТП на становление рыночного хозяйства должно сыграть использование прогрессивных технологий, в том числе и зарубежных.

Распространение коллективных форм собственности объективно не способствует активизации НТП, так как в числе первоочередных задач коллектив выделяет получение максимальной прибыли в кратчайший срок, а не

осуществление инновационных программ, связанных с отдачей, отсроченной во времени. Для предприятия предпочтительней повысить цену на продукцию, найти выгодного покупателя, чем осуществлять рискованные затраты. Следовательно, на современном этапе роль государства в осуществлении и регулировании научно-технической и структурной политики, в установлении приоритетов НТП особенно высока.

Заинтересованность производственных коллективов в освоении новой техники и технологии в переходный период может быть достигнута льготным налогообложением прибыли предприятий, изготавливающих и внедряющих новую технику. Эти льготы распространяются на период ее освоения путем предоставления целевых субсидий и льготных кредитов **только при условии обновления производства на прогрессивной технической основе.**

Решение задач, связанных с усилением материало- и энергосберегающего направления НТП, предполагает приоритетное применение ресурсосберегающих технологий в добывающих отраслях, например, улучшение обогащения и первичной переработки сырья и топлива. Эти технологии эффективны в рамках межотраслевого применения, когда из сырья извлекается гамма полезных ископаемых, используемых в смежных отраслях. Внедрение таких технологий равноценно переоснащению всей цепочки отраслей и производств по переработке сырья и энергоносителей. А это ведет к снижению доли материальных затрат и повышению удельного веса ресурсов потребления.

Отдельно взятое предприятие не имеет возможности инвестировать такие комплексные ресурсосберегающие технологии. Поэтому целесообразно развивать новые организационные региональные формы слияния ресурсов предприятий, относящихся по профилю к различным отраслям, для совместного использования ресурсосберегающих технологий, (например, создание добровольных ассоциаций и других рыночных структур).

Реализация ресурсосберегающих технологий должна осуществляться в рамках межотраслевых научно-технических программ, разрабатываемых по государственному заказу или на контрактной основе.

Инструментом государственного регулирования должны стать цены, налоги, процентные ставки. **Стимулироваться должны предприятия, комплексно использующие сырье и утилизирующие отходы. С другой стороны, штрафным санкциям должны подвергаться предприятия, нарушающие природоохранные нормативы.** Такая мера будет способствовать структурным сдвигам в направлении ускоренного развития обрабатывающих отраслей и производств при стабилизации или снижении объемов добычи топлива и сырья.

Структурная перестройка экономики по своим результатам имеет решающее значение в проведении экономической реформы. В соответствии с Программой «Украина - 2010» структурная перестройка будет сосредоточена на **главных приоритетных направлениях реформирования экономики.** Для

этого в масштабе государства определено шесть первоочередных основных взаимосвязанных задач:

- 1.Повышение конкурентоспособности производства и увеличение экспортного потенциала страны.
- 2.Усиление социальной ориентации экономики, освоение выпуска новых конкурентоспособных товаров широкого потребления.
- 3.Реализация энергосберегающей модели экономики.
- 4.Обновление производства на научно-технической основе.
- 5.Реструктуризация предприятий.
- 6.Создание соответствующих региональных структур.

Решение указанных приоритетных задач, как было отмечено, будет осуществлено в три этапа, каждому из которых соответствуют свои приоритеты.

В краткосрочном периоде (1999 – 2000 годы) будут осуществлены меры по сбалансированию доходной и расходной частей бюджета, уменьшению объемов государственных долгов, что вместе с эффективными переменами в финансовой и денежно-кредитной сферах, реформированием налоговой системы, применением жестких экономических санкций за неэффективное использование энергоресурсов, имущества государственных предприятий создаст условия для постоянного накопления внутренних инвестиционных ресурсов и осуществление на этой основе структурных преобразований.

В среднесрочном периоде (1999 – 2005 годы), который включает и первый этап, основными задачами структурной перестройки являются преодоление экономического кризиса и создание условий для поступательного наращивания темпов экономического развития, что предусматривает:

стимулирование развития приоритетных производств и видов продукции, которые способны обеспечить реальное увеличение экспортного потенциала страны;

осуществление мер, направленных на стабилизацию национальной валюты, переориентацию финансовой и денежно-кредитной системы на потребности реального сектора экономики;

повышение эффективности управления государственными предприятиями и доли государственного имущества в акционерных обществах, активизацию процедур банкротства;

завершение реформирования налоговой системы, в частности, ее упрощение, снижение налоговой нагрузки на предприятия в реальном секторе экономики, повышение уровня оплаты налогов и стабилизацию налоговых поступлений в бюджет, объявление моратория на изменения налогового законодательства;

обеспечение институциональных преобразований, уменьшение бартерных операций, использование давальческого сырья, проведение взаимозачетов с отказом от них с 2000 года;

осуществление реструктуризации неэффективных субъектов хозяйствования с выделением предприятий и производств, которые подлежат

перепрофилированию, ликвидации, консервации или конверсии, в том числе использование процедуры банкротства;

стимулирование ускоренного развития производств, способных увеличить экспортный потенциал и определить специализацию Украины в международном разделении труда, освоение и увеличение выпуска импортозамещаемой продукции;

оптимизация структуры производства электроэнергии, обеспечение стабильной работы энергосистемы путем рационального использования маршевых и резервных энергогенерирующих мощностей;

стабилизация и доведение до экономически обоснованных объемов добычи угля, обеспечение реконструкции существующего шахтного фонда и вывод из эксплуатации неэффективных шахт и участков, введение новых мощностей и техническое переоснащение горных и обогащательных производств;

наращивание объемов нефте- и газодобычи путем интенсификации действующих месторождений, активизации поиска и освоения новых перспективных нефтегазодобывающих месторождений, альтернативных источников поставки энергоносителей;

постепенное уменьшение в отраслевой структуре производства части энергоемких отраслей - электроэнергетики и черной металлургии, перепрофилирование или закрытие энергопотребляющих и энергоубыточных предприятий и производств, у которых нет перспектив для внедрения энергосберегающих технологий;

переориентация отраслей машиностроения, металлургической и химической промышленности на полное удовлетворение потребностей собственной межотраслевой кооперации;

содействие конверсии и диверсификации избыточных мощностей военно-промышленного комплекса;

стимулирование развития и материально-технического переоснащения приоритетных отраслей агропромышленного комплекса, обеспечение экспортной ориентации их производства;

осуществление временных протекционистских мер - тарифных и нетарифных методов регулирования импорта согласно с международно признанными нормами, принципами и приоритетами структурной перестройки;

разработка программы закрытия и вывода из эксплуатации технически и технологически отсталого и физически изношенного оборудования с целью уменьшения возможности негативных последствий техногенных катастроф, а также экономии финансовых ресурсов;

разработка программ привлечения стратегических инвесторов в приоритетные и экспортно ориентированные производства с реализацией соответствующих мер организационного, экономического и политического характера.

На долгосрочный период (1999 - 2010 годы) общей концепцией структурной политики Украины предусматривается становление на основе научно-технологического развития высокоэффективной, социально ориентированной экономики рыночного типа.

Для реализации этого направления Программа «Украина - 2010» предусматривает следующие приоритетные меры:

стимулирование деловой активности, формирование значительной прослойки эффективных собственников и стратегических инвесторов, усиление стимулирующей роли налоговой системы в активизации производства и инвестиционной деятельности;

поддержка приоритетов структурной перестройки экономики и, прежде всего, высокотехнологичных и наукоемких отраслей и производств, способных оказать существенное воздействие на развитие всех сфер промышленного и сельскохозяйственного производства, инфраструктуры и обеспечить переход к высокоэффективной отраслевой структуре;

внедрение новых технологий, активизация инновационной деятельности с целью научно-технологического обновления производства во всех отраслях экономики, улучшения его технико-экономических показателей и обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке, снижения ресурсоемкости, прежде всего энергоемкости, материального производства путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий, свертывания и реформирования энерго- и ресурсозатратных производств;

расширение рынков сбыта путем вхождения в наиболее приоритетные и эффективные для украинской экономики сектора мирового рынка, активизация функционирования внутреннего рынка путем обеспечения сбалансированности производства и спроса, переориентации отраслей машиностроения, металлургической и химической промышленности на более полное удовлетворение потребностей внутренней межотраслевой кооперации;

усиление социальной ориентации экономики, экологизации производства и окружающей среды, решение на этой основе комплекса социально-экономических и экологических задач, обеспечивающих надлежащий уровень жизни населения, уменьшение техногенного напряжения, переход к сбалансированному использованию и воспроизводству природно-ресурсных факторов жизнедеятельности.

Таковы основные приоритеты современной научно-технической, структурной, инвестиционной и инновационной политики Украины на ближайшую перспективу.

В основе этих приоритетов лежит реформирование экономики на основе рыночных реформ и развития конкурентных отношений.

3.5. Роль конкуренции в ускорении НТП

В странах с рыночной экономикой роль регулятора структурных преобразований выполняет, прежде всего, механизм конкуренции, действие которого корректируется указанными в предыдущем параграфе мерами

государственного регулирования. В этих странах конкуренция играет решающую роль в ускорении НТП. Она протекает в условиях так называемых олигополистических структур, типичных для современных отраслевых и производственных рынков.

Олигополия является своеобразной формой организации отрасли и ее рынка и характеризуется равновесием монопольно-регулирующих и конкурентных сил. Эти силы возникают в рамках олигополии на базе концентрации преобладающей части производства и капитала отрасли у ограниченного числа ведущих производителей, играющих в рамках производства и территориальных рынков лидирующую роль.

В отраслях с прочной олигополистической структурой ведущие производители имеют возможность в условиях благоприятной конъюнктуры использовать различные варианты ценовой политики не только с учетом характера продукта или рынка, но и с учетом ценовой политики компаний, производящих ту же продукцию.

Ценообразование, включая и ценовую конкуренцию, способствует параллельному решению двух задач:

правильной оценке соответствия производства того или иного товара на данном промежутке времени общественным потребностям;

стимулированию производства в направлении удовлетворения общественных потребностей при одновременном поиске наиболее эффективных путей решения поставленных задач.

Наряду с ценовой конкуренцией огромную роль играют и неценовые ее формы - конкуренция по продукту и конкуренция по условиям продаж.

Конкуренция по продукту проявляется в стремлении захватить часть отраслевого рынка конкурента путем выпуска продукции нового ассортимента и качества. Эта форма стала одним из ведущих направлений НТП.

Конкуренция по условиям продаж используется для устойчивого привлечения покупателя к своим товарам - рекламой, оказанием услуг по эксплуатации (потреблению) проданной продукции и определенных льгот постоянным и крупным покупателям и т.д.

Выбор формы конкуренции зависит от вида продукта, специфики фирмы-изготовителя и особенностей покупательских групп, для которых производится продукция.

Давление конкуренции заставляет компании идти на риск нововведений в целях удержания своих позиций. В противном случае они теряют рынки сбыта и несут финансовые потери. В случае же возникновения устойчивого дефицита какой-либо продукции стимулирующее воздействие конкуренции ослабевает, что характеризуется угасанием НТП.

В условиях рыночной экономики такое положение носит временный характер, так как рыночные силы конкуренции быстро ликвидируют дефицит и вновь стимулируют НТП на соответствующих участках производства.

Особенностью современного этапа является торговля наукоемкой продукцией, лицензиями, научно-производственная кооперация. При этом в

ряде отраслей формируются международные олигополистические структуры, деятельность которых в условиях конкурентной борьбы становится стимулом дальнейшего ускорения НТП.

3.6. Преодоление монополизма в сфере НТП при переходе к рынку

Монополия научной разработки объективно распространяется на всех участников цикла " наука - производство" и в каждый определенный момент носит прогрессивный характер.

Необходимость привлечения материальных ресурсов, труда и капитала вынуждает владельца новой идеи вступать в отношения купли-продажи с собственником средств производства, то есть владелец идеи меняется.

В условиях административно-командной экономики монополия на новизну принадлежала государству. В результате экономические интересы участников сферы НТП оказались разобщенными. Даже с помощью специально созданной системы управления НТП государству не удалось обеспечить высокую эффективность экономических отношений. Эта система оказалась оторванной от общей системы управления экономикой, в результате чего были уничтожены все стимулы к научно-техническому развитию. На одном полюсе оказались интересы участников процесса исследований и разработок, а на другом, диаметрально противоположном - интересы производителей новой техники.

Особого рода монополизм имел место у производителей новой техники, которые зачастую диктовали условия не только потребителям, но и создателям. Это привело к тому, что из года в год уменьшалось количество решений, превосходящих мировой уровень. Только 40% разработок в бывшем Советском Союзе содержало изобретения, из них 53% позволяло улучшить лишь второстепенные характеристики изделия. Это был монополизм по горизонтали (наука - техника - производство).

Монополизм имел место и по вертикали (министерство - отрасль - предприятие). И опять-таки имела место разнаправленность интересов участников научно-производственного цикла и народного хозяйства в целом.

Таким образом, монополизм в сфере НТП, с одной стороны, явление положительное, так как без монополии новизны нет движения вперед. С другой стороны, в области производственных отношений он допустим лишь в определенных пределах, пока не начинает искусственно сдерживать процесс развития производительных сил.

По опыту стран с рыночной экономикой уравновесить две противоположные тенденции призвано государственное регулирование. Оно предполагает сочетание гибкой научно-технической политики, направленной на стимулирование научной, технической и производственной деятельности, и грамотной антимонопольной деятельности. Эта деятельность должна ограничивать влияние монопольных структур в области науки и техники и способствовать всемерному развитию конкурентных отношений.

Созданию конкурентной среды должно способствовать разукрупнение монопольных структур, возникших в результате искусственного объединения заводов-изготовителей с научно-исследовательскими институтами и конструкторскими бюро и исключавших возможность проведения альтернативных исследований.

Сегодня в основе интеграции науки с производством должны лежать экономические интересы, преследующие конкретные цели. Разукрупнение монопольных структур должно идти в направлении предоставления экономической самостоятельности входящим в их состав подразделениям. Источником финансирования небольших инновационных фирм могут стать кредиты банков, средства создаваемых ныне внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), средства заказчиков, получивших право распоряжаться амортизационным фондом.

При планировании ресурсов для выполнения госзаказов следует предусматривать первоочередное финансирование работ, содержащих технические и технологические новшества.

Предстоит также разработать новую налоговую политику по отношению к НТП. Например, та часть прибыли, которая идет на развитие хозяйствующих субъектов, должна быть освобождена от налогообложения. Это явится действенным стимулом для производителей и потребителей новой техники.

Налоговая политика должна строиться адекватно развитию рыночных отношений. Во-первых, налоговые льготы должны быть динамичными, то есть по мере удовлетворения спроса на продукцию с использованием достижений НТП налоговые льготы снижаются до уровня текущего производства. Во-вторых, в зависимости от народнохозяйственной значимости нововведений налоговая политика должна быть дифференцированной. Более высокие льготы должны иметь предприятия, производящие принципиально новую технику или приоритетные изделия. По мере развития конкуренции акценты государственного налогового регулирования должны смещаться в сторону предоставления преимущественных льгот для создания и производства приоритетной продукции, оставшейся в составе госзаказа.

3.7. Экономические механизмы антирецессионной политики

Рецессия - это падение экономической активности. Можно утверждать, что экономика Украины в настоящее время находится именно в такой стадии. Рецессия в Украине вызвана как внутренними, так и внешними причинами. К числу первых относятся инфляция и проходящая в стране реструктуризация. Без сдерживания инфляции невозможно формирование эффективных рыночных механизмов. Реструктуризация же призвана превратить неэффективную экономику в современную, способную конкурировать на зарубежных рынках.

К причинам внешнего характера следует отнести рецессию, существовавшую до начала проводимых в стране реформ, а также потерю рынков сбыта в связи с распадом социалистического лагеря.

В сложившихся условиях вряд ли можно ставить вопрос о прекращении рецессии. Речь может идти лишь о разумной минимизации ее величины и продолжительности.

В качестве приоритетных задач следует отметить борьбу с рецессией и направление экономики по пути эффективного роста. Экономической предпосылкой решения этих задач является повышение действенности потенциала рабочей силы и средств производства.

В процессе проведения антирецессионной политики следует придерживаться двух важнейших условий. Во-первых, не допускать роста цен сверх заранее заданного потолка. Во-вторых, не сдерживать процесса реструктуризации, находящей отражение в устранении субъектов экономики, которые не могут приспособиться к требованиям рынка.

4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Содержанием инновационной деятельности, как и научно-технического прогресса, является цикл “исследование-производство”, включающий пять стадий: фундаментальное, прикладное исследование, разработка нововведения, его освоение и распространение. Для рассмотрения каждой из названных стадий следует сформулировать основные принципы названной деятельности.

4.1. Основные принципы организации инновационной деятельности и их проявление

Организация инновационной деятельности связана с разрешением противоречия между развитием науки, техники и производства и направлена на ускорение и повышение эффективности научно-технического развития. ***Цель организации*** – упорядочение процесса, улучшение его характеристик, ликвидация неупорядоченности и дезорганизованности. Если противоречия своевременно не устранить, то, по расчётам экономистов, потери достигнут величины государственных ассигнований на науку или 20% стоимости основных фондов, вводимых в эксплуатацию.

Организация инновационной деятельности связана с неопределённостью получения положительного результата. Так, на стадии фундаментальных исследований вероятность положительного результата составляет 5-10%, на этапе прикладных исследований – уже 85-90%, а в результате разработок – 95-97%. Эта неопределённость требует создания резервов производственных мощностей для опытной проверки и внедрения результатов исследований и разработок. ***Важнейшими принципами организации инновационной деятельности*** являются:

1. Учёт меняющихся запросов потребителей и внутренних закономерностей НТП.

2. Ликвидация монополии отдельных научно-производственных объединений и развитие конкурсной организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

3. Гибкость и мобильность форм проведения НИОКР применительно к специфике нововведений, этапам инновационного цикла, стилю деятельности коллектива, социальной специфике региона.

4. Усиление социальной и экологической ориентации НТП.

Реализация сформулированных принципов инновационной деятельности проявляется:

1) в концентрации создания и освоения нововведений в сфере НТП.

Это означает сосредоточение ресурсов и работников, представляющих различные отрасли знания и производства, на создании наиболее значимых и эффективных нововведений. Концентрация ресурсов в сфере НТП позволяет передать крупным объединениям, осваивающим конечный результат цикла, функции координации работ всех его участников на основе прямых договоров. При этом малые и средние организации-соисполнители сохраняют свою самостоятельность, а крупные принимают решения об освоении новых изделий, закупках отечественного и зарубежного оборудования, реконструкции производства и т.д.

Примером такой концентрации является работа “КамАЗавтоцентра”, который имеет свои предприятия-центры в ста семидесяти областях СНГ, в том числе во всех областях Украины. Головной центр снабжает региональные центры запасными частями по фактической потребности, контролирует соблюдение правил технического обслуживания автохозяйствами, обобщает информацию и даёт рекомендации по повышению надёжности узлов и деталей, обучает работников автохозяйств, пропагандирует передовой опыт. Всё это позволяет увеличить поток нововведений, внедряемых в производство.

2) в специализации разработки и освоения нововведений в сфере НТП. Это означает сосредоточение деятельности организаций и отдельных сотрудников на выполнении однородных функций в системе разделения труда. Это приводит к созданию крупных комплексов, специализирующихся на разработке и освоении определённых, принципиально новых технологий и поколений техники. Головная организация отвечает за весь цикл исследования. В машиностроении такая форма позволяет в 3 раза сократить сроки разработки и освоения новой техники и в 1,5-2 раза повысить её надёжность и производительность. Здесь, однако, следует избегать монополизации в той или иной сфере.

3) в стандартизации научно-технической деятельности, основанной на применении общих требований и норм к качеству продукции, её проектированию, изготовлению, приёмке, транспортировке, хранению и эксплуатации. Стандарты предполагают эффективные технические решения, служат принудительному распространению передового опыта.

4) в размещении научно-технического потенциала и создании крупных научных центров, обеспечивающих комплексное социально-экономическое

развитие региона. К числу таких центров относится и Донецкий, в состав которого входит Институт экономики промышленности, экономико-правовых исследований, физико-технический и другие институты Национальной академии наук Украины.

Реализация организационных принципов инновационной деятельности проявляется в ходе осуществления отдельных её стадий.

4.2. Организация отдельных стадий инновационной деятельности

4.2.1. Фундаментальные исследования

Фундаментальное исследование направлено на открытие нового явления или характеристику его свойств. В этой сфере создаётся принципиально новая информация, существенно меняющая сложившуюся систему знаний.

Большая часть фундаментальных исследований даёт отрицательный результат. Например, при разработке одного из антибиотиков получено было три тысячи новых веществ и лишь одно из них нашло применение в терапии.

Фундаментальное исследование включает пять этапов:

1. Выдвижение предварительной гипотезы, постановка задачи.
2. Создание методики установления истинности гипотезы, математической модели.
3. Организация эксперимента.
4. Теоретическое исследование.
5. Отбор информации для дальнейшей научной разработки.

В условиях инновационного производства происходит сращивание теоретических, экспериментальных и прикладных задач в рамках единого научно-исследовательского цикла с общим планированием, финансированием, материально-техническим обеспечением.

Для фундаментальных исследований характерен межотраслевой, множественный характер результатов. Например, разработка теории быстро протекающих процессов позволила создать технологии упрочнения, сварки и штамповки металлоизделий, прессования порошков и нанесения покрытий.

Центральной проблемой организации фундаментальных исследований является поиск эффективных форм интеграции различных дисциплин: академической, отраслевой и вузовской науки.

Важнейшим вопросом в *организации фундаментальных исследований* является *своевременное и систематическое обновление тематики НИР, высвобождение ресурсов из направлений, где уже достигнуты основные результаты, переключение их на новую перспективную тематику.* Без организационной, тематической и кадровой мобильности фундаментальные исследования превращаются в прикладные и снижается их теоретический уровень.

Многое в организации фундаментальных исследований зависит от организатора (менеджера), который должен генерировать идеи, стимулировать творчество сотрудников, самостоятельно решать сложные проблемы, налаживать отношения в коллективе, отличаться умением концентрировать внимание на узловых проблемах. Вокруг менеджера формируется коллектив, являющийся основным звеном в организации науки в современных условиях. Обычно такие коллективы формируются в институтах Национальной Академии наук.

Вузовская школа имеет свои особенности, так как концентрация учёных различного профиля открывает возможности для разработки комплексных народнохозяйственных и межотраслевых проблем. Привлечение студентов позволяет активно осуществлять подготовку научных кадров. Так, по заказам предприятий студенты выполняют комплексные курсовые и дипломные работы.

4.2.2. Прикладные исследования и разработка нововведений

Прикладные исследования включают четыре этапа:

1. Разработка и утверждение технического задания, включающего определение программы, способов исследования, его этапов, исполнителей.
2. Теоретическое исследование – включает составление принципиальных схем и вариантов решений, математических моделей и т.п.
3. Экспериментальный этап – включает изготовление и испытание материальных моделей и образцов, нестандартного оборудования и приборов, отработку технологий в лабораторных условиях.
4. Обобщение и оценка результатов НИР, корректировка первоначальных схем, проектов, обоснование целесообразности и эффективности последующей разработки.

На всех этапах НИР необходимо проводить патентные исследования, являющиеся основой оценки технического уровня выполняемых работ.

Прикладные НИР классифицируются по целям:

1. Разработка новых средств труда (оборудования).
2. Разработка новых предметов труда (веществ, материалов).
3. Разработка новых технологических процессов.
4. Разработка новых методов организации производства и труда, систем управления, нормативов и стандартов.

НИР также различаются по масштабам использования – народное хозяйство, отрасль, предприятие.

Прикладные исследования являются связующим звеном между фундаментальной наукой и производством. Результатами прикладных НИР являются образцы нового изделия, технологическая схема или текстовая рекомендация (методика), а также техническое задание (аванпроект) на разработку, содержащее приближенное определение технико-экономических показателей, нововведения, затрат на его разработку и освоение.

Фундаментальные исследования непосредственно не связаны с решением конкретных прикладных задач. Однако именно они составляют фундамент инновационного процесса.

Фундаментальные исследования, как правило, воплощаются в прикладных исследованиях, проходя ряд стадий развития. (Рис. 4.1.)

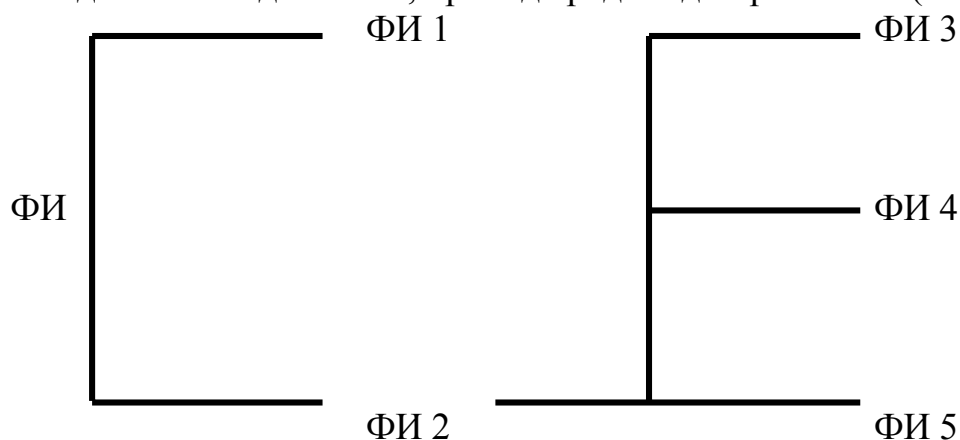


Рис. 4.1. Схема развития фундаментальных исследований

Совершенно иную направленность имеют прикладные исследования (ПИ), представляющие “овеществление знаний”, их преломление в процессе производства (в новом продукте, технологии и т.д.)

Интенсификация научно-исследовательских работ, как прикладных, так и фундаментальных, позволяет предприятиям:

1. Выдвигать концепции новых товаров.
2. Применять новейшие, гибкие технологии.
3. Оперативно снимать с рынка устаревшие товары.
4. Быстро выходить на новые рынки.
5. Обеспечивать высокие темпы перестройки производственно-сбытовой линии фирмы.
6. Распространять свою деятельность на другие субъекты (предприятия, рынки, страны).

4.2.3. Организация технико-экономической разработки нововведений

Технико-экономическая разработка нововведений состоит из пяти основных этапов:

1. Разработка технического предложения (ТП) и технического задания (ТЗ) на изделие. ТП содержит технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки изделия и сравнительную характеристику его вариантов, а ТЗ устанавливает технико-экономические характеристики и требования к изделию на стадии его разработки. На данном этапе определяются соисполнители, включая опытное производство.
2. Разработка эскизного проекта, включающего принципиальные конструктивные и технологические решения, определяющие внешний

вид, устройство и принцип работы изделия, его параметры и габаритные размеры.

3. Изготовление лабораторных и опытных образцов (партий), проведение испытаний и корректировка по их итогам.
4. Разработка технического проекта, включающего окончательный вариант конструкции, чертежи общего вида изделия, входящих в него узлов и деталей. Результатом данного этапа является полная информация, необходимая для создания рабочей документации на опытный образец.
5. Конструкторская разработка нового изделия, в результате которой готовится комплект чертежей, технологических карт и прочая документация, необходимая для изготовления опытного образца.

4.2.4. Организация опытного производства

Опытное производство – это изготовление новых образцов и партий новых или выпускаемых по новой технологии изделий с целью проверки и последующей корректировки разработок и получения информации для эффективного их освоения. На данном этапе кадры обучаются новым условиям работы. В ряде случаев высокий уровень и надёжность прикладных исследований позволяют отказаться от опытного производства.

По данным выборочных обследований, на проектные технико-экономические обоснования и сбор исходной информации затрачивается 2-6% общего баланса времени, на изыскание в связи с разработкой – 8%, а на обоснование оптимального варианта разработки – 12-20% (меньше, чем за рубежом). Остальное время затрачивается на оформление и размножение документации.

4.2.5. Внедрение, освоение и распространение нововведений

Процесс освоения и распространения нововведений состоит из восьми этапов:

1. Техничко-экономическое обоснование очерёдности освоения в различных сферах и общих масштабов распространения разработки.
2. Завершение разработки с учётом специфики её применения. На данном этапе конструируется оснастка, составляются технологические карты, проект организации работ, готовятся нормативы и т.д.
3. Обучение кадров для освоения разработки.
4. Организационно-техническая подготовка производства – включает изготовление оснастки, создание текущего запаса материалов, комплектующих изделий и т.д.
5. Техническое освоение нововведения – получение промышленных образцов и первых промышленных серий, удовлетворяющих техническим условиям.
6. Производственное и экономическое освоение нововведения – предполагает достижение проектной мощности, себестоимости, рентабельности в процессе серийного производства.

7. Распространение (продажа) нововведения на все предприятия отрасли.
8. Распространение нововведения в рамках рынка СНГ и мирового рынка.

Отмеченные этапы можно разделить на три стадии:

внедрение – от завершённой разработки до первого производственного применения;

освоение – от первого применения до достижения проектных технико-экономических показателей;

распространение – от внедрения и освоения на первом предприятии до удовлетворения потребности рынка.

Факторы, приводящие к успеху нововведений, можно разделить на две группы:

Организационные – определяют коммуникации и обмен информацией, организационную структуру, стиль управления, человеческие отношения и др.

Факторы неорганизационного характера – реакция рынка на выпуск новой продукции, согласование производственной программы с предпринимательской стратегией и наоборот, оказание сервисных услуг клиентам в послепродажный период и др.

Преобладающими в практической деятельности являются организационные факторы. Их можно разделить на четыре группы.

К первой группе могут быть отнесены факторы, призванные обеспечить хорошие коммуникационные связи между функциональными структурными подразделениями (отделами), этапами инновационного цикла и т.д.

Ко второй группе можно отнести факторы, задающие организационную структуру инновационного процесса, создающие соответствие между разрабатываемыми проблемами и структурой групп, решающих эти проблемы.

Третья группа факторов определяет стиль руководства инновационным процессом и взаимоотношения в коллективах. Любая инновация может быть успешно реализована при соответствующем климате в творческих коллективах, ответственном отношении к процессу, являющемуся в значительной мере рискованным.

Четвёртая группа факторов связана с приданием творческим коллективам самостоятельности в принятии решений и их реализации.

Каждая из названных групп факторов по-своему важна и должна рассматриваться в сочетании с остальными. Например, трудно отделить важность отлаженного коллективного труда от возможности самостоятельно принимать необходимые решения.

По мнению специалистов США, основным фактором, определяющим организационные структуры управления нововведениями, является характер и ориентация фирмы. Схема управления нововведениями во многом зависит от типа производства. В рамках каждого типа производства (единичное, серийное, массовое) формируется своя организационная структура управления. Так, деятельность фирмы в условиях массового производства определяется заранее составленными и утверждёнными производственными программами. Развитая система коммуникаций обеспечивает быструю передачу распоряжений

руководителя. Также чёткой является и обратная связь – информация о выполнении управленческих решений.

На предприятиях с небольшими производственными сериями планирование деятельности менее определённое в связи с частым переводом производства на выпуск продукции новой серии. А это требует определённых изменений в управлении.

Западный менеджмент выделяет два направления, обеспечивающих ускорение инновационного процесса и повышение его эффективности.

Первое направление – увеличение инвестиций на исследования и разработки. Прибегать к этой форме ускорения нововведений компании вынуждает острая конкуренция по различным группам товаров. По данным корпорации “Дженерал Моторс” (США), расходы на создание нового изделия каждые десять лет возрастают примерно в 4 раза. Так, на создание экспериментальной модели гибкой производственной системы и разработку соответствующей организации управления корпорация выделила около \$ 5 млрд.

Американская фирма “Юнайтед Текнолоджис” за 6 лет удвоила выпуск лифтов для японского рынка. При этом пришлось удвоить персонал и утроить расходы на исследования и разработки. Несмотря на существенные расходы, прибыли этой организации остаются на весьма высоком уровне.

Зарубежная практика показывает, что замораживание или снижение процента инвестиций на научные разработки в течение 3-4 лет ставит корпорацию на уровень краха. При этом для достижения утраченных позиций требуются существенно большие затраты, чем для сохранения стабильности.

Указанное обстоятельство должно учитываться нашей страной, в которой из года в год расходы на научные разработки и особенно на фундаментальные исследования снижаются из года в год.

Второе направление ускорения инновационного процесса заключается в создании небольших фирм (венчурных предприятий). Так, ведущий специалист американского менеджмента Т. Роджерс вместо расширения производства в рамках существующей корпорации открывает четыре относительно независимые новые компании под крылом старой. Во главе каждой из них стоит президент, наделённый наибольшей самостоятельностью и властью, чем руководитель обычного отделения. Раз в неделю Роджерс встречается с президентами фирм для решения текущих вопросов и оказания необходимой помощи. Не менее 80% акций дочерних фирм принадлежит корпорации. Остальная часть распределяется между персоналом фирм, что позволяет повысить их заинтересованность в результатах работы.

В условиях небольших фирм осуществляется ускоренное изменение номенклатуры товарной продукции в направлении улучшения их потребительских свойств.

Кроме того, меньшие бюрократические препятствия и финансовая поддержка инновационных банков обеспечивает ускоренное развитие инновационных процессов.

Для успешного внедрения и освоения нововведения необходимо выполнение следующих условий:

1. Согласование экономических интересов разработчиков, производителей и потребителей новшества на основе маркетинга.
2. Завершённость разработки, включая опытно-промышленную проверку, создание необходимой оснастки и разработку технико-экономических нормативов.
3. Подготовка специалистов для внедрения и переподготовка для использования новшества.
4. Наличие у предприятия резервных мощностей для технической подготовки производства.
5. Ответственность работников и внедренческих фирм за фактическую эффективность новшества, включая авторский надзор, участие в наладке и т.д.

Не следует начинать внедрение без маркетинга и предварительного технико-экономического обоснования. Заводы-изготовители должны, как правило, получать документацию, откорректированную по результатам испытаний. Освоение нововведения следует начинать с промышленной серии, а не с опытного образца.

С целью успешного освоения нововведений в ведущих академических научно-исследовательских институтах создаются инженерные центры с опытными базами, способными доводить разработку до уровня, пригодного для промышленного использования. Подготовка кадров для освоения новшества в центрах, где оно разрабатывается, позволяет преодолеть психологический барьер недоверия к нововведениям.

Наиболее трудоёмким этапом внедрения является организационно-техническая подготовка производства, при которой до 80% времени уходит на проектирование и изготовление штампов, пресс-форм и прочей оснастки. По мнению специалистов, до 70% этой оснастки можно собирать из стандартных элементов, что приведёт к снижению трудоёмкости внедрения нововведений.

Для ускоренного внедрения новшеств также важно, чтобы заказчик получал не отдельные виды оборудования, а целостную систему. Для этого головное предприятие заключает договоры с соисполнителями или образует с ними единый научно-производственный комплекс.

На предприятиях-потребителях целесообразно создавать подразделения по техническому перевооружению производства. В их функции входит обоснование потребности в конкретных видах оборудования, предупреждение возможных диспропорций, организация ремонта и обслуживания нового оборудования, анализ его фактической отдачи в первый период работы. При этом также организуется подготовка и перераспределение кадров, перестройка оперативно-производственного планирования и функциональных связей в системе управления. Создаваемые программно-целевые группы, временные творческие коллективы с участием экономистов, нормировщиков,

представителей цехов решают проблемы внедрения и освоения нововведений при минимуме согласований.

Сокращению сроков внедрения новшеств способствует применяемая в ряде стран система машиносервиса, включающая помощь потребителям в освоении проектных показателей оборудования, снабжение запчастями, участие в модернизации, подготовке кадров эксплуатационников и ремонтников.

Освоение нововведений является трудоёмким процессом (от 3 до 30 месяцев) и требует от руководителей в течение указанного периода 20-40% затрат бюджета времени. На тех участках, где нововведение не сопровождается улучшением условий труда, введением специальных надбавок и премий, 30-60% специалистов пассивно относятся к нововведениям, а некоторые противодействуют их внедрению. Среди их обязанностей руководители и специалисты ставят отношение к нововведениям на 4-6 место по значимости. Такое явление недопустимо. В фирмах Японии, США и других развитых стран отношение “белых воротничков” к нововведениям приоритетное, что является нормой для рыночной экономики.

Большое значение для улучшения “климата нововведений” имеет наличие чёткой, долговременной и гласной программы развития и перевооружения предприятия.

В США в фирмах созданы специальные группы внедрения, руководители которых распоряжаются ассигнованиями. До 10-15% общего объёма реализации этих фирм составляет выручка от фирменного обслуживания заказчиков. Такая система позволяет существенно сократить сроки внедрения и освоения нововведений.

4.3. Организация исследований и разработок в инновационном процессе

Между проведением инноваций и выполнением исследований имеется ряд принципиальных отличий. Если деятельность направлена на приобретение новых знаний, то её обозначают термином “исследование”. Если целью исследования является получение новых знаний без специальных намерений их практического приложения, то его можно отнести к разряду фундаментальных (реже прикладных). Если же целью деятельности является реализация знаний посредством нововведений, то она относится к области разработок.

Принципиально новые исследования характеризуются высокой степенью использования единичных, оригинальных и творческих процессов. В отличие от них в разработках чаще используются стандартные методы.

Другой особенностью инновационных процессов являются высокие требования к квалификации персонала. Особо высокой квалификацией должны обладать работники, осуществляющие планирование и оценку результатов исследований и разработок.

В Украине имеются три формы организации исследований и разработок.

Во-первых, исследования и разработки проводятся в лабораториях и отделах НИИ либо КБ, а затем передаются для реализации в производственные звенья. Зачастую при НИИ и КБ создаются научно-технические центры (НТЦ), выполняющие все работы по новой технике – от исследований до технологической подготовки производства. В ряде случаев НТЦ создаются на базе заводских лабораторий и КБ, что позволяет комплексно планировать и параллельно выполнять отдельные этапы и стадии НИОКР.

Во-вторых, в рамках производственных и научно-производственных объединений создаются научно-производственные комплексы (НПК), состоящие из структурных подразделений, специализирующихся на разработке и производстве изделий по одному из направлений развития техники. В состав каждого такого комплекса входят научные, конструкторские, технологические, опытно-экспериментальные и производственные подразделения. Достоинством такой формы организации исследований и разработок является интеграция всех звеньев науки и производства в рамках НПК.

В-третьих, исследования и разработки осуществляются автономно в рамках отдельных структурных подразделений. Такую форму организации НИОКР можно считать допустимой при разработке не крупных нововведений, при индивидуальном производстве.

Важным вопросом организации НИОКР является выбор способа выполнения исследований и разработок. Таких способа два:

функциональный (предметный) – структурные подразделения специализируются на какой-либо стадии НИОКР (прикладные исследования, конструирование, проектирование технологического процесса, опытно-экспериментальные работы);

матричный - структурные подразделения выполняют весь комплекс работ по созданию новой техники.

В Украине накоплен большой опыт организации крупномасштабного инновационного процесса и применения структур управления, способствующих быстрому обновлению производства. На ряде машиностроительных заводов (Ново - Краматорском, Сумском и др.) внедрены различные формы проблемно-целевого управления ускоренным техническим развитием производства и повышением эффективности. Впервые такая форма была внедрена в 1986 г. на московском станкостроительном объединении “Красный пролетарий”, где были созданы организационный совет (на заводах Украины – научно-технические советы), сформировавший временные программно-целевые группы численностью от 3 до 20 человек, и проблемно-целевые укрупнённые творческие коллективы численностью свыше 20 чел.

Возглавил организационный совет заместитель главного инженера. В состав совета вошли заместители главного конструктора и главного технолога, начальники научно-технического отдела и отдела АСУП. На этот отдел были возложены обязанности конкретизации задач по ускоренному развитию производства, формированию проблемно-целевых групп и укрупнённых творческих коллективов для решения этих задач в сжатые сроки, контроля за

ходом работ. На заседания совета приглашаются начальники соответствующих функциональных подразделений.

Каждую проблемно-целевую группу возглавлял опытный специалист. В её состав входили специалисты различных функциональных подразделений, имеющих отношение к решению поставленной задачи (технологи, конструкторы, электронщики и др.), что позволяло всесторонне решать возникшие вопросы и выявлять лучшие варианты.

Такая форма организации работ по обновлению производства позволила выявить наиболее “узкие” места на различных производственных участках и быстро их устранить с помощью –проблемно-целевых групп.

Быстро решив первоочередные задачи, организационный совет развернул работы по ускоренному решению более сложных задач. При этом были выбраны два главных и три вспомогательных направления. Для решения задач в указанных направлениях были сформированы новые проблемно-целевые группы.

Первое направление – внедрение высокопроизводительных станков повышенной надёжности с высоким качеством выполняемых работ. Для выполнения этих работ были созданы три укрупнённых проблемно-целевых творческих коллектива. Один из них занимался ускоренной подготовкой конструкторской документации и технологической подготовкой производства, второй – созданием опытного образца станка с ЧПУ, третий – для ускоренного создания базовой модели семейства высокопроизводительных станков с ЧПУ.

Второе направление работ предусматривало решение задач по ускоренной разработке и внедрению в серийное производство качественно новых моделей промышленных роботов, предназначенных для работы в режиме малолюдной и безлюдной технологии. Для решения этой задачи были созданы три проблемно-целевые группы. Одна из них занималась разработкой технической документации и технологической подготовкой производства, две другие – ускоренным изготовлением новых сконструированных деталей и сборкой узлов опытных моделей роботов.

Третье направление предусматривало внедрение новейших технологических процессов. Созданные проблемно-целевые группы за короткое время внедрили лазерную установку для упрочнения деталей и технологический процесс напыления поверхностей деталей. Указанные процессы повысили износостойкость и коррозионностойкость деталей. Были также внедрены и другие высокотехнологичные процессы.

Четвёртое направление предусматривало создание специальных установок для контроля качества деталей и узлов выпускаемых станков и роботов, позволивших выявить отклонения от установленных стандартов и значительно повысить качество продукции.

Пятое направление предусматривало перевод решаемых задач на компьютерные технологии на основе совершенствования автоматизированной системы инженерных расчётов.

Каждое из описанных направлений выполнялось в рамках разработанных целевых программ, позволивших чётко сформулировать цели и в соответствии с ними определить перечень задач, ускоренно решаемых проблемно-целевыми группами и укрупнёнными творческими коллективами. В состав указанных групп также включали представителей отраслевых институтов и вузов, что позволило на основе интеграции учёных и производителей эффективно решать сложнейшие задачи.

4.4. Модели организации инновационного процесса в странах с развитой рыночной экономикой

4.4.1. Мелкий и средний бизнес в инновационной деятельности

Инновационный процесс представляет собой единый поток. Его отдельные стадии – научная разработка технической идеи, новой технологии, доведение её до промышленного использования, получение нового продукта, его коммерсализация – значительно различаются по организации труда, методам управления и финансирования и т.п. Но тем не менее эти стадии взаимообусловлены и обеспечивают успех инновационного процесса лишь при интеграции их в единое целое.

Совершенствование инновационного механизма на отдельной стадии не обязательно повышает результативность процесса в целом. По этой причине для обеспечения эффективности инновационного процесса в целом первостепенное значение имеют такие формы его организации, при которых результат каждой стадии мог бы служить основой поступательного движения на следующей. Особую важность приобретает стыковка стадий, обеспечивающая непрерывность, гибкость и динамизм всего процесса. Механизм инновационного процесса будет эффективным тогда, когда обеспечит интеграцию всех его стадий, скорость разработки новшеств, быстрое их внедрение и распространение на другие сферы общественного производства.

Развитые капиталистические страны за последние 10-15 лет накопили значительный опыт организации инновационного процесса.

Когда речь идёт об инновационном процессе, возникает вопрос о его главных носителях, о хозяйствующих субъектах, которые осуществляют реальное обновление производства. Своеобразие экономического развития ведущих стран мира, в частности США, привело к тому, что в последнее десятилетие до половины всех нововведений в промышленности обеспечивалось небольшими фирмами, предприятиями, лабораториями.

В настоящее время сложилось своеобразное разделение функций: крупные корпорации (зачастую с транснациональной активностью) безусловно являются главными носителями инновационного процесса в той его части, где он связан с освоением новшества, превращением его в массовый продукт или

применяемую в массовом производстве технологию. В то же время мелкие капиталы и организации, более подвижные и гибкие, успешно выполняют функцию разработки научно-технических идей, доведения их до приемлемых для внедрения и рентабельных технологий. На этих первых стадиях инновационного процесса роль мелких и средних фирм весьма значительна.

Среди преимуществ мелких и средних предприятий, способствующих успеху нововведений, отметим следующие:

1. Быстрая адаптация к рынкам: через постоянные контакты со своими клиентами владельцы фирм постоянно в курсе изменений спроса, часто быстрых и важных в данных отраслях, и способны реагировать на них также быстро и эффективно.
2. Гибкость управления: динамичный руководитель предприятия с высокой технологией постоянно контролирует производство, быстро реагирует на необходимость его изменений и берёт на себя деловой риск.
3. Гибкость внутренних коммуникаций в мелких и средних фирмах, которые удачно отличаются от больших систем в крупных хозяйственных структурах.

Представляется, что основой успеха мелких высокотехнических фирм является прежде всего узкая специализация их поисков или разработка небольшого круга технических идей. Крупные же корпорации и их лаборатории разрабатывают одновременно несколько десятков и даже сотен проектов, тем самым распыляя материальные и людские ресурсы.

Преимущество мелких и средних фирм состоит также в том, что они ведут разработки в основном на первых этапах исследований (генерация идеи, зарождение изобретений), когда ещё не требуется значительных материальных, кадровых и организационных затрат. В таблице 4.1 приведён типовой бюджет для различных категорий предприятий крупного, мелкого и индивидуального предпринимателя, отражающий стоимость различных этапов разработки нововведений.

Таблица 4.1. Типовой бюджет затрат на нововведения для различных категорий предприятий США

Этапы разработки нововведений	Крупные фирмы		Мелкие фирмы		Индивидуальные предприниматели	
	Дол.	%	Дол.	%	Дол.	%
Поиск идеи	100	1,6	20	0,3	5	0,1
Проработка концепции	200	3,2	100	1,8	20	0,4
Лабораторное испытание	50	0,8	50	0,9	50	1,0
Рыночное испытание	1000	16,0	500	9,0	300	5,5
Выпуск	5000	78,4	5000	58,0	5000	93,0
Всего	6350	100,0	5670	100,0	5375	100,0

Как показывают данные таблицы, общие затраты на процесс нововведений у мелких предприятий и индивидуальных предпринимателей меньше, чем у крупных фирм, причём экономия осуществляется за счёт первых двух этапов и рыночного испытания продукта. Как правило, поиск новой идеи и оформление концепции требуют минимальных средств и поэтому доступны мелким предпринимателям, в роли которых часто выступают инженеры, ушедшие с крупного производства, или учёные, покинувшие университеты и имеющие нереализованные идеи.

Таким образом, ориентация мелких и средних фирм на конечный результат, стремление выйти со своим новым продуктом на рынок, не отстать и даже опередить своих конкурентов дают положительные результаты. То, что мелкие фирмы работают более эффективно, подтверждает и обследование 537 американских промышленных фирм. Так, небольшие предприятия с объёмом продаж менее \$100 млн. произвели 3,76 новых продуктов на \$1 млн. затрат на исследования и разработки, фирмы с объёмом продаж более \$4 млрд., т.е. крупные корпорации, - всего 0,59 новых продуктов на \$1 млн. затрат на НИОКР. Такой порядок цифр даёт основание утверждать, что монопольные цены в сочетании с гигантскими размерами производства и сбыта позволяют крупным фирмам довольствоваться эволюционным совершенствованием техники и технологии, приносящим большие прибыли. Освоение новых товаров не только ведёт к большому риску, но и ухудшает положение на старых рынках, а также может привести к падению цен.

Мелкие же фирмы стремятся к завоеванию какой-то части отраслевого рынка, принимая принципиально новые технические решения. Иного выхода в условиях жёсткой конкуренции у них нет.

Новыми формами организации инновационной деятельности являются технопарки, технополисы, инкубаторы и т.д. Технопарки специализируются на разработке новой продукции и технологий. Их структура зависит от функций, объёма и формы кооперирования. Наиболее распространёнными могут быть следующие виды парков (центров):

1. Технологические – специализируются на внедрении высоких технологий. Имеют в своём составе компании рискового капитала.
2. Промышленные – базируются на рациональном использовании производственного потенциала и объектов инфраструктуры.
3. Грюндерские – создаются для оказания помощи малым и средним фирмам на стадии их становления.
4. Опытно-конструкторские – используют прикладные НИР и проектируют новые изделия, серийное производство которых организовывается за пределами парка.
5. Агломерации наукоёмких фирм и производственных компаний – создаются в центрах Украины с мощным научным потенциалом, они группируются вокруг научных центров, университетов.

По данным ОЭСР в США насчитывается примерно 150 технопарков, в ФРГ – 5-, в Нидерландах – 45. В качестве примера можно рассмотреть работу технологического парка “Silicon valley” (“Кремниевая долина”) при Стенфордском университете в штате калифорния, где сосредоточено 3 тыс. малых и средних фирм с общим числом занятых до 200 тыс. чел. Каждая из фирм занята разработкой 1-2 видов продукции. В целом они покрывают до 20% мировых потребностей в компьютерах и электронных компонентах.

Законодательство США всемерно поощряет участие малого бизнеса в научно-технических разработках. Законодательство США требует обязательного привлечения малых венчурных фирм к выполнению всех научно-технических проектов стоимостью выше 100 тыс. долларов. В результате практически ни одна крупная фирма не ведёт разработку научно-исследовательских программ собственными силами, а привлекает к их выполнению десятки мелких фирм-исполнителей. Появилась новая форма организации исследований – совместные (с крупными компаниями) венчурные фирмы, занимающиеся выполнением рискованных проектов.

Примером такого проекта явилась национальная программа “Space Spattle”, в котором доля малого исследовательского бизнеса превысила 50% стоимости. В ходе выполнения данного проекта возникло много высокотехнологичных небольших фирм, объединённых единой целевой программой. Такая форма организации разработок способствовала демополизации инновационного процесса, что позволило устранить ряд барьеров при разработке нововведений.

В 90-х годах в развитых странах появились венчурные структуры, которые, кроме прикладных разработок, ориентированных на повышение конкурентоспособности и процессов, приступили к выполнению и фундаментальных исследований.

Наглядным примером является деятельность объединения 12 крупнейших корпораций “МКТ”. Каждая из корпораций самостоятельно не могла осуществить программу создания в течение 10 лет компьютера нового поколения и сопутствующих электронных приборов. Для проведения исследований было привлечено около 300 докторов наук, 70% из которых

были привлечены со стороны. Результаты, полученные в течение первых трёх лет разработки проекта, дали десятикратную прибыль (130 млн. долл.).

Не менее потрясающим оказался успех американской компании “Microsoft”, руководитель которой Билл Гейтс поставил цель: обеспечить каждого управленца (и не только) персональным компьютером, работающим на прикладных программах, операционной системе и языках программирования фирмы. Цель была достигнута к середине 90-х годов. В сфере своей деятельности фирма является бесспорным лидером на мировом рынке. И даже прежний лидер в этой сфере германская фирма “Vobis Microcomputer AG” перешёл на программное обеспечение компании “Microsoft”.

В настоящее время компания “Microsoft” создала совместную структуру с компанией “Mc Saw” (мировым лидером сотовой связи) для выполнения совместного венчурного суперпроекта (9 млрд. долл.). Целью проекта является разработка глобальной спутниковой телекоммуникационной системы в начале XXI века. Реализация проекта обеспечит клиентов различными видами связи – от обычной телефонной до передачи изображения на компьютерный монитор, расположенный в любом месте Земли.

Но и на этом не успокаивается руководитель компании “Microsoft” Билл Гейтс, который провозгласил концепцию – к началу следующего века компьютер 9размером с кредитную карточку) в каждом кармане и автомобиле.

Прогрессивной формой широкомасштабной модернизации производственных отраслей на основе новейших технологий может быть создание новых научно-производственных комплексов-технополисов. Их зоны могут быть размещены в крупнейших научно-промышленных центрах Украины. В качестве материально-технической базы технополисов могут быть использованы мощности бывшего оборонного комплекса, где имеются как персонал высокой квалификации, так и высокотехнологические процессы и оборудование.

Становлению инновационного бизнеса способствует создание специализированных организаций типа “инкубаторов”, которые способны формировать благоприятное предпринимательское окружение со всем спектром научных, производственных, финансово-кредиторских услуг и менеджмента. Такая форма целесообразна для объединений предприятий-концернов, ассоциаций и т.д. – при создании ими малых инновационных фирм. “Инкубаторами” могут быть центры развития бизнеса и предпринимательства, региональные технологические и инновационные центры при ВУЗах и научно-исследовательских организациях.

Описанные организационные формы инновационной деятельности способствуют ускорению НТП в развитых странах. Американский опыт развития малого и среднего бизнеса в инновационной сфере быстро был подхвачен странами западной Европы. Например, в осуществляемой ЕС программе космических исследований “Эврика” свыше 50% проектов выполняется с участием рискованного малого бизнеса. В области компьютерных

технологий (программа “ЭКСПРИТ”) с участием мелких и средних западноевропейских фирм выполняется более 60% от стоимости контрактов.

Итак, смысл сотрудничества крупного и мелкого капитала в сфере НИОКР состоит в том, что первую стадию исследований, наиболее рискованную, когда результат неизвестен, монополии предоставляют мелкому капиталу. По данным американского экономиста К. Холта, обследовавшего около 50 американских компаний, на первом этапе – проработка идеи – “умирает” около 80% проектов, но затем процент “смертности” снижается, а оставшиеся идеи приобретают более или менее коммерческую ценность и практическую осуществимость. Так, по некоторым оценкам 70% всех НИОКР, ведущихся американскими промышленными фирмами, не дают коммерческого результата; 80% новых продуктов, поступающих на рынок, вообще не имеют успеха и снимаются с производства. Когда же становится ясно, что нововведение может иметь коммерческий успех, крупный капитал готов оказать помощь в промышленном освоении и доведении до потребителя.

Возвращаясь к вопросу организации инновационного процесса, следует подчеркнуть, что отдельные модели его применимы и результативны в различных ситуациях с учётом национальных особенностей, степени общего экономического развития, положения страны в мировом хозяйстве.

По существу модели инновационного процесса различаются (если иметь в виду организационную сторону дела) тем, как задействован творческий потенциал человека, какими способами и на каких принципах создаётся коллектив людей, занятых в сфере НТП.

Несколько упрощая, можно выделить ряд моделей инновационного процесса в США, Японии и странах Западной Европы.

4.4.2. Рисковое венчурное предпринимательство – “американский метод” инноваций

Американская практика организации поисковых исследований и внедрения результатов в производство породила своеобразную форму предпринимательства – рискованный бизнес. В США рискованные предприятия стали возникать в послевоенные годы. Однако типичной формой хозяйствования рискованный бизнес стал лишь в 1970-1980 гг. с формированием новых направлений НТП и прежде всего электроники.

Рисковые предприятия небольшого, как правило, размера заняты разработкой научных идей и превращением их в новые технологии и продукты (в отличие от мелкого и среднего бизнеса).

Основная сфера распространения рискованного бизнеса – новейшие быстрорастущие наукоемкие отрасли: электроника, информатика, химия (новые материалы), новые средства связи, биоинженерия.

По своим размерам капитал, занятый в рискованном бизнесе, невелик. Инициаторами рискованного предприятия чаще всего выступает небольшая группа лиц – талантливые инженеры, учёные, изобретатели, желающие посвятить себя разработке перспективной идеи и при этом работать без ограничений,

неизбежных в лабораториях крупных фирм. Такой метод организации исследований позволяет максимально использовать потенциал научных кадров, освобождающихся в этом случае от влияния управленческой бюрократии. Некоторые исследователи видят в рисковом предприятии своеобразную форму защиты талантов от потерь на стартовых участках инновационного процесса, когда новизна научной или технической идеи мешает её восприятию административными руководителями фирмы. Преимущество рискового бизнеса – гибкость, подвижность, способность мобильно переориентироваться, изменять направления поиска, быстро улавливать и апробировать новые идеи.

Необходимый капитал такие предприниматели получают от крупных корпораций, частных фондов, государства на льготных условиях, позволяющих им свободно распоряжаться этими средствами для научных целей. Поскольку результаты поисковых работ неизвестны, есть значительный риск для такого предприятия. Поэтому финансирующий его капитал называется рисковым. Если же предприятие добивается успеха, оно превращается в самостоятельную хозяйственную единицу или переходит в собственность главных вкладчиков капитала (корпорации, фонда, частных лиц).

Рисковое предприятие как форма хозяйствования в инновационном потоке выполняет связующую роль между фундаментальными исследованиями и массовым производством нового продукта промышленностью. В этой связи ведущая роль в базисных исследованиях принадлежит крупным передовым фирмам, обладающим значительными ресурсами для организации долговременных проектов с большой долей риска и неопределённостью коммерческого результата. В то же время небольшие фирмы играют центральную роль в разработке новых продуктов и в усилении инновационной деятельности уже существующих фирм. Рисковые предприятия доводят научные открытия до промышленной технологии и передают результаты крупным фирмам, организуя массовое производство на основе новых методов. Так, “электронная революция” совершилась совместными усилиями крупных и мелких (рисковых) фирм.

Рисковый бизнес отнюдь не случайно получил своё название. Его отличают неустойчивость, ненадёжность положения. “Смертность” рискованных организаций очень высока. По оценке американских исследователей, на 250 рискованных фирм, основанных в США ещё в 60-х гг., “выжили” лишь около трети, 32% были поглощены крупными корпорациями, 37% обанкротились. И лишь единицы превратились в крупных продуцентов высоких технологий, подобно “Ксерокс”, “Интел”. Однако отдача оставшихся “ в живых” фирм настолько велика как с точки зрения прибыли, так и с точки зрения совершенствования производства, что делает такую практику целесообразной. По оценкам, рискованный капитал даёт до половины всех нововведений в промышленности США. Исследователи рискованного бизнеса отмечают, что эти организации во многих случаях так хорошо обеспечены персоналом, оборудованием и финансами, что успешно конкурируют с соответствующими подразделениями наиболее крупных корпораций США.

Однако значение рисковых инновационных фирм не ограничивается чисто технической стороной дела. Они создают новый инвестиционный механизм, адекватный потребностям быстрого развития на базе революционных изменений в производственной сфере.

Рисковая форма предпринимательства(как в виде внешних, так и внутренних венчуров) предусматривает в случае успеха доленое участие разработчика в прибылях.

Следует отметить также ряд макроэкономических результатов от организации рискового бизнеса. Во-первых, этот вид предпринимательства фактически даёт возможность определять новые направления и воздействовать на НТП. В результате происходит перераспределение капиталов, что сказывается на структуре общественного капитала в сторону увеличения форм вложений в наиболее перспективные виды производств. Также рисковые фирмы стимулируют конкуренцию, подталкивая крупные фирмы к инновационной активности. Так, исследователи считают, что гораздо больший вклад “Эппл компьютер” (возникшей как рисковое предприятие) в экономику США состоял не в создании и производстве персонального компьютера, а в том, что эта фирма побудила электронного гиганта IBM к поискам новых технологий и совершенствованию своей организационной структуры, способствовавших повышению конкурентоспособности её продукции. Движение фирм по этому пути повышает в конечном итоге конкурентоспособность всей экономики.

Рисковый бизнес оказывает влияние на частное предпринимательство как способ хозяйствования. Возникают новые представления о ценности и деловой этике, новые модели культуры производства и организации. Возрождается значение личной инициативы, творчества в принятии деловых решений, уходит в прошлое система принятия из центра всех принципиальных решений.

Взрыв предпринимательства в рисковом форме иногда рассматривается как переломный пункт в экономической истории. Так, Питер Друкер, американский экономист и социолог, видит в венчурном бизнесе свидетельство вхождения американской экономики в фазу подъёма нового цикла Кондратьева, который, вероятно, будет “периодом великих возможностей, быстрорастущей занятости в различных сферах и интенсивности всеобщего роста”.

В других развитых странах форма рискового предпринимательства появилась много позже, после того как её эффективность для НТП в экономике стала очевидной благодаря американской практике. Наибольшее развитие венчурный бизнес получил в Великобритании, где в организации производства и раньше следовали американскому стилю. Первоначально, в отличие от США, рисковый капитал был представлен главным образом коммерческими банками, филиалами других финансовых институтов и правительственными агентствами, которые были заинтересованы гораздо больше в безопасности своих кредитов, чем в росте инновационных фирм. Но постепенно получил распространение американский тип организации.

Во Франции, Германии рисковый бизнес в американском варианте не получил широкого распространения. Предприниматели в этих странах предпочитают финансовую безопасность и обеспеченность крупной организации неопределённости и независимости рискового бизнеса. Крупные фирмы держат под своим контролем как разработки, так и внедрение новшеств. Одна из отличительных черт европейского рискового бизнеса – сильная поддержка государства, зачастую выполняющего роли финансиста, организатора, источника научно-технической информации, заказчика.

В Японии форма рискового капитала первоначально не получила значительного развития. Практика японского бизнеса (в т.ч. традиция пожизненного найма, идеология фирмы-семьи) препятствовала уходу с фирмы талантливых работников, чтобы начать своё дело. Однако в настоящее время, хотя размеры рискового бизнеса в Японии по сравнению с США и европейскими странами невелики, темпы роста и государственная поддержка (Министерство внешней торговли и промышленности) делают эту форму одним из решающих факторов повышения эффективности и темпов инновационного прогресса.

Основными же носителями НТП в Японии как на этапе новых разработок, так и на этапе освоения являются крупные фирмы. В их руках сосредоточена материальная база, финансовые ресурсы, научные и инженерные кадры. Здесь преобладает другой механизм инновационного процесса.

4.4.3. Новые формы взаимодействия людей в японском инновационном процессе

Японская модель организации исследовательского и внедренческого процесса в крупных фирмах основана на принципах тесной кооперации науки и производства. За годы технологической гонки в Японии была отработана система организации поисковых работ и внедрения их результатов на ключевых направлениях НТР. Впервые такая система была применена в разработке ЭВМ. К началу 70-х гг. (в связи с появлением III поколения ЭВМ) обозначилось серьёзное, примерно в 15 лет, по оценке специалистов, отставание Японии в электронике, особенно в производстве компьютеров большой мощности.

Для решения этой проблемы на базе нескольких наиболее крупных корпораций-производителей ЭВМ была создана исследовательская ассоциация, объединившая учёных – теоретиков и практиков. В её задачу входило развитие фундаментальных научных идей в приоритетном направлении. Результаты затем поступали в объединённые лаборатории для разработки базовых технологий. Последние передавались корпорациям-участникам, каждая из которых самостоятельно доводила базовую технологию до конечного промышленного продукта. На стадии фундаментальных исследований образовались дискуссионные группы представителей разных научных направлений и школ, находивших перспективное решение. Важная

составляющая этого процесса – постоянная обратная связь между фундаментальными и прикладными частями разработок и их взаимное обогащение. Первый опыт японских исследовательских ассоциаций, относящийся ещё к середине 60-х гг., оказался весьма успешным и в последующие годы получил дальнейшее развитие. К концу 70-х гг. успехи японцев почувствовали все производители электронной промышленности. Три японские компании имели компьютеры с быстродействием в 1,5-2 раза выше последних моделей американских IBM. В начале 80-х гг. “Фудзишу” вытеснила IBM с первого места на внутреннем рынке Японии.

Результативность новых методов кооперации в базовых и прикладных разработках и внедрении новых технологий была настолько велика, что они стали применяться и в других пионерных направлениях – в биотехнологии, развитии оптико-волоконных средств связи и др.

По оценкам специалистов, эффективность научных исследований и разработок японских фирм, измеряемая количеством новых продуктов на 1 ед. затрат в НИОКР, более чем в 6 раз превышает аналогичный показатель в американских фирмах.

Японский опыт организации процесса внедрения на основе совместных исследовательских ассоциаций, имеет ряд преимуществ, позволяющих резко сократить срок (до 2-4 лет) между разработкой фундаментальной идеи и её воплощением в базовую технологию и готовый продукт.

Во-первых, взаимодействие в данной “команде” представителей фундаментальной и прикладной науки, университетов и фирм, хорошо налаженный обмен информацией и идеями дают быстрый и значительный результат. Во-вторых, теоретические и прикладные разработки и их внедрение превращаются благодаря совместным действиям людей в единый процесс. Собственно внедрение новшества фактически вмонтировано в научную разработку и является её непосредственным и запланированным результатом. И, наоборот, научная разработка, получение новых продуктов и т.п. – необходимая предварительная стадия производственного процесса, предусмотренная в стратегических планах фирмы.

Анализ японской практики выявляет ещё одну любопытную особенность в механизме внедрения, имеющую непосредственное отношение к его результативности: сочетание принципов кооперации, плановой организации и координации сложного многоступенчатого процесса из одного центра, с одной стороны, и острой конкуренции между участниками на конечной стадии производства, проверки окончательных результатов рыночным спросом, с другой стороны.

При постановке крупномасштабных задач, преследующих долговременные цели совершенствования ряда отраслей и экономики в целом, первостепенное значение приобретает координация совместных действий, возможная лишь на плановой основе.

При образовании японских исследовательских ассоциаций предварительно проводится конкурс среди фирм, позволяющий отбирать

участников, имеющих наиболее мощный производственный потенциал, квалифицированные кадры. Таким образом, будущие разработки сразу ставятся на более развитую материальную, техническую и кадровую базу. Собственно исследовательская стадия – область координации и планирования. Доведение же нововведения до промышленной технологии и промышленного продукта – сфера компетенции фирм как обособленных товаропроизводителей и целиком находится в “зоне” конкуренции. Конкуренция позволяет каждой фирме достигать частные цели, даёт возможность “выжать” максимум из новой технологии, определить именно такой вид продукции, который лучше всего удовлетворит рыночный спрос.

Японский опыт организации инновационного процесса выявляет ещё одну важнейшую сторону, а именно распространение на другие отрасли, что важно для макроэкономической активности НТП. В японской инновационной системе обращает на себя внимание не столько своеобразие методов распространения новых технологий, но и передача импульсов, побуждающих других производителей повышать эффективность производства. Так, крупные японские фирмы имеют широко разветвлённую систему поставщиков и субпоставщиков, уходящую глубоко “вниз”, вплоть до домашнего труда, и охватывающую обширный сектор общественного производства. Субконтракторы чаще всего работают на одного заказчика и потому полностью зависят от него. Фирма, возглавляющая эту систему, очень строго спрашивает со своих поставщиков относительно качества и сроков поставки. Для этого требует от них использования более совершенного оборудования, техники, не оставляя решение этого вопроса на усмотрение субконтрактора. Таким образом, кооперация мелких фирм с головными производителями создаёт эффективные каналы распространения новой техники на широкие сферы сопряжённых производств. Передача крупными японскими фирмами значительной части производства контрактным весьма эффективна как форма организации производства, но действует при чётко отлаженной связи основного и комплектующих производств.

Другая сторона эффективной кооперации – своеобразное разделение труда между головными фирмами и субконтракторами. Крупные фирмы сосредоточили у себя все конечные стадии производства с применением высокотехнологичных методов. Кроме того, за головной фирмой остаётся проектирование и опытно-конструкторские разработки. Такое разделение труда превращает головные фирмы в мозговые инновационные центры.

4.4.4. Международная межфирменная кооперация в европейских странах

Европейские страны дают примеры других форм взаимодействия научно-технических идей. В каком-то смысле они занимают промежуточное (между американской и японской практикой) положение, хотя некоторые исследователи этих процессов отмечают тенденции к большей “японизации” форм взаимодействия науки и производства.

На специфику организации инвестиционного процесса в Европе оказали влияние ряд обстоятельств: узкий национальный рынок (по сравнению с США), вложения в НИОКР требуют крупных масштабов производства для рентабельной реализации их результатов. В свою очередь, такое производство должно опираться на широкие рынки сбыта. По этой причине инновационные процессы уже в 1970-х гг. стали наталкиваться на ограничительные рамки национальных рынков: при небольших объёмах реализации стоимость наукоёмкого продукта росла, падала его конкурентоспособность. В этих условиях необходимой явилась международная кооперация европейских фирм, позволившая расширить масштабы рынка за счёт их интеграции. Другим фактором, оказавшим значительное влияние на формы и механизм инновационного процесса в европейских странах, явилось сильное конкурентное давление американских и японских фирм.

При поддержке государства были созданы совместные проекты: Европейская стратегическая программа использования информационной технологии (ЕСПРИТ), Европейское исследовательское координационное агентство и др., а также ряд частных проектов (например, “Филиппс-Силиппа проджет” – датские и западногерманские центры для разработки нового поколения суперчипов).

Отмечая страновые особенности инновационного процесса, следует заметить, что если в США и Японии есть основания для дискуссии о преимущественном вкладе мелкого бизнеса в современные направления НТП, то для европейских стран картина ясна: главными носителями пионерных разработок и лидерами инновационного процесса являются крупные и крупнейшие корпорации. На них приходится подавляющая часть частных вложений на НИОКР и государственных субсидий.

Что же касается взаимодействия головных фирм – производителей со своими поставщиками (по опыту Японии), то в европейских странах нет никакой жёсткости в отношениях с контракторами и субконтракторами.

Многие крупные европейские фирмы, связанные с большим числом поставщиков, принимают специальные проекты, в которых разрабатываются формы связи с поставщиками, виды технической и организационной помощи им, а также методы кооперации ряда поставщиков между собой с общей целью адаптировать их производство к уровню головной фирмы. Таким образом, крупные европейские компании активизируют каналы совершенствования производства и передачи новых технологий и принципов организации в широкие сектора экономики. Отладка взаимоотношений с поставщиками вообще рассматривается в качестве важнейшего метода рационализации производства в целом. Существенно сокращаются затраты труда на готовую продукцию.

Подобно японским, европейские фирмы также стремятся передать поставщикам большую часть производственного цикла, оставив у себя завершающие стадии. При этом усиливается контроль за работой субконтракторов (особенно за качеством). В то же время у головных фирм

сосредотачивается начальная стадия – создание новых моделей и конструирование. Иными словами, головные фирмы держат в своих руках начало и завершение всего процесса. Именно эти стадии прежде всего применяют новейшие технологии: автоматическое конструирование – в начале, гибкие производственные системы – на окончательной стадии. Таким образом, более значимые условия и результаты инновационного процесса сосредоточены преимущественно у крупнейших корпораций. При том, что крупные фирмы способствуют и стимулируют совершенствование производства у своих поставщиков, ключевые позиции в инновационном потоке сосредоточены всё же у промышленных лидеров.

В заключение отметим, что инновационный процесс включает не только оригинальное изобретение, разработку новой технологии и получение нового продукта. Чрезвычайно важны также распространение нововведения в другие отрасли, адаптация новых методов и продуктов для других сфер, формирование новых рынков. В общем инновационном потоке особое значение принимает инфраструктура – система подготовки соответствующих кадров, каналы распространения научной информации, финансовые способы активизации научного поиска и т.д. Без этой инфраструктуры любое изобретение может стать лишь достоянием истории науки и техники.

Для обеспечения эффективности инновационного процесса в целом первостепенное значение имеют такие формы организации, при которых результат каждой стадии мог бы служить основой для поступательного движения на следующей.

Анализ рассмотренных моделей организации инновационного процесса позволяет сделать вывод о том, что отдельные модели инновационного процесса применимы и результативны, в частности в Украине, с учётом национальных особенностей, степени общего экономического развития, положения страны в мировом хозяйстве.

4.5. Характеристика предприятий, участвующих в инновационном процессе

В странах с развитой рыночной экономикой инновационной деятельностью занимаются различные по масштабам и достигнутым результатам фирмы. Весьма широко в фирмах представлены предприятия мелкого исследовательского бизнеса, которые разрабатывают и внедряют либо способствуют внедрению различных новшеств. Например, в США насчитывается несколько тысяч фирм “рискового капитала”, которые по объёму затрат составляют лишь 5%, а по числу создаваемых изобретений – 50%. Если в промышленности США успешным является лишь каждый десятый проект, то в малых фирмах – каждый второй.

Мелкие фирмы обычно осваивают нововведения, не требующие значительных средств и большого числа специалистов. Они осваивают нововведения, которые для крупных фирм представляются неперспективными либо рискованными. По данным национального фонда США, фирмы с

численностью работающих до 1000 человек освоили в 2-4 раза больше нововведений на один доллар затрат на НИОКР, чем корпорации с численностью более 10000 человек и в 4 раза больше, чем корпорации численностью от 1 до 10000 человек. Фирмы с численностью до 100 человек на одну треть опережают крупные фирмы по скорости осуществления всех этапов научно-производственного цикла – соответственно 2 и 3 года для разработки и доведения до рынка нового продукта.

К преимуществу малых фирм следует отнести:

1. Совмещение в лице руководителя фирмы функции изобретателя и администратора, принимающего решение. При этом отмечается более глубокая личная заинтересованность в успехе, чем у руководителя крупной фирмы.
2. Малым фирмам в меньшей мере присущ бюрократизм, подавляющий творческую активность научных сотрудников. Крупные фирмы требуют разработок, гарантирующих высокую рентабельность, с одной стороны, и вписывающихся в стратегию фирмы на соответствующем этапе развития, с другой стороны. Свобода проявления способности изобретателя в этих фирмах ограничена.
3. Мелкие фирмы получают кредит в основном под высокий процент (так как они являются предприятиями “рискового капитала”), что обуславливает необходимость высокой нормы прибыли. Это возможно только при радикальных инновациях.
4. Персонал мелких фирм менее притязателен к условиям жизни и работы, все его помыслы направлены на реализацию новшества.
5. Мелкие фирмы, отличаясь гибкостью и мобильностью, более приспособлены к требованиям рынка, изменениям конъюнктуры и т.д.
6. Для мелких фирм характерно стремление выбраться “наверх”. Пример – компания “Ксерокс”, ставшая лидером благодаря успешным нововведениям.

Мелким исследовательским бизнесом занимаются предприятия различных форм, а также независимые изобретатели и специалисты.

Мелкие внедренческие фирмы возникают чаще всего за счёт средств крупных корпораций и других дополнительных источников финансирования. Эти фирмы, в свою очередь, создают более мелкие подразделения, специализирующиеся на реализации идей, заимствованных в смежных отраслях. Такой подход позволяет расширить ассортимент продукции за счёт высокотехнологических новинок.

Фирмы-отпрыски (спиноф) – отделяются от независимых институтов, вузов, исследовательских центров. Эти фирмы занимаются лицензией новшеств, явившихся побочным результатом исследований и разработок, полученных в “материнских” фирмах.

Фирмы, специализирующиеся на определённой функции, обслуживают различные подразделения, выполняющие исследования и разработки. К их числу относят также консультативные и экспертные фирмы.

Временные творческие коллективы создаются из специалистов внешних организаций и частных фирм. По условиям контракта головная организация не имеет права вмешиваться в работу этих коллективов, разрабатывающих новшества на основе собственных идей. Такие коллективы создаются для проверки определённых концепций, разработки прогнозов и т.д. Финансирование осуществляется путём предоставления субсидий головной фирмой.

Независимые изобретатели и специалисты привлекаются корпорациями путём предоставления субсидий. Независимые изобретатели обладают возможностью научного манёвра, они не связаны ведомственными традициями.

Мелкий научно-технический бизнес расширил сферу внедрения инноваций, так как крупные компании предпочитают обходить изобретения и нововведения, связанные с повышенным риском.

Представляет интерес и кооперация крупных и мелких фирм в освоении новшеств. Так, крупные фирмы зачастую используют результаты, полученные мелкими фирмами, покупая лицензии на производство новой продукции.

Современной формой организации работы в инновационной сфере являются группы внедрения, отличающиеся от временных творческих коллективов, отвечающих за техническую сторону и освоение новой продукции, выполнением полного спектра проблем, связанных с реализацией, распространением новшества, его сбытом, техническим обслуживанием и т.д. При успехе нововведения группа может превращаться в самостоятельное подразделение. В противном случае она прекращает своё существование.

В корпорации также применяются такие организационные формы инновационной деятельности, как проектные группы, имеющие свой бюджет, технический, производственный и сбытовой секторы, комплексные бригады, состоящие из научных работников, выполняющих прикладные исследования, и разработчиков, “диады”, объединяющей разработчиков и специалистов по маркетингу, помогающих первым ориентироваться в сложных условиях рынка.

Представляет несомненный интерес и опыт Великобритании в области внедрения инноваций. Так, здесь создана национальная организация, которая через различные каналы отбирает перспективные научные идеи. Эта организация финансирует освоение нововведений, ищет внедренческую фирму, заключает с ней договор о финансировании, будущих доходах.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

5.1. Понятие об инновационной политике предприятия

Под *инновационной политикой* следует понимать совокупность научно-технических, производственных управленческих, финансовых и других мероприятий, связанных с продвижением новой или улучшенной продукции на

рынок. Как видим, инновационная политика определяется самыми различными предпосылками: техническими, экономическими, финансовыми, социальными.

Формируя инновационную политику, следует исходить из минимизации риска, её быстрого реагирования на неожиданные изменения ситуации.

Для инновационной политики характерны тактические и стратегические аспекты. К тактическим аспектам относятся мероприятия по повышению качества продукции и эффективности производства. Осуществление этих мероприятий связано с повышением инновационного потенциала, основанного на восприимчивости предприятия к нововведениям и своевременном выводе из эксплуатации устаревших агрегатов.

Стратегические аспекты инновационной политики заключаются в обеспечении крупных структурных сдвигов в экономике и производстве. Они базируются на финансовом и материальном обеспечении долгосрочных программ научно – технического развития, создании механизма финансирования нововведений.

Исходя из долгосрочности реализуемых программ стратегические решения в инновационной сфере призваны обеспечить развитие производства в течение ряда лет. Применительно к промышленности инновационная политика направлена на качественное обновление производственного оборудования и выпускаемой продукции, и, кроме того, на максимальное сокращение инновационного цикла.

Рассматривая экономическое развитие предприятий Украины за последние 30 – 35 лет, можно сделать вывод, что в течение указанного времени отмечалась эволюционная смена технологии производства. Это привело лишь к частичной реконструкции базовых отраслей. Отставание от уровня развитых стран таких ведущих отраслей промышленности, как химия, нефтехимия, производство минеральных удобрений, синтетических материалов, машиностроения для этих отраслей, приводило к тому, что новые технологии внедрялись за счёт их закупки за рубежом. И даже в отраслях, где отечественные разработки находились на уровне лучших мировых стандартов, внедрение и распространение нововведений осуществлялось в течение многих лет. Примером тому, непрерывная разливка стали, кислородно – конверторный процесс, электрошлаковый переплав и многие другие прогрессивные процессы, создателями которых были отечественные разработчики, внедрены в значительно меньших объёмах, чем за рубежом.

Такая инновационная политика уступает политике технологического роста экономики, базирующейся на реконструкции, связанной с полной заменой устаревших технологий, функционирование которых поддерживается в течение длительного времени путём периодической модернизации.

Инновационная политика, ориентированная на частичную реконструкцию, определила главные ориентиры научно – технического развития – создание опытно – промышленных образцов нового оборудования, технологии, материалов и систем. Такая система управления наукой была неэффективной.

Недостатки предшествующей системы формирования инновационной политики предопределили необходимость её реорганизации. Развитие рыночных отношений в экономике Украины привело к тому, что многие ведущие предприятия в процессе формирования инновационной политики стремятся к сопряжению новой техники с технологией и организацией труда.

При раздельном же планировании процессов создания новой техники, технологии, систем управления нововведения распространяются эволюционно. Передача указанных процессов предприятиям – потребителям обеспечивает комплексность осваиваемых ими технологий. Примером является горловский концерн “Стирол”, сосредоточивший в своих руках процессы внедрения новой техники, технологий, на основе современных методов управления уверенно вышел на мировой рынок.

5.2. Внутриорганизационная модель инновационного процесса

Внутриорганизационная модель инновационного процесса представляет значительный интерес для предприятий различных форм собственности. Эта модель включает следующие фазы:

- определение потребности в управленческом нововведении;
- сбор информации;
- предварительный выбор управленческого нововведения;
- принятие решения о внедрении;
- внедрение;
- институционализация или длительное использование управленческих нововведений.

Под управленческим нововведением следует понимать систему, процедуру или метод управления, которые существенно отличаются от применявшихся ранее и впервые используются на конкретном предприятии, в организации. Например, управленческой инновацией можно считать новые методы бухгалтерского учёта, подготовки персонала, управления качеством, и т.д., впервые применяемые в данной организации.

Первые две фазы внутриорганизационной модели создают основы стимулирования инновационного процесса на предприятии. По мнению ряда специалистов инновационного менеджмента, 25 – 40% нововведений внедряется на основе получения информации об их существовании. В остальных случаях поиск новых идей осуществляется по мере появления потребности в них. А такая потребность появляется при расширении производства, изменении номенклатуры продукции, изменении методов управления и технологии производства, поведения конкурентов и т.д.

По мере формирования новых потребностей появляется своего рода разрыв между реальным и желаемым состоянием организации. Ликвидация данного разрыва достигается на основе поиска и внедрения нововведений или корректировкой организационных целей. Эффективность первого направления ликвидации разрыва сомнений не вызывает. Можно полагать, что и второе направление преследует цель повышения эффективности производства, так как

достижение скорректированных целей чаще всего осуществляется на основе новых методов управления.

Потребность в управленческих инновациях осуществляется не только при нестабильной (кризисной) ситуации, но и при налаженном производстве. В первом случае поиск управленческих нововведений будет быстрым, так, как предприятие вынуждено искать выход из сложной ситуации. Во втором случае эта фаза инновационного процесса будет более длительной. Поиск информации об управленческих инновациях могут вести как небольшие, так и крупные компании. Большие возможности поиска новых форм управления у крупных предприятий, обладающих значительными финансовыми ресурсами.

На третьей стадии внутриорганизационного инновационного процесса предприятие предварительно выбирает приемлемую для себя управленческую инновацию. Она может быть разработана как самим предприятием, так и внешними структурами – центрами бизнеса и управления, ассоциациями предпринимателей, учебными, научными центрами и т.д.

Четвёртым этапом внутриорганизационного инновационного процесса является внедрение управленческих нововведений. Эффективность этого этапа зависит от организации внедрения. По мнению американских специалистов, внедрение управленческих нововведений является долговременным процессом и состоит из трёх этапов:

- оценка подготовленности организации к внедрению управленческого нововведения;
- разработка и осуществление программы нововведения;
- контроль за ходом внедрения и модификация управленческой инновации.

На первом этапе сравниваются показатели, характеризующие инновационный потенциал анализируемого предприятия с соответствующими показателями предприятия, восприимчивого к нововведениям. Данный этап позволяет выявить, что мешает предприятию внедрять нововведение, и какие факторы могут ускорить этот процесс.

Для внедрения управленческого нововведения требуется определённое время для освоения персоналом поставленных целей. Крупная перестройка производства зачастую приводит к существенным потерям, для устранения которых необходимо разработать программу реализации управленческого нововведения. В этой программе должна быть чётко сформулирована цель перестройки, показывающая достоинства новой формы управления и недостатки существующей. Целевые установки программы реорганизации должны быть доведены до всех структурных подразделений.

Программа внедрения нововведения должна включать вопросы подготовки или переподготовки персонала; приобретения необходимой вычислительной и организационной техники; обустройства рабочих мест управленческого персонала; пересмотра либо создания новых нормативных документов, должностных инструкций; регулировать процесс принятия управленческих решений.

Для реализации программы внедрения управленческой инновации целесообразно создавать исследовательские проектные группы, оказывающие помощь руководителям различного уровня в освоении нововведения.

На третьем этапе процесса внедрения дополняются традиционные системы контроля и отчётности специальными механизмами обратной связи. Проводится анкетирование и интервьюирование пользователей управленческого нововведения. Проведенная работа позволяет получить достоверную информацию о качестве внедрения и при необходимости модифицировать нововведение в соответствии с требованиями и возможностями пользователей.

Последняя фаза внутриорганизационного инновационного процесса – институционализация управленческих инноваций - предусматривает длительное их использование вплоть до полной утраты новизны и возникновения новых решений.

Успешное внедрение управленческих нововведений предусматривает создание системы стимулирования. Эта система не должна быть консервативной. По мере внедрения она должна дополняться новыми стимулами.

Система стимулирования должна поощрять проявление инициативы, поиск новых решений, продвижение по служебной лестнице, повышение статуса работника.

5.3. Критерии выбора управленческой инновации

По мнению американских специалистов, критериями выбора управленческой инновации являются:

- уровень финансовых затрат на создание инновации;
- рентабельность;
- действенность целей, поставленных организацией;
- степень риска и неопределённости последствий внедрения;
- соответствие нововведения сложившимся в организации нормам поведения;
- сложность освоения нововведения персоналом;
- возможность возврата к прежней схеме управления в случае неудачного внедрения.

Эффективное внедрение управленческой инновации в значительной степени зависит от свойств организации, её восприимчивости к нововведениям, инновационного потенциала и других факторов. Организации с высокой восприимчивостью к нововведениям быстрее осваивают новые методы и формы управления. Другие же организации даже при назревшей потребности в изменении методов и форм управления и при наличии соответствующих инноваций применяют старую систему управления.

Американскими специалистами предложена следующая модель восприимчивости организации к управленческим инновациям:

$$B = f(L, C, K), \quad (5.1.)$$

где В – восприимчивость организации к нововведениям;

Л – личностно – психологические характеристики работников организации;

С – характеристики организационной структуры (структурные переменные);

К–характеристики инфраструктуры и межорганизационных связей (контекстуальные переменные).

К личностно – психологическим характеристикам организации можно отнести как особенности руководителей организации (отношение к нововведениям, профессионализм, возраст, связь с деловым миром, склонность к риску и др.), так и персонала (осведомлённость и мотивированность к нововведениям, образовательный уровень).

К структурным переменным относят размер организации, величину резервных ресурсов, организационную структуру (степень централизации, развитость коммуникационных каналов, организационный климат, межорганизационные связи).

Практикой установлено, что нововведения лучше воспринимаются организацией, имеющей резервные ресурсы (годовые свободно распределяемые фонды, наличие подразделений, созданных для разработки и внедрения нововведений, опыт применения управленческих инноваций в прошлом).

Характеризуя влияние организационной структуры на восприимчивость предприятия к нововведениям, отметим, что основными её формами являются органическая и механическая структуры. Для органической структуры характерна низкая степень регламентации работ, децентрализация в принятии решений, развитая сеть внутренних и внешних коммуникаций. Эти характеристики обеспечивают приток в организацию новых идей как извне за счёт участия персонала в работе профессиональных ассоциаций, так и изнутри за счёт создания благоприятного инновационного климата, способствующего развитию творческих инициатив.

Механическая структура характеризуется высокой регламентацией, централизацией в принятии решений, консерватизмом в управлении. По логике такие предприятия менее восприимчивы к нововведениям.

Однако, как показывает практика, восприимчивой к нововведениям может быть организация, как с органической, так и с механической структурой. Восприимчивость к нововведениям во многом зависит от того, в каком внешнем окружении действует структура, на какой стадии инновационного процесса находится нововведение. При нестабильной инфраструктуре органическая структура может облегчить процесс принятия нововведения. При стабильном внешнем окружении более эффективными могут оказаться механические структуры.

Таким образом, органические структуры за счёт низкого уровня формализации, бюрократизма облегчают проникновение идей в сферу управления нововведениями. Механические же структуры более эффективны

при необходимости централизации ответственности и предотвращения конфликтных ситуаций, возникающих при переходе на новые методы и формы управления нововведениями. Для повышения восприимчивости организации к нововведениям она должна обладать таким механизмом управления, который в зависимости от складывающейся ситуации позволял бы менять свою структуру.

Указанная двойственность механизма управления нововведениями особенно необходима для тех предприятий и организаций, которые ощущают острую потребность в нововведении, резко меняющего характер производства. Двойственность также характерна в случаях сильной неопределённости последствий внедряемого новшества.

Как показывает практика работы предприятий, постоянно менять структуру управления нововведениями весьма сложно в связи с тем, что ряд характеристик организации (число профессий персонала, его структура, уровень централизации принятия решений и другие) складываются годами. Даже организация, обладающая способностью приспосабливаться к меняющейся ситуации, не всегда может обеспечить подобную двойственность. По мнению отечественных и зарубежных специалистов, подразделения органической структуры (отделы совершенствования управления, разработок, внутренних консультантов и др.) создают благоприятные условия для разработки нововведений, а использование механических структур – для быстрого их внедрения.

5.4. Преодоление негативных сторон инновационной деятельности

Как уже отмечалось, нововведения вносят в установившийся процесс производства элементы неопределённости и риск.

Риск может быть обусловлен трудностями создания нового изделия вероятностью нарушения установленных сроков, отклонением отдельных характеристик изделия от проектных, возможными перебоями в материально – техническом обеспечении и т.д. С другой стороны, на первых стадиях освоения нововведения, как правило, ухудшаются экономические показатели текущей деятельности предприятия – снижается рентабельность, производительность труда, повышается себестоимость и т.д.

С увеличением риска вероятность негативных для предприятия последствий возрастает. Поэтому предприятия зачастую проявляют недостаточную заинтересованность в переходе на выпуск новой продукции.

Перебои в выпуске продукции приводят к невыполнению договорных обязательств. И чем выше удельный вес новой продукции в общем объёме выпуска, тем больше вероятность невыполнения договорных обязательств. По этой причине предприятия не всегда заинтересованы в увеличении объёма выпуска новой продукции.

На первых стадиях освоения, когда ещё не до конца отрегулирована технология, существует высокая вероятность увеличения производственного

брака. По мере освоения новой продукции вероятность производственного брака намного снижается.

Рост производственного брака, кроме ухудшения экономических показателей, обуславливает ряд организационных трудностей. К примеру, усложняются вопросы сертификации продукции, что является существенным препятствием для её выхода на внешний рынок.

Другой организационной трудностью при переходе на выпуск новой продукции является необходимость установления новых внешнеэкономических связей с целью приобретения необходимых материалов, комплектующих изделий и т.д.

При несвоевременном установлении новых экономических связей производитель иногда вынужден прибегать к замене материалов и изделий, предусмотренных проектом. А это опять - так ведёт к ухудшению качества новой продукции и затруднениям при её сертификации.

Преодоление негативных последствий, связанных с освоением новой продукции осуществляется на основе выбора соответствующей производственным условиям инновационной стратегии, о чём более подробно будет сказано в последующих главах.

Совершенствование управления нововведениями на предприятии предполагает создание таких организационных отношений, которые позволили бы максимально использовать творческий потенциал предприятия.

При многообразии конкретных форм организационных отношений можно выделить ряд общих черт.

Во – первых, безоговорочная поддержка инновационных идей руководством. Именно руководитель должен создать в организации климат, благоприятствующий инновационной деятельности.

Во – вторых, всемерное содействие экспериментаторству на всех уровнях и во всех подразделениях предприятия. При таком подходе во всех коллективах предприятия будет создана обстановка творческого поиска.

В – третьих, высокий уровень и постоянное совершенствование коммуникаций. При комплексном решении инновационных задач на различных уровнях и в различных подразделениях предприятия образуются новые информационные комбинации, и возникает большое количество решений, из которых легче выбрать наиболее рациональные.

В – четвёртых, вовлечение персонала во все фазы принятия решения и внедрения нововведения. Такой подход предупреждает сопротивление персонала нововведениям.

В – пятых, комплексная мотивация инновационной деятельности. Она предусматривает применение различных форм и методов материального поощрения на различных стадиях инновационного процесса и социально – психологическое воздействие на работников. Практикой установлено, что наибольшую творческую активность работники проявляют в том случае, когда руководство предприятия поддерживает чувство социальной значимости и защищённости, ответственности и возможности профессионального роста.

Роль нововведений в продвижении продукции предприятий на внешний рынок

В связи с усилением конкуренции на внешнем рынке значительно возросла роль нововведений в различных сферах экономики. Если ранее разработкой, внедрением, производством и сбытом новой продукции в крупных фирмах развитых стран занимались специализированные подразделения, то в настоящее время в связи с сокращением жизненного цикла продукции, увеличением риска в инновационной сфере происходит объединение всех этапов инновационного процесса в одних руках. В этих условиях изобретатель нового продукта становится руководителем фирмы или её подразделения, задачей которого становится доведение новой продукции от стадии разработки до реализации. Такой подход к управлению нововведениями называется предпринимательским. Его реализация позволяет получить экономию трудовых и материальных затрат и материально заинтересовать новатора во внедрении нововведения.

Основным требованием к компании XXI века является умение раньше всех вывести свою продукцию на внешний рынок. Подобная концепция называется временной конкуренцией. Опыт работы фирмы McKinsey and Co. показал, что если бы компания вышла на рынок на полгода позже, то она потеряла бы более 30% потенциальной прибыли.

Использование указанного принципа позволило вывести корпорацию “Форд мотор” в число лидеров на мировом рынке. Внутри корпорации в 1980 году была создана группа “Веральди”, которая в сжатые сроки разработала новые модели автомобилей “Таурус” и “Сейбл”.

Создание этой группы позволило отказаться от поэтапной системы разработки новой модели автомобиля: плановый отдел (разработка концепции новой модели) - конструкторский отдел (разработка проекта) - технологический отдел – производство продукции – распределение заказов – отдел маркетинга – вывод продукции на рынок.

Длительность инновационного цикла при такой системе управления достигала пяти лет. За это время менялись требования потребителя, которые в начале цикла были приняты за основу. Изменялись за это время и требования рынка, появились новые достижения в технологии. Указанные отделы, по сути, были изолированы друг от друга. Таким образом, изготовленная продукция (автомобиль) к моменту завершения цикла оказывалась неконкурентоспособной. И привлекать к ответственности, по сути, было некого.

Подобная ситуация была характерна для Украины и стран бывшего Советского Союза, на предприятиях которых продолжительность цикла получения новых моделей техники была ещё большей – 10 – 15 лет.

В рамках созданной “группы Веральди” представители всех выше указанных отделов были объединены в одну команду, отвечавшую за конечный

результат. К работе над проектом были привлечены поставщики, посредники, потребители. Таким образом, удалось объединить интересы разработчиков, производителей и потребителей нововведения, а также смежных служб. Очень чётко работала и обратная связь: потребитель – производитель – разработчик.

Большую популярность в странах с рыночной экономикой получили самостоятельные центры по развитию новых сфер бизнеса. Их структура зависит от размера фирмы и специфики её хозяйственной деятельности. В некоторых фирмах роль таких центров играют различные службы на уровне корпорации, в других случаях – в рамках производственных подразделений. Задачей этих центров является разработка и освоение готовых изделий, сбыт которых обеспечивает устойчивое положение фирмы на рынке. В круг обязанностей центров входит также поиск новых рынков.

По подобному принципу была организована работа в фирме ИБМ над проектом Silverlake, который принёс огромный успех на рынке компьютеров среднего класса. Время реализации проекта не превысило двух лет. И эту работу выполнила группа энтузиастов в количестве пяти человек.

Успех проекта стал возможным благодаря изменению идеологии бизнеса. Если раньше деятельность фирмы была ориентирована на продукт, то новые подходы были ориентированы на удовлетворение потребностей, существующих на рынке. Речь идёт о повышении конкурентоспособности, быстром реагировании на изменение рыночной ситуации, использовании благоприятных возможностей, являющихся следствием риска и новаторства.

При таком подходе интересы потребителей стоят на первом плане. Основная задача фирмы в этих условиях – не только оправдать, но и превзойти запросы потребителей. При этом доверие потребителей к производителю становится стабильным, долгосрочным. Продукция сама по себе становится рекламой деятельности фирмы.

Опыт работы ведущих мировых фирм показал, что для достижения рыночного успеха недостаточно иметь только конкурентоспособную продукцию. Изучая рынок, компания с учётом конкуренции и экономических условий выбирает лишь определённые сегменты, где она сможет конкурировать наиболее эффективно. Выяснив потребности покупателя, изучив экономическую ситуацию, компания чётко видит, каким бизнесом и как долго ей следует заниматься.

Для изучения рынка компания должна решить два основополагающих вопроса – кто её покупатели и чего они хотят. Только так можно привести в соответствие производственные возможности и потребности покупателя.

Учитывая, что потребности рынка быстро меняются, изучение рынка должно постоянно находиться в поле зрения производителя. Если компания не следит за рынком, она может быстро его потерять. Компания, которая постоянно изучает рынок, знает свои внутренние возможности, точные границы бизнеса, не будет пробовать себя в тех областях, где у неё не хватает ресурсов, опыта, необходимых для победы в конкурентной борьбе.

Знание рынка требует методичного анализа, выявления структур, принципов функционирования. Наряду с изучением покупателей и потребностей фирма ИБМ определила свои конкурентные возможности. Для этого изучалась продукция конкурентов, а также их деятельность, организация управления. Изучение и анализ проводились на основе материалов годовых отчётов, биржевых, страховых и других доступных материалов. Были изучены сегменты рынка, которые занимают конкуренты.

Информация была собрана более чем о 250 конкурентах фирмы ИБМ. Собранная информация позволила получить картину стратегии конкурентов и выяснить направления их развития. Проведенный анализ позволил установить, что из 250 компаний шесть занимали 4% рынка каждая, ещё 6 компаний контролировали от 2 до 4% каждая. Остальные конкуренты занимали менее 2% рынка каждый.

Проанализировав информацию о рынке, компания ИБМ пришла к выводу, что соревноваться нужно лишь с самыми крупными конкурентами, даже путём объединения с некоторыми мелкими фирмами.

Вторым шагом явился выбор своей ниши на рынке. Для победы в конкурентной борьбе за рынок необходимо было:

- а) представить компьютер высочайшего класса;
- б) правильно подобрать программное обеспечение;
- в) выбрать необходимые каналы сбыта и распределения, ведущие к нужному потребителю;
- г) обеспечить высокий уровень поддержки и сервиса.

Аналитический процесс по выбору своей ниши на рынке представлен на рис.5.1.

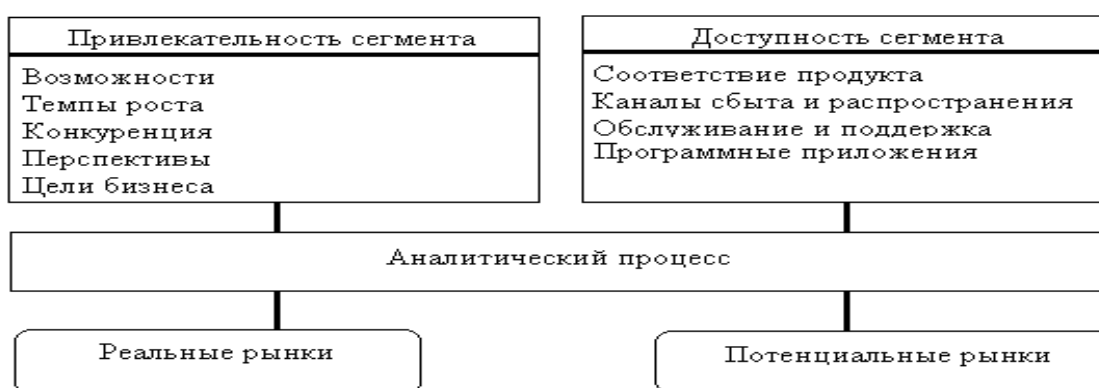


Рис.5.1 Выбор ниши на внешнем рынке

Как видно из приведенной схемы, рынки были разделены на реальные и потенциальные. На реальных рынках фирма уже обладала целым рядом преимуществ, так как на неё работали четыре названные фактора. К потенциальным рынкам следует отнести те, на которых вначале необходимо создать факторы успеха либо способствовать их появлению.

Учитывая перспективы развития, компания ИБМ выбрала 17 сегментов рынка. Для этого фирме необходимо было провести позиционирование, то есть наделить товар (машину) такими достоинствами, которые позволили бы покупателю выделить его в ряду конкурентов. Эту работу координировал отдел планирования, который использовал весьма оригинальный подход. Если раньше сотрудники описывали характеристики компьютера терминами, известными в основном специалистам (“одноуровневая память”, и другие), то при новом подходе было выделено пять достоинств – простота, совместимость, продуктивность, развитие, поддержка. Эти достоинства известны не только специалисту, но и рядовому пользователю.

Приведенная форма позиционирования говорила покупателям о прогрессе техники, а следовательно, и фирмы. Разделение рынка на сегменты привело к тому, что она знала реальных и потенциальных потребителей, что их интересует и на каком рынке можно преуспеть.

Описанный подход позволил создать привлекательную машину и сконцентрировать усилия на прогрессивных технологиях, маркетинге и условиях продажи.

Таким образом, для создания конкурентоспособной продукции и успешной её реализации каждое предприятие должно:

- поддерживать тесную связь со своими рынками;
- знать всё о своих покупателях (реальных и потенциальных), об их потребностях;
- знать всё о возможностях своих конкурентов;
- учитывать чрезвычайную изменчивость рынка и потребительского спроса.

Несоблюдение этих условий (или некоторых из них) приведёт к потере ориентации на рынке и, в конечном счете, к его потере.