



В.В. Герасимов
Л.С. Минина
А.В. Васильев

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УПРАВЛЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

В.В. Герасимов, Л.С. Минина, А.В. Васильев

**УПРАВЛЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Учебное пособие

Новосибирск 2003

Новосибирск 2003

УДК 69.003:658.012.2(1-32)

ББК 65.31:65.23

Г 371

Герасимов В.В. Управление инновационным потенциалом производственных систем: Учеб. пособие / В.В. Герасимов, Л.С. Минина, А.В. Васильев; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. -Новосибирск: НГАСУ, 2003. - 64 с.

ISBN 5-7795-0177-7

В учебном пособии раскрываются методологические и методические вопросы управления инновационным потенциалом производственных систем, дается характеристика инструментов управления, область их использования и технология проектирования инновационного потенциала. Рассматривается концептуальная модель управления инновационным потенциалом в системе управления развитием производственных систем.

Пособие предназначено для студентов специальности 060800 "Экономика и управление на предприятии (в строительстве)", магистрантов направления "Менеджмент" и специалистов, работающих в области инновационного управления.

Печатается по решению издательско-библиотечного совета
НГАСУ

Рецензенты:

- В.И. Демин, Д.Э.Н.. доцент (НГАСУ);
- Е.П. Жаворонков, д.т.н., профессор (СГУПС)

ISBN 5-7795-0177-7

© Герасимов В.В.,
Минина Л.С.,

Васильев А.В., 2003

© НГАСУ, 2000

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	4
<u>1. ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА.</u>	
1.1. <u>Понятия, функции, система инновационного потенциала</u>	-
1.2. <u>Организационно-экономический механизм инновационной деятельности</u>	11
1.3. <u>Управление инновационной деятельностью</u>	18
<u>2. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ</u>	22
2.1. <u>Управление стратегий нововведений</u>	-
2.2. <u>Управление конкурентоспособностью инноваций</u>	25
2.3. <u>Методы обоснования инновационных решений</u>	28
2.4. <u>Методы обоснования проектов нововведений</u>	35
<u>3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</u>	
3.1. <u>Диагностика инновационного потенциала</u>	-
3.2. <u>Стратегия развития инновационного потенциала</u>	43
3.3. <u>Новые инновационные технологии</u>	46
<u>4. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ</u>	
4.1. <u>Ценообразование инновационного предприятия</u>	-
4.2. <u>Затраты в составе себестоимости научно-технической продукции</u>	51
4.3. <u>Показатели эффективности инноваций</u>	
4.3. <u>Взаимосвязь инвестиционно - инновационной и финансово-производственной деятельности предприятия</u>	58
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u>	61
<u>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</u>	62

ВВЕДЕНИЕ

В условиях перехода к рынку рост темпов экономического развития производственных систем определяется уровнем эффективности использования инновационных решений. Применение инновационных ресурсов обусловлено необходимостью рационального использования возможностей предприятий, включающих инвестиции в разработки, организацию взаимодействия участников инновационной деятельности, управление инновационными процессами на всех этапах разработки и внедрения инноваций.

Актуальность темы заключается в использовании новых подходов к управлению бизнесом, объектом которого являются его инновационные возможности. Максимизация инновационного потенциала направлена на обеспечение производственно-сбытовых возможностей. При этом согласование инновационных и технологических ресурсов - основа для целенаправленного управления развитием производственных систем.

Целью учебного пособия является разработка концепции инновационного потенциала с включением моделей, методов и проектных инструментов, обеспечивающих максимизацию параметров развития производственных систем.

В пособии приведены: определения понятий инновационного потенциала; методология управления инновационным потенциалом; методические основы управления инновационным потенциалом; технология управления проектами развития инновационного потенциала.

Пособие содержит четыре главы: в первой главе приводятся понятия инновационного потенциала; во второй - методология управления инновационным потенциалом; в третьей - методические основы проектирования инновационных технологий; в четвертой - управления инновационной деятельностью.

Материал пособия рекомендуется для использования студентами специальности 060800 "Экономика и управление на предприятии (в строительстве)" и магистрантами направления "Менеджмент".

1. ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

1.1. Понятия, функции, система инновационного потенциала

Инновационный потенциал. Представляет собой систему, включающую капитал, собственные инновации, заемные инновации и проекты, взаимодействие которых направлено на эффективное развитие техники и технологии производственной системы. Основной задачей потенциала является формирование необходимой структуры инноваций, достаточной для обеспечения целенаправленного роста капитала, который реализуется технологией управления проектами [1-8].

Инновации характеризуются следующими типами:

тип I - инновации по требованию государственных органов управления, основной задачей которых является выполнение условий экологии либо безопасности продукции и работающих на предприятии;

- *тип II* - инновации для экономии текущих затрат, основной задачей которых является сокращение издержек;
- *тип III* — инновации в сохранение позиций на рынке с целью поддержания стабильного уровня производства;
- *тип IV* - инновации в повышение эффективности с целью создания условий для снижения затрат и повышения доходности производственной деятельности;
- *тип V* - инновации в повышение качества с целью создания новых видов продукции с новыми потребительскими ценностями;
- *тип VI* - инновации в создание новых производств - рискованные инновации. Задачей таких инноваций является создание новых технологий, которые будут выпускать новую продукцию.

Функции инновационного потенциала. Отображают специализированные виды инновационной деятельности компании и ее окружения, участвующих в воспроизводственном процессе технологий и распределяющих доходы по результатам совместной деятельности. Со стороны субъектов инновационных процессов такими функциями являются: изучение рынка объектов нововведения; формирование

портфеля инновационных ресурсов; отбор инновационных проектов; осуществление мониторинга за используемыми инновационными ресурсами. Со стороны объектов нововведения осуществляются функции: разработка стратегий инновационного развития; формирование портфеля инновационного потенциала; разработка инновационных проектов; управление реализацией проектов.

Система управления инновационным потенциалом. Включает в себя объект управления - инновационный потенциал (ИП) и субъект управления - органы управления, в составе которых осуществляется принятие инновационных решений. Основой системы управления потенциалом является обеспечение взаимодействия объекта и субъекта управления, при котором достигается наибольшая системная эффективность использования инноваций. Управленческими решениями обеспечивается формирование локальных стратегий в рамках системной стратегии нововведений.

Управленческое решение. Является основой для разработки инновационных программ и проектов, в которых реализуются технологии и организация процессов нововведений на основе использования инструментов финансово-экономического анализа и синтеза. В программах отображаются организационные мероприятия по реализации проектов, а в проектах - ресурсные потребности и средства обеспечения реализации проектов.

Иницирующая основа нововведений. Это потребность в изменении технологической основы капитала. Системой управления ИП осуществляется решение двух классов задач: в статике - нормализация параметров потенциала, в динамике - нормализация параметров, соответствующих изменениям, принятым в стратегии развития потенциала. Поддержание процессов реализации инновационных ресурсов осуществляется средствами технологии управления по изменениям.

Организационной основой инновационной деятельности выступает инновационный процесс, результатом которого являются новшества, нововведения. Инновационный процесс представляет собой совокупность научно-технических и организационных изменений, происходящих в реализации нововведений. Совокупность инновационных процессов определяет научно-технический прогресс.

Инновация означает новшество, нововведение, новую функцию производства. Понятие нового включает создание новой техники,

обновление производственного потенциала, совершенствование социальной организации и управления

Инновации - результат творческой деятельности, направленной на разработку, создание и распространение новых видов конкурентоспособной на мировом рынке продукции, современных технологий, внедрение новых, адекватных рыночным условиям хозяйствования организационных форм и методов управления, новых экономических структур. Определяющий фактор инноваций - наличие изобретательского уровня.

Важнейшей составляющей инновационных процессов является обновление действующего производства, его технической базы. Инновационная деятельность включает в себя передовой опыт, использование новшеств в других сферах деятельности.

В зависимости от сфер деятельности выделяются следующие группы инноваций:

- технологические, направленные на создание и освоение новой продукции, технологии, материалов;
- производственные, ориентированные на расширение мощностей, диверсификацию производства, совершенствование его структуры;
- экономические, преследующие цель изменения методов и способов планирования, стимулирования, разработки нового экономического механизма хозяйственной деятельности;
- торговые, направленные на изменения в коммерческой деятельности;
- социальные, связанные с улучшением условий и характера труда, психологического климата, изменением социальной организации;
- инновации в области управления, нацеленные на улучшение стиля и методов принятия решений, рационализации.

Инновационная активность предприятий находит выражение в интенсификации изобретательства и научного поиска, расширении фронта научных изысканий, а также в распространении новшеств, повышении удельного веса принципиально новых средств и предметов труда, нового знания. В результате формируется ИП, т.е. научно-технический задел в форме открытий, изобретений, исследований - научно-технический уровень разработок, позволяющий решать новые задачи.

Современное производство характеризуется высокой наукоемкостью. Наукоемкость определяется долей затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), приобретение лицензий, ноу-хау и т.п., приходящейся на единицу стоимости производимой продукции. Наукоемкой считается продукция машиностроения, радиоэлектроники, авиакосмической техники.

Функциональная последовательность инновационного процесса включает в себя следующие этапы: новые научные знания; технологические разработки, производство (общественная практика); экономический рост; социальные задачи.

Инновационный цикл завершается старением нововведения и снятием с производства данного типа техники.

Ключевая роль в управлении инновациями принадлежит организационно-экономическому механизму, призванному активизировать инновационную деятельность, обеспечить стимулы к созданию, использованию и распространению нововведений.

В реализации инновационной стратегии важное место принадлежит информационному обеспечению. При этом используются такие понятия, как инновационный замысел, инновационный проект, инновационный план.

Инновационный замысел - это сведения, полученные из прогнозов развития потребностей и научно-технических достижений (патентная информация, лицензии и т.п.).

Инновационные проекты основываются на оценке инновационных замыслов, отборе наиболее перспективных достижений, патентов, лицензий, в ходе чего некоторые инновационные замыслы исключаются из дальнейшего рассмотрения как неприемлемые, остальные - используются при формировании инновационного плана.

Инновационные планы представляют собой подробно разработанные инновационные проекты, организационное и материальное обеспечение их внедрения и освоения.

Инновационная политика является весьма сложным и многоплановым процессом, формирующим направление научно-технического прогресса в связи с целями и задачами социально-экономической политики.

Система управления развитием предприятий Предприятие можно отнести к очень сложной вероятностной (стохастической) системе. Нарастание числа элементов и усложнение связей между

ними дает качественные скачки от детерминированной системы к вероятностной, а затем последовательное усложнение вероятностной системы, приводящее к появлению новых качественных моментов при их описании и организации функционирования.

Предприятие как открытая, очень сложная вероятностная, предсказывающая система с обратной связью является упорядоченной целостностью. Упорядоченность определяется наличием целей, для достижения которых она создана. Открытость системы проявляется в том, что она адаптируется, приспособливается к условиям внешней среды. Эта система является самонастраивающейся, т.е. в соответствии с изменениями внешней среды изменяется способ функционирования системы. Например, предприятие увеличивает выпуск продукции, если возрастает спрос на нее. Предприятие как система должно найти устойчивое состояние для развития, определяемое балансом между внутренними возможностями (внутренней средой) и факторами внешней (окружающей) среды. Самоорганизация системы выражается в ее способности достичь новых, более устойчивых состояний.

Предприятию как очень сложной вероятностной системе присуще наличие многих технических, технологических, экономических и социально-правовых элементов. Как правило, в таких системах состав и поведение отдельных элементов характеризуются собственными закономерностями. Так, производственная система осуществляет целенаправленный процесс, в результате которого происходит взаимодействие отдельных элементов с целью получения различных видов продукции.

Развитие предприятия представляет собой его стратегию определенного рода, а само понятие стратегии используется для обозначения процесса увеличения объема бизнеса, усилий, направленных на удовлетворение рыночного спроса, процесса создания новых сфер бизнеса и т.п.

Модель Мак-Кинси "7S" можно использовать для осмысления проблем развития организации. В ней учтены семь факторов, определяющих развитие организации: стратегия, навыки, общепризнанные ценности, структура, системы, кадры (штаты организации) и стиль. Этапность обращения к этим факторам определяется степенями расположения факторов.

Модель Р. Уотермена "7К" включает семь основных факторов, определяющих развитие: культура, информация, коммуникации, мотивы и приверженность, кризисные точки, контроль и способность.

Способность к развитию ставится Р. Уотерменом в центр, а остальные факторы связаны друг с другом и способностью к развитию.

Процессы планирования и организации могут быть объединены путем соединения моделей "7S" и "7К". Объединенную модель Р. Уотермен назвал "кольцо обновления".

Анализ моделей развития показывает, что процессы развития предприятия являются сложными, все факторы взаимосвязаны, последовательность их влияния не может быть четко определена, она вероятностна.

Развитие предприятия можно отнести к эффективному в том случае, когда ресурсы направлены в те области, где они могут обеспечить максимальную конкурентоспособность в течение длительного периода. Таким образом, концепция эффективного развития является отличительной чертой активной стратегии предприятия.

Для достижения эффективного развития предприятия необходимо постоянно прилагать к нему управляющее воздействие. Управление представляет собой элемент, функцию организованных систем различной природы, обеспечивающих сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программ.

Системный подход к эффективному развитию предприятий предполагает упорядочение управленческих проблем с помощью определения целей и вариантов их решения, установление групп подсистем, их взаимозависимостей и факторов, влияющих на их функционирование.

1.2. Организационно-экономический механизм инновационной деятельности

Включает организацию: фундаментальных исследований, прикладных исследований и разработок (НИОКР), внедрения и освоения новшеств, их опытную проверку; распространения новшеств - обмен, лицензионная деятельность [9-12].

Важным элементом организационно-экономического механизма инновационной деятельности является согласование экономических интересов разработчиков новшеств, производителей новой техники и ее потребителей. Обеспечение согласованности достигается через соответствующие формы материальной заинтересованности, установление рыночных цен на новую технику и новую продукцию, а также через использование маркетинга. Важнейшим направлением

выступает технико-экономическое обоснование (ТЭО) нововведения. С этой целью используются как традиционные методы технико-экономического анализа, расчеты эффективности новой техники, так и широко применяемый за рубежом функционально-стоимостной анализ.

Процесс инновационной деятельности может быть разделен на этапы: проведение научных исследований, разработка новшества, включая его опытную проверку; внедрение и освоение нововведения в производстве — период от завершения его разработки до момента достижения проектных технико-экономических показателей; распространение нововведения - период от его внедрения и освоения на первом предприятии до удовлетворения потребности в нем рынка (вплоть до момента утилизации изделий). Организация разработки новшества в общем, виде включает в себя проведение фундаментальных исследований, прикладных разработок, организацию опытного производства.

Фундаментальные исследования направлены на открытие принципиально нового, неизвестного прежде явления, неизвестных свойств, новой информации о мире. Их организация включает пять основных этапов (стадий):

- выдвижение предварительной гипотезы, постановка проблемы на основе изучения имеющегося научного потенциала. На этой стадии осуществляется определение конечных целей исследования, возможных способов их достижения, установление требований и ограничений, предъявляемых к проверке гипотезы;
- создание методики установления истинности гипотезы: определение конечного результата, выявление факторов, противоречащих достижению данного результата, и причин этих противоречий, установление условий, при которых может быть получен идеальный результат, разработка программы эксперимента, призванной определить способ устранения противоречий путем изменения в объекте исследования. С этой целью создается математическая модель изучаемого явления;
- организация эксперимента. Задача этой стадии - установление соответствия первоначальной гипотезы объективному ходу процесса. Работы по организации эксперимента требуют в отдельных случаях создания уникального научного оборудования, измерительных комплексов и т.п.;

- собственно теоретические исследования: уточнение предварительных гипотез с учетом результатов эксперимента или анализа модели, формулирование новых научных положений - научной теории;
- заключительная стадия - отбор информации для последующего использования, для проведения прикладных научно-исследовательских работ (НИР).

Конкретным результатом фундаментальных исследований являются открытия, теории, концепции, принципы.

Важнейший элемент организации научных исследований - их оценка: не столько определение экономической эффективности, сколько оценка информационного эффекта. В качестве его признаков используются: научно-технический уровень (новизна), перспективность (широта использования), возможность реализации и др.

Оценка информационного эффекта может быть выражена через класс информации. Так, новизна (оригинальность) может быть определена через ранг научного результата:

- доктрина, учение, для которых характерно использование новой методологии, принципиальная новизна результата,
- теория (закономерности, категории, понятия) крупной проблемы (например, теория эффективности) или отдельного вопроса;
- методика, т.е. разработка новых, методов, моделей на базе уже известных теоретических положений;
- исследование - проведение экспериментов, инженерных расчетов, моделирование на основе уже известной методики;
- научные обзоры, т.е. аналитические материалы научной литературы по отдельной теме или вопросу.

Прикладные исследования носят поисковый характер и направлены на определение путей использования достижений фундаментальной науки. К ним непосредственно примыкают разработки, т.е. конструирование новых моделей машин, оборудования и приборов, создание новых технологических процессов и комплексов, новых материалов, систем организации и управления (нормативов и стандартов).

Организация НИОКР. В отличие от фундаментальной науки основана на регламентированных процедурах и включает четыре этапа:

- разработка и утверждение технического задания (ТЗ);
- теоретические исследования: выдвижение гипотез, классификация фактов и явлений, их анализ, составление; принципиальных схем и вариантов решений, их обоснование, моделирование процесса;
- изготовление и испытание материальных моделей и образцов;
- обобщение и оценка результатов НИР.

Результатом НИР являются образцы нового изделия, технологическая схема, методика, ТЗ на разработку, содержащее прогнозные значения технико-экономических показателей нововведения, а также устанавливающие сроки и способы выполнения всего комплекса работ. Окончание этапа связано с подписанием акта о приемке (утверждении) результата исследования и разработки ТЗ.

Проведение НИОКР требует их информационного обеспечения, исследований патентной чистоты и патентоспособности новшеств. Патентные исследования должны проводиться на всех этапах НИОКР. Они выступают основой анализа их технического уровня.

В условиях рынка ожесточается конкуренция производителей новшеств. Во избежание отставания, дублирования многие фирмы, научные организации ведут досье по видам научно-технической продукции, по каждому из потенциальных заказчиков и конкурентов.

Важнейшим направлением НИОКР является технико-экономическая разработка нововведения, цель которой - создание наиболее эффективного проекта новой техники. Она включает пять этапов:

- подбор и уточнение информации о результатах прикладного исследования и разработка технического предложения и ТЗ на разработку;
- составление эскизного проекта, который содержит принципиальные конструктивные и технологические решения, определяющие назначение, технологическую схему, внешний вид, устройство и принцип работы изделия, его основные параметры,
- изготовление лабораторных и опытных образцов (партий), контрольно-измерительного и испытательного оборудования, проведение испытаний и корректировка разработки и расчетов эффекта;

- создание технического проекта;
- разработка рабочей документации на опытный образец (партию), а в последующем на установочную серию и на серийное или массовое производство.

Обоснование нововведения. На всех стадиях НИОКР проводится ТЭО нововведения, т.е. анализ его научно-технического и технико-экономического уровня, новизны и патентоспособности разработки, определение эффективности и областей эффективного применения нововведения, масштабов его использования.

Оценка научно-технического уровня (МТУ) разработки осуществляется путем сравнения ее показателей и характеристик с аналогичными достижениями в мировой и отечественной практике. Для этой цели весьма важен выбор образцов-аналогов данного изделия, в сравнении с которыми осуществляется оценка НТУ. Они должны отражать новейшие достижения в конкретной области техники, прогрессивные тенденции ее развития.

Оценка экономической, коммерческой и социально-экологической эффективности включает в себя: определение проектной цены нового изделия, стоимости разработки, если она не установлена заказчиком, расчет технико-экономических показателей и характеристик полезного эффекта, определение величины потенциального экономического эффекта (экономического потенциала) и областей эффективного применения данного вида техники с учетом социальных, экологических требований и коммерческих возможностей. В процессе разработки новой конструкции осуществляется оптимизация основных показателей (надежности, долговечности, производительности и т.п.), т.е. определение наиболее эффективных их значений. Технико-экономические параметры и характеристики полезного эффекта указываются в актах приемки опытного образца, разрешениях на серийное производство изделия.

Организация внедрения, освоения и распространения нововведений. Для успешного внедрения и освоения нововведений необходимы:

- согласование экономических интересов разработчиков, производителей и потребителей новшеств;

- завершенность разработки, в том числе проведение опытно-промышленной проверки и создание необходимой оснастки, оргпроектов, нормативов;
- подготовка специалистов для внедрения новшества и переподготовка работников для его использования;
- наличие у предприятия резервных мощностей для организации технической подготовки производства и освоения новшеств;
- организация авторского надзора, участие в наладке, консультациях, послепродажном обслуживании.

Организация процесса освоения и распространения включает следующие этапы: ТЭО очередности освоения новой техники в различных сферах и масштабов ее распространения; завершение разработки с учетом особенностей сферы ее применения; конструирование оснастки, составление технологических карт и проектов организации производства, подготовка технико-экономических нормативов и т.д.; обучение кадров для освоения разработки; организационно-техническая подготовка производства - изготовление оснастки, перестановка оборудования, организация снабжения, создание текущего запаса материалов и комплектующих изделий и т.д.; техническое освоение нововведения - получение промышленных образцов и первых промышленных серий, удовлетворяющих техническим условиям; производственное и промышленное освоение - достижение проектных мощностей и экономических показателей (себестоимости, рентабельности, экономичности) в процессе серийного производства; распространение (тиражирование) нововведения на другие мероприятия, предусмотренные ТЭО; распространение нововведения на отечественном и мировом рынках.

Обменом информацией о нововведениях призваны заниматься экспертные советы территориальных центров научно-технической информации.

Условиям рынка присущи динамические процессы распространения новшеств. Идет процесс диверсификации нововведений из наукоемких отраслей в смежные отрасли.

Масштабы распространения новшеств неразрывно связаны, с возможностью предприятий их осваивать. Поэтому требуются специальные меры по активизации инновационной деятельности:

льготное кредитование и налогообложение, гибкая амортизационная политика и т.п.

В области распространения новшеств значительная роль принадлежит рыночным отношениям, в том числе специфическим формам рынка: коммерческим предприятиям (технопарки, акционерные общества, товарищества), инновационным фондам, банкам и биржам инноваций.

Разновидностью рыночных отношений в инновационной сфере является лицензионная деятельность, бурное развитие которой наблюдается в настоящее время. Торговля лицензиями - весьма эффективная область внешнеторговых сделок. Ей предшествовало формирование современной патентной системы, которая устанавливала правовые основы обмена научно-техническими достижениями.

Существуют следующие виды лицензий:

- *исключительная*, при которой лицензиату предоставляются исключительные права на использование изобретения;
- *неисключительная* (простая), в этом случае лицензиату предоставляются неисключительные права на использование охраняемого патентом изобретения с сохранением за лицензиаром прав на предоставление лицензий третьим лицам;
- *открытая* (лицензия по праву), выдаваемая по заявлению патентообладателя лицу, заявившему о своем желании использовать охраняемое патентом изобретение, при этом патентообладатель не имеет такой возможности;
- *принудительная* - лицензия, выдаваемая компетентным государственным органом по заявлению лица, желающего и готового использовать охраняемое патентом изобретение, если патентообладатель не использовал его в течение 5 лет с даты внесения изобретения в Государственный реестр изобретений;
- *кросс-лицензия*, предусматривающая взаимный обмен правами на использование объектов промышленной собственности, знаний и опыта (предоставляется в тех случаях, когда стороны не могут осуществлять свою производственную деятельность, не нарушая прав друг друга);

- *возвратная*, при выдаче, которой лицензиару предоставляются права на использование усовершенствований объектов техники или технологии, разработанных лицензиатом;
- *сублицензия*, предусматривающая предоставление лицензии третьим лицам (по объему продаваемых прав соответствует простой лицензии).

1.3. Управление инновационной деятельностью

Инновационная стратегия. Важное значение приобретает организационная сторона нововведений - построение оргструктур, ориентированных на инновационную деятельность, управление персоналом в научно-исследовательских организациях и подразделениях, оценка и планирование творческой отдачи исследователей, разработчиков и всего коллектива научно-исследовательских организаций, определение количества и качества интеллектуального труда, форм стимулирования творческого процесса. Эффективность нововведения в меньшей степени сказывается на темпах НТО, чем эффективность систем управления ими. Это обусловлено тем, что уже на первых этапах инновационного процесса необходимо привлечение новых продуктивных идей [13; 14].

От качества управления, продуманной организации инновационной деятельности во многом зависит экономическое благополучие фирмы: снижается доля неэффективных проектов, уменьшается степень риска, повышается полезная отдача исследовательского коллектива.

Под формированием научно-технической политики понимается стратегия нововведения данного объекта хозяйствования по отношению к процессу инноваций, которое включает в себя определение направленности усилий, масштабов этих усилий, темпов развития, сроков смены продукции и обновления технической базы производства, характера научных и проектных изысканий.

Различают три уровня научно-технической политики.

На суперглобальном, т.е. наивысшем, мировом уровне функционируют сверхсложные объекты, отмечаются гиперциклы очень большой длительности. На этом уровне управление инновациями базируется на функциональном подходе, который

предполагает рассмотрение объекта не с точки зрения его внутреннего строения, субстратной основы, а с точки зрения

функционирования объекта (зарождение, рост, зрелость, стагнация, старение, выбытие) в связи с окружающей средой.

На локальном уровне научно-технической политики, на уровне фирмы производства стратегия управления инновациями рассматривается как часть общей стратегии развития предприятия, так как только на базе инновационной стратегии обеспечивается поступательное экономическое развитие.

Ответственной задачей управления нововведениями является выбор инновационной стратегии.

Наступательная стратегия характерна для рыночных лидеров-инноваторов, ей присущ высокий риск, высокая эффективность и квалификация в осуществлении нововведений.

Защитная стратегия предполагает существенно невысокий риск, пригодна для компаний, способных завоевать значимую долю рынка и поддерживать норму прибыли в условиях конкуренции.

Поглощающая стратегия ориентирована на приобретение лучших научно-технических достижений других фирм, что создает благоприятные возможности для ее процветания.

Промежуточная стратегия направлена на избежание прямой конфронтации с конкурентами, что достигается благодаря анализу их слабых сторон с учетом собственных сильных, поиску той ниши, которую не заполнили более сильные конкуренты; иногда может быть создан совершенно новый рынок.

Разбойничья стратегия используется аутсайдером, которому нечего терять и который имеет определенные достижения в области создания какой-либо новой технологии или продукта.

Инновационные оргструктуры. Инновационная сфера, ориентированная на создание и использование новшеств, требует и новых форм ее организации. Наряду с традиционными оргструктурами (академии, отраслевые институты, вузы) формируются технополисы, технопарки, научно-технические центры (комплексы), частные предприятия, инкубаторы, различного рода объединения (союзы, ассоциации), временные трудовые коллективы.

Сетевая организация управления инновационными процессами. Сетевой подход к управлению инновационными

процессами на предприятии решает две взаимосвязанные задачи: организация взаимодействия внутри предприятия при проектировании и производстве инновационного продукта, организация взаимодействия между субъектами рынка.

Сетевая организация позволяет осуществлять взаимодействие между тремя основными компонентами: рынком, товаром и технологиями, которые одновременно должны обеспечить эффективность, качество, гибкость, адаптивность, удовлетворенность.

Товар характеризует взаимодействие между субъектами рынка по поводу проектирования и производства нового товара, который может и должен быть востребован рынком. Для производства такого товара должны быть использованы новые технологии.

Технологии обеспечивают взаимодействие между рыночными субъектами и позволяют координировать их деятельность для сокращения цикла создания инновационного продукта и продвижения его на рынок.

В рамках концепции сетевого маркетинга развивается ИП взаимодействующих объектов. Развитие этого потенциала возможно за счет: динамичного информационного обмена; согласованной инновационной, маркетинговой и инвестиционной политики; обмена ноу-хау; совместного использования производственных мощностей и каналов распределения.

Наиболее важными факторами успеха нововведений являются: учет запросов будущих потребителей, наличие тесных интеграционных связей между такими видами деятельности фирмы, как научные исследования, производство и маркетинг; налаживание прочных связей с внешними источниками научной и технической информации и консультационными фирмами; концентрация высококачественных научно-исследовательских ресурсов на инновационных проектах; высокий статус, богатый опыт и стаж деятельности; фундаментальные исследования.

Сетевая организация является основным институциональным механизмом, создаваемым для осуществления систематического процесса нововведений. Сети можно рассматривать как форму взаимопроникновения рынка и организационной структуры; представляют собой свободно связанные друг с другом организации, но имеют общий центр, поддерживающий как прочные, так и слабые связи с членами, входящими в данную инновационную сеть.

Основной механизм связи в рамках информационных сетей - это кооперация, Формы такой кооперации: создание совместных венчурных фирм; заключение лицензионных соглашений; заключение контрактов, субконтрактов; совместное производство; сотрудничество в сфере научных исследований и разработок.

Классификация типов инновационных систем:

- совместные венчурные фирмы и исследовательские корпорации;
- соглашения о проведении совместных исследований;
- соглашения об обмене технологиями;
- прямые инвестиции, необходимость которых диктуется технологическими факторами;
- лицензионные соглашения;
- заключение субконтрактов, соглашений о совместном производстве и материально-техническом обеспечении;
- исследовательские ассоциации;
- совместные исследовательские программы, финансируемые правительством;
- компьютеризированные банки данных и сети для обмена технической и научной информацией;
- другие типы сетей, включая неформальные.

Мотивом к сотрудничеству являются технологическая дополняемость и желание сократить время, необходимое для разработки нового продукта или нового технологического процесса. Исследования последних лет показывают, что такие мотивы, столь распространенные ранее, как стремление разделить бремя издержек с другими фирмами или минимизировать их, в настоящее время играют незначительную роль в сравнении со стратегическими целями.

2. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

2.1. Управление стратегией нововведений

Стратегическое управление. Эффективным организационным механизмом стратегического управления считается создание целевых групп межфункционального характера, охватывающих различные уровни управления, особенно в тех случаях, когда требуется отказаться от традиционных способов мышления, распределения функций и

ответственности. Проблемно ориентированные целевые группы с четко обозначенными функциями и ответственностью повышают действенность стратегического управления, служат эффективным средством реализации стратегических изменений [15-17].

Стратегия совершенствования производства. Инновации в системах производства, затрагивающие, прежде всего технологию и планирование производства, нередко требуют соответствующих инноваций в области культуры производства, новых подходов к потребителю, обслуживанию рынка, участия высококвалифицированного производственного персонала в осуществлении любых системных нововведений.

Стратегия научно-технического развития Решающие элементы технологического потенциала инновационного предприятия связаны с компетенцией в области принципиально новой технологии. Выделяются три этапа развития технологического потенциала предприятий в процессе эволюции принципиально новых технологий. Первый этап связан с интенсивными фундаментальными и прикладными исследованиями. На втором этапе основное внимание уделяется разработке и стандартизации новой технологии, переходу к разработке на ее основе новой продукции и технологических процессов. Третий этап - этап интенсивной коммерциализации и практического применения новой технологии развертывания производства и маркетинга, которые обеспечивают обратную связь и определяют дальнейший ход исследований и разработок.

Стратегия предприятий, участвующих в освоении новых технологий, зависит от стадии развития конкретной технологии и промышленной сферы ее применения. На первом этапе действующие зрелые предприятия направляют имеющиеся у них ресурсы на освоение широкого спектра технологических применений и сегментов рынка, а новые, инновационные предприятия стремятся создать основу для жизнеспособного бизнеса, расширяя акционерный капитал и изыскивая источники финансирования исследований. На втором этапе первые предпринимают различные проекты, привлекая внешнюю кооперацию и стремясь использовать наиболее сильные элементы своего потенциала, а вторые ищут партнеров, обладающих теми производственными и сбытовыми ресурсами, которых у них самих недостаточно, в свою очередь, давая им возможность накопить потенциал для самостоятельного коммерческого использования новой технологии. На завершающем этапе коммерциализации технологии

предприятия переходят к стратегии использования преимуществ масштабного производства и завоевания прочных позиций в конкретном сегменте рынка.

Технологическая стратегия мелких инновационных предприятий обычно носит специализированный характер, концентрируется на освоении новой продукции производственного назначения, например, в области станкостроения, приборостроения, тонкой химии, разработки программного обеспечения. Их основное стратегическое преимущество состоит в способности согласовать технологию с конкретными запросами потребителя. Стратегическая задача управления здесь заключается в нахождении и поддержании прочной рыночной ниши, а также в систематическом учете результатов применения продукции, опыта пользователей.

Инновационная деятельность крупных предприятий, имеющих дивизиональную структуру, развивается, как правило, широким фронтом и придана соответствующим организационным подразделениям. Их главные технологические преимущества заключены в интенсивных НИОКР, проводимых научно-исследовательскими лабораториями (главным образом в отраслях химии, электротехники и электроники), либо в создании комплексных технологических систем производства (типично для массового производства и отраслей с непрерывным производством), либо в создании комплексной технологии обработки информации (все более развивается в сферах финансов и торговли).

При стратегии, базирующейся на интенсивных НИОКР, ключевые стратегические возможности открываются за счет горизонтальной диверсификации, освоения новой продукции и рынков. Стратегические задачи управления здесь состоят в мобилизации дополнительных активов для вступления в новые продуктовые рынки и постоянном анализе деятельности производственных подразделений с точки зрения выявления возникающих технологических возможностей (например, возможностей производства нового продукта на базе изменения или интеграции существующих производств), а также проведении внутренней реорганизации, необходимой для: освоения новой продукции,

При стратегии, опирающейся на создание передовых производственных или информационных систем, ключевые стратегические возможности состоят в интеграции принципиально новых технологий в новую продукцию и производственные системы, а

также в вертикальной диверсификации за счет освоения и распространения передовых технологий в рамках предприятия (например, робототехники, систем автоматизированного проектирования и производства и т.п.), в том числе в производство перспективных видов продукции производственного назначения (например, программного обеспечения). Стратегические задачи управления при этом - обеспечение диффузии наиболее эффективных технологий внутри предприятия, принятие решений относительно освоения технологий производства.

Система инновационной стратегии. Аспекты производственной и научно-технической стратегии составляют основу современной конкурентной стратегии. Понятию инновации придается самое широкое значение. Сюда входят новая продукция, новые технологии, новые рынки, новые методы управления, новые организационные структуры. Объектом инновации могут быть не только новая продукция и новые рынки, но и новые процессы, причем не только производственные, но и управленческие.

Инновационная стратегия классифицирует стратегии по их характеру: горизонтальное расширение, связанная диверсификация; несвязанная (конгломератная) диверсификация; вертикальная интеграция.

Важными факторами успешной инновационной стратегии предприятий являются: весь накопленный опыт и потенциал, дифференцированные и специфические компетенции, которые определяют направления и масштабы возможных и потенциально эффективных нововведений; гибкие организационные формы, позволяющие сочетать децентрализацию управления, необходимую для эффективного освоения нововведений, и централизацию, необходимую для применения ключевых технологий и постоянного пересмотра организации и функций соответствующих подразделений; процессы обучения, обеспечивающие накопление специфических компетенций в результате опыта, анализ внешних факторов и явлений, ассимиляции новых технологий, методов производства и управления; методы размещения ресурсов, отвечающие потребностям прибыльных капиталовложений в данный момент и создания возможностей для таковых в будущем.

2.2. Управление конкурентоспособностью инноваций

Организация управления инновационной деятельностью.

Проблема коммерческого успеха предприятия может быть

сформулирована как необходимость концентрации внимания на путях внедрения новых технологий для решения новых задач. Именно в этом заключен смысл инновационной политики современного предприятия, обеспечивающей эффективность нововведений во всех сферах своей деятельности [18-20].

Стратегическими аспектами инновационной политики предприятия являются: концентрация средств, выделяемых на научно-техническое развитие, на долгосрочных целях предприятия; кооперация и объединение капиталов предприятий для создания новых продуктов и технологий; тенденция к использованию внешних ресурсов, с привлечением специалистов в конкретных областях только для участия в проекте.

Факторы успеха инновационной деятельности предприятия:

- *стратегический подход* на основе инновационной политики предприятия;
- *человеческий фактор* на основе максимальной отдачи каждого специалиста и эффективной организационной структуры и культуры;
- *использование профессиональных приемов управления* на основе методов оценки проектов, методов управления, на основе анализа риска, финансовых оценок и управления бюджетом;
- *ориентация на будущее* на основе своевременности инноваций и прогнозной оценки технологии;
- *эффективное освоение практического опыта* на основе исследования специфических особенностей инновационного процесса на примерах успешных и неудачных нововведений.

ИП корпорации зависит от портфеля заказов, сформированного на основе системы тематического планирования, ориентированной на отбор и оценку эффективных проектов по ряду критериев. Методы отбора и оценки тем и проектов позволяют оценивать инновационный потенциал предприятия (ИПП) давая возможность логического и количественного анализа сложных ситуаций в творческих процессах. Рассматривая финансовую оценку инноваций (проектов), следует отметить, что проведение анализа в заранее установленных контрольных точках инновационного процесса обеспечивает непрерывность финансового контроля денежных потоков и возможность своевременного принятия решения о прекращении работы по проекту или существенному увеличению вложений.

Основные положения ИПП: инновации или научно-технические нововведения являются решающим условием выживания и роста большинства предприятий. Управление ими - важнейшая часть политики организации; ресурсы, выделяемые на научно-технические нововведения, оправданы только в той мере, в какой они приводят к достижению целей; необходим концептуальный подход к пониманию инновационного процесса; применение концепций и методов на практике обеспечивает повышение качества принимаемых решений и обеспечивает увеличение отдачи от средств, вложенных в развитие предприятия; анализ ранее осуществленных научно-технических нововведений позволяет выявить и выделить ряд факторов, определяющих ИП и обеспечивающих успех нововведений.

ИПП рассматривается, как мера готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т.е. мера готовности к реализации инновационного проекта или программ инновационных преобразований и внедрения инноваций.

Потенциал производственной социально-экономической системы - это имеющиеся в системе возможности: наличие современной технологии, оборудования, кадров, ресурсов, обеспечивающих функционирование и стратегическое развитие организации в условиях конкуренции. К этим факторам относятся: четкое определение потребности в инновациях; определение потенциальной полезности открытия и ее реализация; хорошая кооперация и коммуникации; достаточный объем ресурсов.

Условия успеха научно-технического нововведения: ориентация на рынок; эффективная система отбора и оценки проектов; эффективное управление проектами и контроль, источник творческих идей; восприимчивость организации к нововведениям; индивидуальная и коллективная ответственность.

ИПП рассматривается как сложная система, так как он представляет собой сочетание разнофункциональных и разнокачественных объектов. Такие объекты отражают четыре различные функции, объединенные в рамках ИП, - производственную, коммерческую, финансовую и организационно-управленческую. Соответственно в единой системе можно выделить четыре самостоятельные, но взаимосвязанные системы: производственную, коммерческую, финансовую и организационно-управленческую. Каждая из этих систем представляется сложным образованием, внутри

которой могут быть выделены собственные структурные компоненты, что и позволяет интерпретировать ИПП как сложную систему.

В структуре системообразующих факторов ИПП выделяются элементы, характеризующие отдельные факторные группы.

К первой группе относятся *производственные факторы*. Они формируют технологические условия инноваций.

Организационно-управленческие факторы задают параметры ИП. В их числе можно выделить: увеличение ответственности при принятии решений; большая инициатива в поиске и подборе надежных поставщиков, потребителей, посредников, инвесторов; высокая степень гибкости при проведении деловых операций в целом; стремление к расширению деловых связей и партнерству, которые предполагают известный риск и новое понимание термина "доверие"; стремление к возможно более полному удовлетворению нужд потребителей; использование собственного накопленного опыта, а также опыта партнеров, конкурентов, признанных лидеров рынка.

В следующей группе системообразующих факторов отражаются *финансовые аспекты* - анализ и прогноз финансовых ресурсов фирмы, поиск источников финансирования и обеспечения непрерывного и достаточного финансового обеспечения инновационной деятельности.

Еще одна группа системообразующих факторов определяется *коммуникативными процессами*. В общем, виде под коммуникацией понимается процесс передачи информации.

Для формирования ИП коммуникации рассматриваются как развитая сеть каналов, предназначенных для сбора, систематизации и анализа информации во внешней среде, а также для передачи переработанных сообщений во внутреннюю среду предприятия. Система бизнес-коммуникаций, таким образом, служит средством интеграции предприятия и элементов внешней среды.

Важными системообразующими факторами являются *элементы организационной культуры предприятия*.

Маркетинговая концепция инновационного развития. Инновационную деятельность фирмы следует рассматривать как двуединый процесс. С одной стороны, предприятие ищет инновации для их использования в своей деятельности, например новые технологии. С другой - предприятие может быть источником инноваций на рынке, т.е. оно может создавать инновации и предлагать их потребителям.

2.3. Методы обоснования инновационных решений

Жизненный цикл нововведений. Охватывает все стадии его создания и использования: наука (исследования) - НИР, техника (разработки) - ОКР, производство [21].

Процесс получения прибыли от эксплуатации нововведения по своей природе не постоянен и зависит от продолжительности этапов; производства продукции на основе нововведения; сбыта этой продукции; задержек в оплате реализованной продукции.

Задача при этом состоит в сокращении продолжительности промежутка времени между моментами выпуска продукции и получения денег за эту продукцию, поскольку эти периоды составляют еще не учтенный фактор сокращения периода эффективного использования нововведения.

Оценка экономической эффективности использования нововведений. К общим показателям роста эффективности производства следует отнести рост рентабельности, рост производительности труда работающих и рост производительности общественного труда.

Для оценки производственной эффективности конкретных нововведений целесообразно вычислять приведенный показатель рентабельности до и после внедрения нововведения только для той номенклатуры затрат и результатов производства, которые связаны с использованием данного конкретного нововведения.

Расчет относительной эффективности нововведений следует производить для каждого конкретного нововведения в отдельности, а решение о создании нововведения принимать на основе превышения показателя эффективности производства с нововведением над величиной показателя эффективности затрат труда до принятия решения о создании нововведения.

Рассматривая способ соизмерения эффектов на основе приведения вариантов производства до и после внедрения нововведения к равным объемам работ на уровне базисного периода (простое воспроизводство), отмечено, что в этом случае весь эффект выражается в высвобождении затрат труда. Это означает для народного хозяйства необходимость дополнительного расходования национального дохода на цели содержания, переобучения, организации рабочих мест и трудоустройство высвобожденных работников. Поэтому весь фонд оплаты труда высвобождаемых работников для компенсации потерь народного хозяйства от использования

нововведений в условиях простого воспроизводства должен целиком поступать в бюджет государства из прибыли, полученной на конкретном предприятии от экономии затрат живого труда.

Что касается экономии на затратах прошлого (овеществленного) труда в условиях простого производства, то оценка ее с позиций государства и конкретного предприятия, на котором внедрено нововведение, различна. Для государства эта оценка двойственна по своему экономическому содержанию.

С одной стороны, как и в случае расширенного воспроизводства, экономию элементов прошлого труда следует рассматривать как процесс накопления в народном хозяйстве и пополнения фонда накопления в национальном доходе. С другой стороны, сокращение полных затрат труда на выпуск базисного объема продукции приведет к ускорению оборачиваемости денежных средств, т.е. росту их обращения. При сохранении объемов производства у правительства возникает обязанность изъять из оборота часть денежной массы, равную величине экономии полных затрат труда. Сделать это без ущерба для остальных производителей можно только одним путем - обязав предприятие, внедрившее нововведение, полученный прирост прибыли от сокращения затрат производства целиком перечислить в доход бюджета. Подобное решение позволяет возместить потери государства по содержанию высвободившихся работающих, а также обеспечить денежное покрытие и перераспределение товарной массы в форме элементов сэкономленного труда.

Различия в подходе к нововведению как объекту создания и внедрения от его рассмотрения как объекта использования:

– Различие во времени образования затрат и результатов.

Параллельность выполнения работ позволяет:

Заказчику нововведения в период его создания и внедрения не нести каких-либо дополнительных затрат по созданию нововведения и производить намеченные отчисления на цели расширенного воспроизводства в полном объеме.

Исполнителям - создателям нововведений не нести ответственности за экономические последствия любых изменений в производстве, производимых заказчиком.

– Различия в конечных результатах производства и правах на их использование.

Конечные результаты деятельности организаций на этапе создания или использования нововведения различны.

В первом случае таким результатом будут научно-техническая продукция, работы и услуги по ее материализации, т.е. комплекс работ по совершенствованию материально-технического базиса производства, относящихся к категории затрат общественного производства.

Особенность этих работ состоит в том, что их результаты, как правило, защищены авторскими или патентными правами, а организации, выполняющие эти работы, имеют право их тиражирования и право выдачи лицензий на расширение объемов внедрения нововведений.

Во втором случае, т.е. при использовании нововведений, результатом производства является продукция производственно-технического назначения, товары народного потребления и услуги, т.е. товары и услуги, отражающие результаты общественного производства.

– Различия в продолжительности расчетных периодов для определения экономических результатов.

В первом случае таким периодом является период эффективного использования нововведения, в течение которого нововведение обеспечивает на предприятии условия интенсивного расширенного воспроизводства.

Во втором случае, т.е. при использовании нововведения, таким периодом является календарный год.

– Различия в составе возмещаемых затрат.

В первом случае речь идет о категории *единовременных затрат* на создание и внедрение нововведения. Цель осуществления этих затрат - организация производства продукции на основе (или с использованием) нововведения.

Во втором случае речь идет о категории *дополнительных затрат*, т.е. затрат, необходимых для дальнейшего экстенсивного расширенного воспроизводства. Размер этих затрат по абсолютной величине значительно меньше единовременных, что при прочих равных условиях повышает заинтересованность товаропроизводителя в нововведении по сравнению с заинтересованностью его создателей.

– Различия в целях расчета показателей эффективности нововведений.

Расчет показателей эффективности нововведений является необходимым условием распределения абсолютных приростов национального дохода от использования нововведения между организациями и предприятиями, создающими и внедряющими нововведение и товаропроизводителями – заказчиками нововведения.

Целью расчета показателя эффективности *в первом случае* служит определение возможности возмещения затрат, произведенных в прошлом, до момента фактического начала периода эффективного использования нововведения.

Во втором случае речь идет о возмещении будущих затрат на экстенсивное расширение производства при сохранении прежних темпов развития производства, уплате налогов на прибыль и добавленную стоимость.

– Различия в способах расчета экономического эффекта.

В первом случае основой определения эффекта является сопоставление (разница) результатов до и после внедрения нововведения при базисном уровне затрат производства.

Во втором случае эффект определяется на основе сопоставления (разницы) синхронных затрат производства при заданном (планируемом) объеме работ.

Приведенные различия показывают, что оценки эффективности нововведения с позиций его разработчиков и пользователей не дублируют друг друга, не противоречат друг другу, а дополняют друг друга.

Процесс создания и внедрения нововведения с учетом приведенных требований может быть охарактеризован показателями относительной и абсолютной эффективности.

К единовременным затратам, связанным с созданием и внедрением нововведений, относят: затраты на НИОКР; затраты на проектные работы; затраты на приобретение, доставку, монтаж, демонтаж, техническую подготовку, наладку и освоение производства; затраты на пополнение оборотных фондов; стоимость необходимых производственных площадей; затраты на технические мероприятия и установки, предотвращающие отрицательные последствия влияния эксплуатации нововведений на природную среду; убыток или прибыль от производства и реализации продукции в период освоения производства, предшествующий моменту начала эффективного использования нововведения; дополнительные затраты, связанные с

размещением заказов на изготовление составляющих нововведения в сфере материального производства; выплаты за пользование кредитом; затраты на индивидуальное опробование отдельных видов машин и механизмов; затраты на шеф-монтаж; затраты на содержание дирекции, затраты на подготовку кадров; повышающие затраты на производство новых видов продукции; пусковые расходы; затраты некапитального характера; затраты, связанные с изобретательством; оплата услуг по патентованию и лицензированию научно-технических достижений; затраты на подготовку и освоение производства новых видов продукции серийного и массового производства и технологических процессов; затраты по созданию новых и совершенствованию применяемых технологий, а также по повышению качества продукции, связанные с проведением НИОКР, созданием новых видов сырья и материалов, переоснащением производства.

Эффект от использования нововведения принадлежит участникам его создания и внедрения.

Ограниченность источников финансирования затрат на реализацию нововведений служит причиной возникновения проблемы выбора наиболее эффективных нововведений и отказа от менее эффективных нововведений, предлагаемых к созданию и внедрению научными организациями.

Моментами возникновения проблемы выбора перспективных нововведений являются:

- моменты формирования кратко- (годовых), средне- и долгосрочных планов научно-технического развития предприятий, объединений, отраслей и государства в целом;
- моменты проведения конкурсов и смотров на получение государственных заказов и хозяйственных договоров.

Возможны две оценки сравнительной экономической эффективности нововведений: с позиций заказчика, использующего нововведение, и с позиций предприятий и организаций-участников их создания и внедрения.

В первом случае заказчики нововведений получают возможность повысить эффективность собственных капитальных вложений, а во втором - доходность предприятия.

Наиболее простым решением была бы одновременная реализация всех нововведений. Однако это не так, и дело не в ограниченности капитальных вложений. Вопрос о влиянии

ограниченности капитальных вложений на выбор нововведений для внедрения не стоит по двум причинам:

- во-первых, при расчете единовременных затрат на создание и внедрение нововведений предполагается использование заемных средств, плата за которые учтена в общей сумме единовременных затрат;
- во-вторых, если предлагаемые к разработке нововведения имеют разную величину годового экономического эффекта, то их одновременное внедрение только снизит общий прирост эффективности производства по сравнению с вариантом использования одного нововведения, но с наибольшим значением годового экономического эффекта.

Последнее утверждение вытекает из условия эффективного использования нововведений, учитывающего: общее число нововведений, рассматриваемых в данный момент времени; коэффициент увеличения совокупной экономии труда, обеспеченный ростом плановых заданий (спроса) по выпуску инновационной продукции.

Алгоритм решения задачи определения сравнительной эффективности нововведений: ранжирование нововведений по срокам начала их эффективного использования заказчиком; определение в пределах каждого года нововведения с наибольшим значением эффективности нововведений; оценка сравнительной эффективности нововведений.

Обобщающие показатели изменений технико-экономических показателей производственной деятельности в результате внедрения нововведения:

- *абсолютные показатели* - экономия затрат овеществленного труда, экономия затрат живого труда,
- *относительные показатели* - снижение затрат на рубль произведенной продукции, снижение рентабельности производства, рост производительности труда.

2.4. Методы обоснования проектов нововведений

Типы нововведений. Выделяют продуктовые, технологические и организационно-управленческие группы нововведений [22].

Каждый проект нуждается в предварительном анализе, цель которого - выявление жизнеспособности предлагаемого проекта на основе полученных данных, представленных: оценкой токов денежной наличности; оценкой потока наличности от проекта; оценкой финансово-экономических показателей организации финансирования проекта; оценкой финансового (экономического) риска проекта на основе показателя качества для риска.

С позиции предприятия могут быть выделены две важнейшие области принятия решений управления проектами: отбор и завершение проектов.

Выбор проекта связан с выбором предприятием своей стратегии и зависит: от видения целей, направлений и перспективы развития нововведений, знания своего научно-технического потенциала и умения оценить ресурсные возможности; способности оптимально распределять ресурсы.

Используются стратегии предприятия, стратегии НИОКР и стратегии нововведения.

Стратегия предприятия с позиции управления проектом: дает основу для обеспечения целенаправленности и комплексности всей деятельности предприятия; определяет критерии, приоритетности выполняемых проектов; придает целенаправленность решениям руководителей; учитывается при исчислении уровня затрат на предполагаемый проект; облегчает определение согласованных ориентиров для оперативного управления.

Стратегию предприятия в рыночной экономике рассматривают как целевую установку предпринимательской активности, выделяя четыре основные формы рыночной стратегии: стратегию рыночного проникновения; стратегию развития продукта; стратегию диверсификации; стратегию развития рынка.

С позиции управления проектом стратегия предприятия образует основу: для принятия решений по нововведениям и НИОКР; реализации стратегии нововведения, НИОКР; отбора и реализации инновационных проектов.

Стратегию инновационного проекта можно определить как результат различных взаимозависимостей, связывающих, стратегию

фирмы, НИОКР, нововведения, анализ экономической обстановки, потенциал предприятия, портфель проектов и конкретные проекты.

К основным факторам, учитываемым при выработке стратегии инновационного проекта, могут быть отнесены; прогноз экономической обстановки, включающий анализ будущих угроз и благоприятных возможностей, исключение неожиданностей, поиск конкурирующих технологий в сфере бизнеса, сравнительная эффективность затрат на новую технику (для инновационных проектов, в основе которых научно-техническое нововведение), суть которой в том, что объем знаний относительно технического принципа возрастает, пока не достигнет точки, после которой коммерческая польза исследований, обеспечивающих новое знание, незначительна и ею можно пренебречь, так как большие возможности обеспечиваются вложениями в новый технический принцип, экономический риск инновационного проекта, состоящий в получении рациональной математической оценки ожидаемой окупаемости альтернативных проектов с помощью взвешивания субъективной вероятности результата; анализ потенциала фирмы как оценка собственных достоинств и слабостей.

Процедура оценки включает: выявление факторов, относящихся к решениям по проекту; оценку продуктивных предложений; принятие или отказ от проектных предложений; выявление областей, где нужна дополнительная информация, и выделение средств на ее получение, сопоставление новой информации с той, что использовалась при первоначальном решении; оценку воздействия переменных; принятие решения о прекращении проекта.

Основные факторы, которые должны быть учтены процедурой оценки: финансовые преимущества; воздействие данного проекта на другие; влияние проекта, в случае его успеха, на экономику организации в целом; возможность защиты предлагаемых к разработке новинок от освоения их конкурирующими фирмами и степень вероятности параллельного освоения нововведения конкурентами; выявление существующих и предполагаемых в будущем направлений государственного регулирования с точки зрения издержек производства и перспектив реализации нововведений, если такие направления имеются.

В основе современной процедуры отбора проектов используется широкий диапазон методов: от экспертной оценки в баллах до сложных методов с применением ЭВМ.

Решение по проекту принимается с учетом следующих обстоятельств: исключение проектов, находящихся у нижнего предела эффективности; наличие эффективной системы слежения; определение ответственности на всех уровнях для целенаправленного руководства.

В качестве критериев для оценки проекта используются: цели корпорации, стратегия, политика и ценности с оценкой, совместим ли проект с текущей стратегией и долгосрочным планом, согласуется ли проект с представлением о компании, соответствует ли проект требованиям корпорации к нововведениям; рыночные ориентиры на основе оценки соответствия проекта четко определенным потребностям рынка, вероятности коммерческого успеха, воздействия на существующие продукты; научно-технические критерии на основе оценки соответствия проекта стратегии НИОКР в производственной деятельности, вероятности технического успеха, стоимости и времени разработки, наличия научно-технических ресурсов; финансовые критерии на основе оценки стоимости НИОКР, вложений в производство, вложений в маркетинг, времени достижения точки равновесия, потенциального годового размера прибыли; производственные критерии на основе оценки процессов, наличия производственного персонала, цены и наличия материалов, добавленной стоимости; внешние и экологические критерии на основе оценки возможных вредных воздействий продуктов и производственных процессов, влияния общественного мнения.

Организационная структура управления. Основу управления проектами составляет контрактное финансирование, основу административного управления - институционально-дотационная форма. При этом преимущества первого метода проявляются в том, что обеспечивается возможность: подчинить сферу нововведений (а значит, инновационный проект) коммерческим целям, принципам рентабельности и настроить ее на нужды конкретных потребителей: достичь сочетания в проведении крупных, приоритетных проектов с небольшими проектами; создать гибкие, подвижные научно-производственные организации, включающие в свой состав различное количество фирм, нацеленных на решение конкретных задач, а также способных видоизменять свою структуру в течение срока выполнения проекта и завершать свое существование по его окончании.

Преимущества второго метода проявляются в том, что программно-целевое управление для своего действенного функционирования не может не опираться на организационно сложив-

шиеся коллективы, базирующиеся на административно-организационном принципе. Поэтому институционально-дотационная форма финансирования не может быть устранена, так как контрактное финансирование не может полностью ее заменить. В связи с этим программно-целевое и административно-организационное управление не взаимоисключают, а взаимодополняют друг друга и обуславливают потребность стремиться в практической деятельности к их рациональному сочетанию.

3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

3.1. Диагностика инновационного потенциала

Управление инновационной деятельностью с целью увеличения ИПП базируется на принципе перманентности инноваций, который определяется сочетанием трех свойств [23. 24]: преемственности, т.е. такого развития, когда новое, сменяя старое, сохраняет в себе некоторые элементы; непрерывности, подразумевающей достаточно длительное отсутствие временных интервалов, в течение которых инновационные разработки не проводятся, что может привести к нарушениям научно-технологического цикла; последовательности, означающей наличие совокупности этапов, подчиненных единой цели и следующих один за другим.

Системность вышеперечисленных свойств обеспечивается стратегическим моделированием инновационной деятельности, соответствующим общей логике модельных построений и предполагающим тесную взаимосвязь, целостность и целевую однородность инноваций. Применительно к инновационной деятельности системный подход позволяет избежать односторонности процесса управления, достичь необходимой согласованности и сбалансированности решений. Организация деятельности по увеличению ИПП требует высокого уровня информационного обеспечения в части максимальной полноты, достоверности и надежности информации по всем системообразующим факторам. Одним из основных видов деятельности, позволяющих решить поставленную задачу, является диагностирование состояния объекта.

Принципы диагностирования ИПП: комплексность, своевременность, многовариантность и оптимальность, реализационный принцип.

Диагностирование органично входит как составная часть в мониторинг инновационной деятельности и позволяет в его рамках

осуществлять: регулярное наблюдение за состоянием инновационной деятельности по ограниченному кругу показателей, представляющих интерес с позиций ИПП; протезирование динамики инноваций; разработку рекомендаций по разрешению выявленных проблем с оценкой величины необходимых ресурсов для принятия оптимального плана увеличения ИПП.

Диагностика предприятий включает типы: экономическая диагностика, функциональная диагностика, в которую входит коммерческая диагностика, диагностика функции снабжения, техническая (производственная) диагностика, социальная диагностика, диагностика цепочки или функции "управление - финансы", диагностика менеджмента и организации; диагностика внешней среды, т.е. среды, в которой функционирует анализируемый объект; диагностика стратегии или стратегическая диагностика.

Экономическая диагностика определяет аналитическую подготовку управленческого решения, плана и прогноза развития предприятия, включает в себя аудит и другие методы, имеющие прямое или косвенное отношение к реализации управленческого решения. Диагностика предприятия, тем более функциональная диагностика или диагностика специализированных функций; предприятия, должна обеспечивать: определение дисфункций и трудностей, деформирующих функционирование хозяйственного объекта, установление внутренних и внешних причин, ухудшающих деятельность предприятия, их анализ; построение программы действий, связанных с восстановлением функций и структурной перестройкой предприятия; претворение в практику на новом качественном уровне принятых решений в виде планов текущего, среднесрочного и перспективного развития производственно-коммерческой деятельности и контроль за их реализацией.

Эти направления могут быть положены в основу методологии диагностирования ИПП. Все направления диагностического обследования взаимосвязаны, одна функция является точкой отсчета другой, поэтому диагностика заключается в "продвижении" от одного сегмента к другому, что позволяет в полной мере выявить имеющиеся дисфункции и разработать пути их устранения.

Взаимопроникновение указанных функций, одновременное воздействие на конечный результат - это уровень ИПП.

Любое производственное предприятие проводит инновационную политику и разрабатывает особую стратегию в этой области для

достижения поставленных целей. Для осуществления диагностики ИПП необходимо четко знать и понимать инновационную политику и стратегию, проводимую предприятием за последние годы и планируемую на будущее. Такой анализ политики и стратегии позволит определить, почему и каким образом был достигнут конкретный уровень ИПП, а также оценить, насколько реальный результат совпадает с поставленными целями.

Используя систематизированные выводы, полученные при диагностике ИПП, важно рассматривать два вида мероприятий, предлагаемых после завершения анализа и изучения выводов: требующие немедленного осуществления и требующие более тщательного исследования.

В процессе реализации мероприятий по устранению дисфункций необходимо использовать определенную совокупность оценочных показателей, выстроенную в соответствии с задачами диагностики ИПП, обусловленными их положением в структуре управляющих процедур (горизонтальной и вертикальной). Например; на стратегическом уровне, когда оценивается результативность деятельности в длительном периоде, могут быть использованы следующие показатели: степень достижения планируемых результатов; степень использования ситуационных факторов; эффективность методов и техники управления; эффективность стиля управления и внутренних коммуникаций и др.

Исходя из сетевого представления о деятельности предприятия на рынке, фокусное предприятие рассматривается как связующее и организующее звено в интегрированной сети, создающей ценность, которая предназначена для удовлетворения потребностей конечного покупателя и способствует достижению целей всех предприятий-участников сети. Соответственно при оценке любой инновации, внедряемой фокусным предприятием, возникает проблема, насколько эта инновация совершенствует или облегчает дальнейшие процессы производства, распределения, использования, сервисного обслуживания и утилизации продукта.

Постепенное укрепление взаимоотношений между субъектами рынка в отношении создания, распределения и обмена товара приводит к их институционализации и формированию "расширенного предприятия", что, в свою очередь, может служить основой применения бенчмаркинга. Под бенчмаркингом понимается метод

поиска и внедрения наиболее успешных инноваций на всех уровнях предприятия с целью увеличения его конкурентоспособности.

Производство товаров, адаптированных к нуждам конечных потребителей, на крупном предприятии можно осуществить, если рассматривать подразделения предприятия и субъектов его маркетинговой системы как относительно автономные элементы сети.

Каждое подразделение будет отвечать за конкретный процесс или задачу, например производство определенного компонента или оказание определенной услуги покупателю. Эти подразделения не должны быть связаны друг с другом в последовательном, раз и навсегда зафиксированном порядке, а иметь достаточную гибкость для организации любой последовательности операций, требуемой покупателем. Производство перестает быть самодовлеющей системой, это лишь один шаг в длинной цепочке создания добавленной стоимости, выходящей за границы единичного предприятия.

Конкурентоспособность товара и ИП каждого предприятия непосредственно зависят от уровня интеграции отдельных процессов в цепочке создания добавленной стоимости, пересекающей границы предприятия.

Вид партнера - источника информации является основным признаком классификации бенчмаркиговых проектов.

Важными показателями для бенчмаркинга, особенно в российских условиях, по-прежнему остаются: производственные издержки; качество готовой продукции и полуфабрикатов; своевременность поставки.

Должны также учитываться особые характеристики, описывающие взаимодействие между предприятиями: транзакционные издержки; качество послепродажного обслуживания, обеспечиваемого совместными усилиями участников сети; ИП.

Изучаемые в процессе бенчмаркинга деловые процессы не должны замыкаться в рамках одного предприятия, а пересекать его границы и охватывать других сетевых партнеров.

3.2. Стратегия развития инновационного потенциала

Развитие ИПП определяется, прежде всего, эффективностью организационной структуры, обеспечивающей инновационную деятельность. Подобная структура включает два комплекса: формирующего и реализующего инновации и комплекс управления,

связанные процедурами, определяющими взаимодействие этих комплексов в рамках предприятия [25-27].

В состав комплекса, формирующего ИПП, входят структурные подразделения предприятия, ответственные за развитие, маркетингово-сбытовую деятельность предприятия и НИОКР. Комплекс, реализующий инновации, состоит из производственно-технических служб, службы персонала, служб, отвечающих за развитие, НИОКР и маркетингово-сбытовую деятельность предприятия. В комплекс управления инновационной деятельностью входит высшее руководство предприятия и руководители всех уровней структурных подразделений, осуществляющих оперативное управление.

Разработка стратегии развития ИПП включает в себя следующие этапы: составление перечня общих требований к организационной структуре формирования и реализации инноваций; формирование перечня требований и формирование инструментария управления инновационной деятельностью.

О некотором численном выражении ИПП можно говорить как о величине, равной максимуму из чистых настоящих ценностей, существующих инвестиционных проектов. Речь идет о максимуме из максимумов чистой настоящей ценности проектов предприятия по выпуску наиболее коммерчески перспективной продукции, которые были бы достижимы для конкретного предприятия.

Оценка ИПП может выполняться: перебором элементе» имущества или категорий неувольняемых работников предприятия (с учетом видов операций и продуктов, которые можно производить с их использованием и опорой на прочие собственные и покупные ресурсы); перебором позиций существующей продуктовой программы предприятия (с учетом наличного имущества, необходимого для выпуска конкретного продукта, и того имущества, которое необходимо дополнительно приобрести).

Оба подхода, которые можно применять независимо друг от друга, позволяют включать во множество рассматриваемых и суммируемых проектов самые различные взаимно не исключающие инновационные проекты. ИПП в целом при этом будет представлять собой максимум из сумм чистых настоящих ценность инновационных проектов.

В рамках формирования стратегии ИПП организация каждого комплекса должна удовлетворять требованиям: централизация/децентрализация; пропорциональность между

комплексами; полнота охвата функций; отсутствие дублирования функций; непрерывность управления; обеспечение эффективных информационных потоков, наличие обратной связи.

Управление инновационной деятельностью состоит: из формирования целей; планирования инновационной деятельности; организации инновационной деятельности, контроля за инновационной деятельностью.

Требования к организации инновационной деятельности: централизация; полнота охвата функций, отсутствие дублирования функций; непрерывность управления; обеспечение эффективных информационных потоков; наличие обратной связи, восприимчивость: соответствие рыночным потребностям и исходящим из них целям предприятия; соответствие номенклатуре выпускаемой и инновационной продукции; непрерывность; накопление всех, видов информации; наличие обратной связи с рынком.

Реализация организационной структуры управления формированием и реализацией инноваций может проходить по двум направлениям, основанным на различных подходах к управлению инновационными процессами: предприятие, исходя из стратегии своего развития, создает или покупает дочернюю фирму, организующую процесс реализации инноваций или его части; создание сложной составной организационной структуры внутри самого предприятия.

Инструментарий управления формированием и реализацией инноваций строится с учетом требований: отсутствия блокирования принятия творческих решений и проявления инициативы; универсальности; адаптивности (гибкости); нацеленности на конечный результат; обязательного определения порядка действий на стыке интересов структурных подразделений.

В качестве механизмов формирования инструментария управления инновациями принимаются: правила, определяющие порядок взаимодействия между различными структурными подразделениями и проектными коллективами; правила определения руководителей проектных коллективов; правила, определяющие порядок подчиненности во временных проектных коллективах; правила формирования и использования баз данных; правила и показатели контроля выполнения планов различных уровней; процедуры формирования временных проектных коллективов; механизм экономического стимулирования работников, занятых в

процессе инновационной деятельности; механизм социально-административного стимулирования работников, занятых в процессе инновационной деятельности; механизм обеспечения эффективности информационных потоков; план выпуска товарной продукции, в том числе по инновационным проектам; планы инновационных проектов; планы мероприятий по осуществлению инновационных проектов; бюджеты подразделений; бюджеты проектов.

Концепция внутрифирменного управления инновациями как видом деятельности предприятия заключается: в фиксации миссии предприятия; осознании долго-, средне- и краткосрочных целей предприятия; определении задач предприятия: разработке инновационной политики на основе сопоставления и балансировки целей предприятия, сложившихся пропорций его развития и требований динамично изменяющейся внешней среды; разработке плана инноваций, которая включает в себя разработку показателей плана и их количественной оценки во времени; приведении в соответствие организационной структуры предприятия с его целями, принятии кадровых решений. Кадровые вопросы при разработке и осуществлении инноваций являются ключевыми.

3.3. Новые инновационные технологии

В качестве основного требования к новой технологии принимается перемещение ресурсов из области низкой производительности и прибыли в область высоких производительности и прибыли [28-30]. Передовую технологию характеризует: ее пригодность для удовлетворения потребности людей; хорошие условия для жизнедеятельности персонала; малооперационность; непрерывность: материало-, энерго- и трудосбережение; сокращение потерь и вредных отходов; пригодность к автоматизации и оптимизации; капиталосберегающий характер; достижение малых сроков окупаемости; совершенствование управления новациями, перенос акцента на целеосознанное проектирование технологий, задача - научить людей осмысленно и эффективно творить новые технологии.

Этапы жизненного цикла новой технологии: изучение потребностей; организация и финансирование научных исследований; ТЭО и проект прототипа; создание прототипа; испытание прототипа; проектирование и реализация инновационной новой технологии,

начальный период эксплуатации; зрелый период инновационной новой технологии; старение технологии; принятие решения о ее замене.

Для классификации и кодирования выделяются более крупные этапы жизненного цикла новой технологии: принятие решения о начале работ; период адаптации к новации; активный период захвата рынка; преодоление стагнации; организация реконструкции технологии; выбор новой стратегии развития.

Сравнение эффективности технологий, находящихся на разной стадии жизненного цикла, осуществляется на принципах: принципиального, технологического и ценового превосходства.

Эффективность технологии определяется в пределах сопоставимых зон с учетом того обстоятельства, что временные границы зон, как правило, не совпадают.

Алгоритм внедрения новаций включает процедуры: просмотр каталога существующих идей и технологий; аналитика и создание каталога перспективных технологий; генерирование новых идей; инкубатор новых идей, патентование и защита ноу-хау от просачивания; селекция перспективных для коммерциализации идей; оценка потребительского рынка; окончательный отбор новации или окончательные технические условия на разработку новой технологии; составление бизнес-плана; конструирование инвестиционного плана; организация разработки новой технологии; конструирование организации, осуществляющей выпуск новации; выпуск и продажа опытной партии (промежуточной технологии); разработка технологии; уточнение бизнес-плана; выпуск товара и его продвижение на рынок; совершенствование новой технологии; сопровождение новой технологии, решение о переходе на новую технологию.

Оценка инноваций Уровень прогрессивности технологий оценивается: по среднегодовой производительности живого труда, фондоотдаче, фондоемкости.

Для оценки уровня технологий может быть использована формула Кобба-Дугласа, устанавливающая связь скорости изменения среднегодовой производительности живого труда со скоростью изменения уровня жизни и скоростью изменения фондовооруженности труда работающего.

Стадии НТП в зависимости от их значимости делятся на четыре таксона преобразований: создание новых областей применения и новых функциональных структур: использование новых принципов;

новые конструктивные решения; расчет и оптимизация параметров существующих изделий.

Промышленно развитые страны переходят из фазы индустриального развития - наличие капитала в фазу научно-информационного развития - использования научных знаний. Успеха достигают товары с уровнем наукоемко выше среднего.

Разработка инновационных технологий включает стадии: совершенствование традиционных технологий путем эволюционного накопления нового знания предыдущего этапа; принципиальный революционный прорыв, создание истинно новой технологии, смена парадигмы, появление нового знания; широкое распространение нового знания в радикальном усовершенствовании известных технологий.

Технологии по затратам ресурсов классифицируются: энергоемкие, материалоемкие, дорогие, трудоемкие, информационные или наукоемкие.

Задача оптимального проектирования и последующего сопоставления технологий заключается в наборе модулей, оптимально составляющих весь технологический процесс, - в выборе некоторой оптимальной технологической цепи от начального до конечного этапа. В каждом модуле есть альтернативные технологии, по-разному решающие его основную технологическую проблему.

Оптимизационное звено математической модели сопоставления и отбора наиболее эффективных технологий основано на специфике задачи, использовании дискретного принципа динамического программирования, включающего многошаговый процесс, учитывающий стоимость перехода из состояния во все возможные состояния следующего шага. Результатом математического сопоставления технологий должен явиться оптимальный путь перехода из начального в конечное состояние. А каждый выбранный путь и представляет собой оптимальный технологический процесс, Оптимизирующий ресурсы по данному целевому критерию. В результате может быть создан набор или банк оптимальных технологических процессов (технологий).

Алгоритм сопоставления технологий: определить цели сопоставимого анализа технологий; выбрать анализируемую технологию; описать ее жизненный цикл; найти технологию-конкурент; определить параметры приведения (экспертная оценка); привести к сопоставимому виду; отобрать из полного набора

параметров ведущие; оценить анализируемую технологию по каждому из выделенных параметров; найти зоны преимуществ по параметру; установить принцип скаляризации; оценить технологии.

Конструирование новой технологии включает этапы: изучение и отбор потребности в технологии; отбор операции преобразования исходного сырья в конечный продукт (по этапам преобразования); группировка и анализ функциональной структуры изделия; отбор принципа действия; оформление технического решения; оптимизация параметров.

Проектные решения по степени формализации классифицируются: на полностью формализованные; частично формализованные; слабо формализованные, полностью неформализованные.

Формализация технологий включает этапы: формулировка функций, выбор прототипа; составление дерева конструктивной эволюции прототипа; уточнение и детализация элементов 1-го и 2-го этапов; преобразование в техническое решение; проверка осуществимости и допустимости; оптимизация параметров, проведение экспериментальной проверки, осуществление продажи опытной партии изделий; оценка ожидаемого эффекта, проверка (расширение) области применения изделия.

4. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

4.1. Ценообразование инновационного предприятия

Под политикой цен понимаются общие цели, которых инновационное предприятие собирается достичь с помощью установления цен на свою научно-техническую продукцию - работы, услуги [31].

Политика цен, в свою очередь, является основой для разработки стратегии ценообразования, т.е. набора практических методов, которых целесообразно придерживаться при установлении рыночных цен на свою продукцию.

Ценовая политика должна способствовать достижению одной из следующих целей: максимизации рентабельности продаж; максимизации рентабельности чистого собственного капитала фирмы;

максимизации рентабельности всех активов предприятия; стабилизации цен, прибыльности и рыночной позиции; наиболее высоких темпов роста продаж.

Активная ценовая политика может быть признана успешной в том случае, если она позволяет: восстановить или улучшить позицию инновационного предприятия на конкурентном рынке; увеличить его чистую прибыль.

При этом может быть выбрана одна из следующих типовых маркетинговых стратегий: проникновение на рынок; развитие рынка; сегментация рынка; разработка нового продукта или модификация уже существующего для завоевания новых рынков.

Типовые ценовые стратегии: установление цен несколько выше, чем у предприятий-конкурентов; установление цен примерно на уровне предприятий-конкурентов; установление цен несколько ниже, чем у предприятий-конкурентов.

Установление цен несколько более высоких, чем у предприятий-конкурентов, может быть избрано в том случае, если имеется сегмент рынка, в котором покупатели готовы платить за особые свойства товара несколько более высокую цену, чем основная масса потенциальных клиентов.

Установление цен примерно на том же уровне, что и у других предприятий, означает не только отказ от использования цен для увеличения захваченного сектора рынка, но и недопущение того, чтобы цена каким-либо образом влияла в сторону сокращения этого сектора. Таким образом, при избрании этой стратегии роль цен как инструмента маркетинговой политики предприятия сводится к минимуму.

Стратегия установления относительно пониженных цен направлена на получение большей массы прибыли за счет увеличения объема продаж и захваченной доли рынка. При этом цена, устанавливаемая в рамках такой стратегии, не обязательно должна быть низкой в абсолютном выражении. Она низка только относительно полезных свойств товара, его желанности для покупателей и цен аналогичных товаров предприятий-конкурентов.

Разработка ценовой политики и стратегии инновационного предприятия осуществляется в три этапа: сбор исходной информация; стратегический анализ: формирование стратегии.

На протяжении этих этапов выполняется десять типов аналитических операций: оценка затрат; уточнение финансовых целей

предприятия; определение потенциальных покупателей; уточнение маркетинговой стратегии предприятия; определение потенциальных конкурентов; финансовый анализ; сегментный анализ рынка; анализ конкуренции; оценка влияния государственного регулирования; определение окончательной ценовой стратегии

4.2. Затраты в составе себестоимости научно-технической продукции

Себестоимость научно-технической продукции представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства научно-технической продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных средств, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию [32].

К научно-технической продукции относятся законченные научно-исследовательские, конструкторские, проектно-конструкторские, технологические, другие инновационные (внедренческие) и научно-технические работы (услуги), опытные образцы или опытные партии изделий (продукции), изготовленные в процессе выполнения НИОКР в соответствии с условиями, предусмотренными в договоре (заказе) и принятыми заказчиками.

В себестоимость научно-технической продукции включаются затраты, необходимые для производства продукции и выполнения работ, предусмотренных ТЗ (программой, методикой, иным аналогичным документом) и договором (заказом) на создание (передачу) научно-технической продукции.

Затраты по созданию научно-технической продукции группируются: по договорам (заказам) на создание научно-технической продукции; календарным периодам, по истечении которых подводятся итоги исполнения сметы затрат; видам затрат (элементам и статьям); источникам финансирования; месту возникновения затрат (по отделам, лабораториям и другим структурным подразделениям) - только для целей внутреннего хозяйственного расчета в научной организации.

Затраты, образующие себестоимость научно-технической продукции, группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим элементам: материальные затраты (за вычетом возвратных отходов); затраты на оплату труда; отчисления на социальные нужды; амортизация основных средств; прочие затраты.

4.3. Показатели эффективности инноваций

Совокупность сравнительно-аналитических показателей эффективности инноваций (нововведений) и инвестиционных проектов подразделяется на три группы [33].

В первую группу включены показатели, предназначенные для анализа влияния реализации нововведений и инвестиционных проектов на эффективность производственной деятельности предприятия. Они называются показателями производственной эффективности нововведений и инвестиционных проектов (научно-технических мероприятий).

Во вторую группу включены показатели, способствующие анализу влияния реализации нововведений и инвестиционных проектов на эффективность финансовой деятельности предприятия, называемые показателями финансовой эффективности нововведений и инвестиционных проектов.

В третью группу включены показатели, предназначенные для анализа влияния реализации нововведений и инвестиционных проектов на эффективность инвестиционной деятельности предприятия. Они называются показателями инвестиционной эффективности нововведений и инвестиционных проектов (научно-технических мероприятий).

Совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности нововведений и инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности научно-технических мероприятий.

Расчет показателей экономической эффективности научно-технических мероприятий осуществляется в три этапа. На первом этапе определяется экономическая эффективность научно-технических мероприятий в расчетном году, на втором - плановая и фактическая эффективность научно-технических мероприятий в расчете на отчетный год, на третьем - плановая и фактическая эффективность научно-технических мероприятий с момента их внедрения и до конца отчетного года.

Для определения эффективности отдельных научно-технических мероприятий должна использоваться следующая система обобщающих и частных показателей.

При оценке эффективности конкретных научно-технических мероприятий используются обобщающие показатели: темп прироста

эффективности производства конкретных видов продукции (работ) от использования научно-технических мероприятий или процент снижения себестоимости конкретных видов продукции за счет реализации научно-технических мероприятий; относительная экономия себестоимости продукции в результате внедрения научно-технических мероприятий; прирост прибыли в результате реализации научно-технических мероприятий; прирост добавленной стоимости в результате реализации научно-технических мероприятий; прирост добавленной стоимости, включая амортизацию, в результате реализации научно-технических мероприятий; прирост дохода за счет реализации научно-технических мероприятий; доли приростов добавленной стоимости, прибыли и дохода за счет действия интенсивных факторов в общем, объеме их прироста, обусловленного реализацией научно-технических мероприятий,

При оценке эффективности уровня расходов на оплату труда, вызванного реализацией научно-технических мероприятий, используются частные показатели: соотношение между темпами прироста производительности труда и темпами прироста средней заработной платы на участках реализации конкретных научно-технических мероприятий; процент прироста заработной платы на каждый процент прироста добавленной стоимости на участках реализации конкретных научно-технических мероприятий; относительная экономия расходов на оплату труда в результате реализации научно-технических мероприятий; прирост прибыли за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение расходов на оплату труда, включая отчисления на социальные нужды; прирост добавленной стоимости за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение расходов на оплату труда, включая отчисления на социальные нужды; прирост дохода за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение расходов на оплату труда, включая отчисления на социальные нужды; доли приростов добавленной стоимости, прибыли и дохода за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение расходов на оплату труда,

включая отчисления на социальные нужды; относительная экономия численности работников.

При оценке эффективности уровня материальных ресурсов в результате реализации научно-технических мероприятий используются частные показатели: снижение материалоемкости в результате реализации научно-технических мероприятий; относительная экономия материальных затрат в результате реализации научно-технических мероприятий; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение материальных затрат; доли приростов добавленной стоимости, прибыли и дохода за счет действия интенсивных факторов в общих объемах их приростов, обусловленных реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение материальных затрат; относительная экономия производственных запасов в результате реализации научно-технических мероприятий.

При оценке эффективности уровня затрат на амортизацию в результате реализации научно-технических мероприятий используются частные показатели: повышение эффективности затрат на амортизацию конкретных видов продукции в результате реализации научно-технических мероприятий, относительная экономия затрат на амортизацию в результате реализации научно-технических мероприятий; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, вызывающих изменения в эффективности использования основных производственных фондов и нематериальных активов; доли приростов добавленной стоимости, прибыли и дохода за счет действия интенсивных факторов в общих объемах их приростов, обусловленных реализацией научно-технических мероприятий, вызывающих изменения в эффективности использования основных производственных фондов и нематериальных активов; относительная экономия основных производственных фондов и нематериальных активов в результате реализации научно-технических мероприятий.

При оценке эффективности уровня прочих затрат за счет реализации научно-технических мероприятий используются частные показатели: процент снижения прочих расходов на 1 рубль конкретных видов продукции в результате реализации конкретных научно-

технических мероприятий; относительная экономия прочих расходов в результате реализации научно-технических мероприятий; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических, мероприятий, вызывающих изменения в эффективности использования прочих расходов: доли приростов добавленной стоимости, прибыли и дохода за счет действия интенсивных факторов в общих объемах их приростов, обусловленных реализацией научно-технических мероприятий, вызывающих изменения в эффективности использования прочих расходов.

При оценке эффективности уровня труда в связи с реализацией научно-технических мероприятий используются частные показатели: коэффициент опережения темпов прироста производительности труда в сравнении с темпами прироста средней зарплаты на участке реализации научно-технических мероприятий; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет действия интенсивных и экстенсивных факторов, связанных с реализацией научно-технических мероприятий, вызывающих изменение величины расходов на оплату труда; доля прироста добавленной стоимости за счет действия интенсивных факторов в общем, приросте добавленной стоимости, обусловленном реализацией научно-технических мероприятий, направленных на изменение расходов на оплату труда.

При оценке эффективности уровня материальных и топливно-энергетических ресурсов в результате реализации научно-технических мероприятий используются частые показатели: процент снижения материалоемкости конкретных видов продукции, вызванного реализацией научно-технических мероприятий; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет изменения расхода материальных ресурсов на производство конкретных видов продукции в результате реализации научно-технических мероприятий; доля прироста добавленной стоимости за счет действия интенсивных факторов, в общем, ее приросте, обусловленном действием интенсивных и экстенсивных факторов в связи с реализацией научно-технических мероприятий; относительная экономия производственных запасов в результате реализации научно-технических мероприятий.

При оценке изменения затрат на амортизацию и эффективность использования основных производственных средств в результате реализации научно-технических мероприятий применяются частные показатели: снижение амортизационной емкости конкретных видов

продукции в результате реализации научно-технического мероприятия; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет изменения затрат на амортизацию в результате реализации научно-технического мероприятия; доля прироста прибыли за счет относительной экономии затрат на амортизацию в общем приросте прибыли, обусловленном реализацией научно-технического мероприятия, относительная экономия основных производственных средств за счет реализации научно-технического мероприятия.

При оценке прочих затрат за счет реализации научно-технического мероприятия применяются частные показатели: процент снижения прочих расходов на 1 рубль стоимости конкретных видов продукции в результате реализации научно-технического мероприятия; приросты прибыли, добавленной стоимости и дохода за счет изменения эффективности прочих расходов в результате реализации научно-технического мероприятия; доля прироста прибыли за счет относительной экономии прочих затрат в общем приросте прибыли, обусловленном реализацией научно-технического мероприятия.

Система сравнительно-аналитических показателей финансовой эффективности научно-технических мероприятий включает параметры: прирост чистой прибыли в результате реализации научно-технического мероприятия, прирост чистого дохода в результате реализации научно-технического мероприятия; доля прироста чистого дохода в общей сумме прироста дохода за счет реализаций научно-технического мероприятия; доля прироста чистой прибыли в общей сумме прибыли, полученной от реализации научно-технического мероприятия; прирост рентабельности конкретных видов продукции, исчисленной по доходу, полученному на участке реализации научно-технического мероприятия; прирост рентабельности конкретных видов продукции, исчисленной по чистому доходу, полученному на участке реализации научно-технического мероприятия; прирост рентабельности конкретных видов продукции, исчисленной по прибыли, полученной на участке реализации научно-технического мероприятия; прирост рентабельности конкретных видов продукции, исчисленной по чистой прибыли, полученной на участке реализации научно-технического мероприятия; доли приростов чистой добавленной стоимости, чистого дохода и чистой прибыли, полученных за счет снижения себестоимости конкретных видов продукции, в суммах приростов указанных показателей, полученных от реализации научно-технического мероприятия; прирост чистой

добавленной стоимости в результате реализации научно-технического мероприятия; прирост чистой добавленной стоимости, включая амортизацию в результате реализации научно-технического мероприятия.

Система сравнительно-аналитических показателей инвестиционной эффективности научно-технических мероприятий включает параметры: прирост рентабельности капитальных вложений, направленных на реализацию научно-технического мероприятия, в сравнении с рентабельностью основных средств, используемых на участках реализации научно-технического мероприятия; изменение срока окупаемости капитальных вложений, направленных на реализацию научно-технического мероприятия, по сравнению со сроком окупаемости основных средств, нематериальных активов и производственных запасов, применявшихся в производственном процессе до внедрения научно-технического мероприятия; сокращение затрат на содержание и эксплуатацию оборудования и содержание производственных помещений в расчете на 1 рубль продукции на участке реализации научно-технического мероприятия.

4.4. Взаимосвязь инвестиционно - инновационной и финансово-производственной деятельности предприятия

Анализ влияния инвестиций и инноваций на эффективность деятельности. Имеет конечной целью определить степень воздействия реализуемых инвестиционных проектов и нововведений [36, 37]: на рост конечных результатов за счет экономии трудовых, материальных затрат, уменьшения затрат на амортизацию и прочих расходов, снижения себестоимости продукции; улучшение конкурентоспособности продукции и улучшение финансового состояния предприятий за счет роста рентабельности продукции и увеличения дохода и массы прибыли; изменение рентабельности имущества, внеоборотных активов и собственного капитала.

Анализ влияния инвестиционных проектов и нововведений (в дальнейшем - научно-технических мероприятий) на изменение обобщающих и частных показателей, характеризующих эффективность производственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия, целесообразно проводить в следующей последовательности: строится схема взаимосвязей указанных показателей эффективности производственной с соответствующими показателями эффективности научно-технических мероприятий;

рассчитываются обобщающие и частные показатели производственной, финансовой и инвестиционной эффективности научно-технических мероприятий; выявляется изменение обобщающих и частных показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности в целом по предприятию за счет совместного действия всей совокупности технико-экономических факторов, включая научно-технические мероприятия, и за счет каждого технико-экономического фактора в отдельности; определяется вклад - удельный вес эффективности научно-технических мероприятий в общее изменение обобщающих и частных показателей, характеризующих эффективность производственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия в целом.

В ходе анализа влияния научно-технических мероприятий на эффективность производственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия устанавливается степень изменения обобщающих и частных показателей эффективности деятельности предприятия за счет суммарного действия всех факторов и каждого фактора в отдельности. В случае необходимости проводится углубленный анализ причин, оказавших влияние на невыполнение бизнес-плана по повышению эффективности деятельности предприятия.

Анализ влияния инвестиционных проектов и нововведений на эффективность производственной деятельности. Общий процент снижения себестоимости продукции в целом по предприятию определяется суммой его снижений, полученных за счет влияния технико-экономических факторов различных групп и направлений, в том числе и научно-технических мероприятий и структурных сдвигов в ассортименте продукция.

Анализ влияния инвестиционных проектов и нововведений на эффективность финансовой деятельности. Влияние научно-технических мероприятий на прирост чистого дохода, а чистой прибыли в целом по предприятию выявляется в следующей последовательности: определяется прирост вышеназванных показателей в целом по предприятию за счет совместного действия всей совокупности технико-экономических факторов; рассчитывается прирост чистого дохода и чистой прибыли непосредственно за счет научно-технических мероприятий; исчисляется доля прироста чистого дохода и чистой прибыли в общей массе такого прироста в целом по предприятию.

Анализ влияния инвестиционных проектов и нововведений на эффективность инвестиционной деятельности. Для анализа эффективности инвестиционной деятельности предприятия рекомендуется использовать такие сравнительно-аналитические показатели: общая рентабельность внеоборотных активов, включая производственные запасы, исчисленная на основе дохода, и ее прирост в сравнении с базисным периодом; срок окупаемости внеоборотных активов, включая производственные запасы, исчисленный на основе дохода, и его изменение в сравнении с предыдущим годом; рентабельность внеоборотных активов, включая производственные запасы, исчисленная по чистому доходу, и ее прирост в сравнении с базисным периодом; срок окупаемости внеоборотных активов, включая производственные запасы, исчисленный на основе чистого дохода, и его изменение в сравнении с предыдущим годом; затраты на содержание и эксплуатацию оборудования и на содержание производственных помещений на 1 рубль продукции и их изменение в сравнении с базисным периодом.

Аналогичными по экономическому содержанию являются показатели инвестиционной эффективности нововведения и инвестиционных проектов.

Анализ влияния нововведений и инвестиционных проектов на показатели инвестиционной эффективности предприятия проводится в следующей последовательности: рассчитываются сравнительно-аналитические показатели эффективности инвестиционной деятельности предприятия; исчисляются показатели инвестиционной эффективности нововведений и инвестиционных проектов; выявляется доля (удельный вес) капитальных, вложений, направленных на реализацию нововведений и инвестиционных проектов, в общей сумме внеоборотных активов, включая производственные запасы, в отчетном периоде; определяется вклад инвестиционной эффективности нововведений и инвестиционных проектов в общее изменение показателей эффективности инвестиционной деятельности предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационный потенциал характеризует возможности использования производственной системой собственных, заемных и продаваемых инновационных ресурсов, а также организационных форм взаимодействия участников инновационной деятельности. Использование инновационного потенциала в качестве объекта управления позволяет формировать планы, организационные формы и проекты применения различных инновационных ресурсов с включением их в программы развития, поддерживать оптимальный баланс системы инновационных ресурсов, увеличивать возможности использования финансовых ресурсов в инновации и снизить риск использования инноваций.

Методология и методические основы управления инновационным потенциалом основываются на использовании системных, проектных и портфельных подходов и требуют дальнейших методических разработок.

Для последующего изучения данной темы могут быть привлечены литературные источники, приведенные в библиографическом списке учебного пособия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анисимов Ю.П. Организация и управление нововведениями: Учеб. пособие / Ю.П. Анисимов, С.Н. Каруна, Ю.А. Шеппи-лов; Воронеж, политехн. ин-т. - Воронеж: ВЛИ, 1993. -90с.
2. Инновации в России: Стат. сборник / ЦИСН - М., 3998. -218с.
3. Инновационный менеджмент: Справ, пособие / Под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. - СПб.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1997. - 559 с.
4. Инновационный менеджмент: Учеб. для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др. - М.: ЮНИТИ, 2000 - 327 с.
5. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизм) / Под ред. Е.И. Рудаковой - М.: МГУ, 1991.-383 с.
6. Лебедева Е.А. Инновационный бизнес в США / Е.А. Лебедева; Ин-т мировой экономики и междунаро. отношений РАН. - М.: ООД И МЭМО, 1994. -61 с.
7. Устинов В.А. Управление инновационной деятельностью в процессе создания новой техники, освоения производства новой продукции: Учеб. пособие / В.А. Устинов. - М.: ГАУ, 1995.-79 с.
8. Шумпетер И. Теория экономического развития / И. Шумпетер. - М.: Прогресс, 1982. - 455 с.
9. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф. - М.: Экономика, 1989. - 519 с.
10. Ковалев Г.Д. Инновационные коммуникации: Учеб. пособие для вузов / Г.Д.Ковалев. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -288с.
11. Казанцев А.К. Стратегическое управление инновациями на предприятии: Деловая игра "Страплан" / А.К. Казанцев. Л.С. Серова. -СПб.: СПбГИЭА, 1996. -62 с.
12. Кудашов В.И. Научно-технические нововведения: Организационно-экономический механизм управления в условиях перехода к рынку / В.И. Кудашов. - Минск: Изд-во Мин. ун-та. 1993.-232с.
13. Антикризисное управление: Учеб. / Под ред. Э.М. Короткова. - М.. ИНФРА-М, 2000. -432 с.
14. Медынский В.Г. Инновационное предпринимательство: Учеб. пособие / В.Г. Медынский, Л.Г. Шаршукова. - М.: ИНФРА-М, 1997.-240 с.
15. Аренков И.А. Маркетинговые исследования: основы теории и методики: Учеб. пособие / И.А. Аренков. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1992.-40с.
16. Аренков И.А. Теория и методология принятия маркетинговых решений на принципах бенчмаркинга / И.А. Аренков. -СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998. - 263 с.
17. Кизанцев А.К. Управление инновационными проектами: Учеб.-метод, пособие / А.К. Казанцев, Л.С. Серова. - СПб.: СПбГИЭА, 1999 -39с
18. Аренков И.А. Предпринимательство: Основы теории промышленно-рыночных и логистических сетей / И.А. Аренков, М.В. Афанасьев, С.В. Семилетов. - СПб.: Изд-во "Чарт Пилот", 2000.-32 с.
19. Пузыня К.Ф. Организация и планирование научных исследований и опытно-конструкторских разработок: Учеб. пособие / К.Ф. Пузыня, А.К. Казанцев, Л.С. Барютин. - М.: Высш. шк, 1989.-222с.
20. Русинов Ф. Формирование и оценка конкурентоспособного потенциала предприятия / Ф. Русинов, О. Макаренко // Консультант директора. - 1998. -№ 19 (79). -С. 56-61.
21. Кирина Л.В. Управление нововведениями / Л.В. Кирина, С.А. Кузнецова. - Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1994. -38 с.
22. Молчанов Н.Н. Инновационный процесс: организация и маркетинг / Н.Н. Молчанов. - СПб.: СПбГУ, 1995. - С. 73-78.
23. Раппопорт В. Ш. Диагностика управления: практический опыт и рекомендации / В.Ш. Раппопорт. - М.: Экономика, 1988.-138с.
24. Герасимов В.В. Организационная диагностика производственных систем / В.В. Герасимов, Л.С. Минина, О.С. Григоров. - Новосибирск: НГАСУ, 2001. -60с.
25. Карлофф Б. Деловая стратегия / Б. Карлофф. - М.: Экономика, 1991.-238 с.
26. Карлик А.Е. Эффективность новых технологий: Практич. пособие / А.Е. Карлик, П.П. Сомов; Под ред. проф. В.Т. Денисова. - Саратов: Изд-во СГУ, 1998. - 33 с.
27. Кауфман Х.Р. Тактика успеха в бизнесе и науке / Х.Р. Кауфман. - М.: Интеллект, 1993, - 159 с.

28. Кругликов А.Г. Системный анализ научно-технических нововведений / А.Г. Кругликов; ВНИИ систем, исслед. АН СССР, - М.: Наука, 1991, - 118 с.
29. Морозов Ю.П. Технологические инновации и их роль в современных экономических условиях России / Ю.П. Морозов // Инновации. - 2000. - № 1-2. - С. 59-^2.
30. Общий курс менеджмента в таблицах и графиках: Учеб. для вузов / Под ред. проф. Б.В. Прыкина. - М.: Банки и биржи: ЮНИТИ, 1998.-250с.
31. Песоцкая Е.В. Моделирование социально-экономического развития малых и средних городов России / Е.В. Песоцкая. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1994. - 160 с.
32. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями: Пер. с англ./Б. Твисс. - М.: Экономика, 1989. -271 с.
33. Тюрина В.Ю. Инновационная способность и инновационная восприимчивость: Конспект лекций / В.Ю. Тюрина. - Саратов: Изд-во СПУ, 1994. - 14 с.
34. Рамелт Р. Управление нововведениями и стратегия корпораций/Р. Рамелт. - М.: ИНИОН, 1990. -304 с.
35. Герасимов В.В, Управление развитием производственных систем / В.В. Герасимов, Л С. Минина, О.С. Григоров. - Новосибирск: НГАСУ, 2002. -213 с,
36. Томпсон В. Управленческие нововведения в США: проблемы внедрения / В. Томпсон. - М.: Наука, 1986. - 326 с.
37. Стратегическое управление организационно-экономической устойчивостью фирмы. Логистикоориентированное проектирование бизнеса / Под ред. А.А. Колобова. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001, -600с.

Учебное издание

Герасимов Виталий Владимирович
Минина Людмила Сергеевна
Васильев Александр Владимирович

**УПРАВЛЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Учебное пособие

Темплан 2003 г.

Редактор А.В. Тренина

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 54.НК.05.953.П.000148.12.02 от 27.12.2002 г.
Подписано к печати 21.04.2003. Формат 60x84 1/16 д.л.
Гарнитура Таймс. Бумага газетная. Ризография.
Объем 3 уч.-изд.л.; 4,25 п.л. Тираж 250 экз. Заказ № 148

Новосибирский государственный архитектурно-строительный
университет
630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

Отпечатано в мастерской оперативной полиграфии **НГАСУ**