

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Е.С. Андреева

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**Нижекамск
2014**

УДК 338.24

А 65

Печатается по решению редакционно-издательского совета Нижнекамского химико-технологического института (филиала) ФГБОУ ВПО «КНИТУ».

Рецензенты:

Султанова Д.Ш., доктор экономических наук, профессор;

Дырдонова А.Н., кандидат экономических наук, доцент.

Андреева, Е.С.

А 65 Научные основы инновационных технологий : учебное пособие / Е.С.

Андреева. – Нижнекамск : Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2014. – 62 с.

В учебном пособии рассмотрены теоретические и практические аспекты организации инновационной деятельности. Учебное пособие может применяться для подготовки к сдаче зачета, при выполнении контрольной работы и подготовке практических заданий по дисциплине «Научные основы инновационных технологий».

Пособие предназначено для студентов всех форм обучения бакалавриата по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций».

УДК 338.24

© Андреева Е.С., 2014

© Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2014

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение | 4 |
| 1 Основные понятия и классификация инноваций | 6 |
| 2 Инновационный процесс | 10 |
| 3 Инновационная деятельность | 13 |
| 4 Инновационная экономика | 17 |
| 5 Модели управления инновационными процессами на предприятии | 21 |
| 6 Организационные структуры инновационной деятельности | 23 |
| 7 Кадровый потенциал научно-инновационной сферы | 27 |
| 8 Теория технологических укладов и циклических колебаний | 32 |
| 9 Риски в инновационной деятельности | 36 |
| 10 Инновационная политика и финансирование инноваций | 41 |
| 11 Интеллектуальная собственность и ее защита | 47 |
| 12 Государственная инновационная политика зарубежных стран | 51 |
| 13 Инновационная деятельность в России | 55 |
| Тематика рефератов | 60 |
| Литература | 62 |

Введение

«Великая волна инноваций, которая прокатилась из таких отраслей как электроника, разработка программного обеспечения, телекоммуникации, химия и биология, затронула все отрасли во всех местах планеты. Раньше существовало правило: «Не осуществляй инновации до тех пор, пока не будешь вынужден это сделать». Правило сегодняшнего дня – «Инновации или гибель!».

Дж. Христиансен

Ключевым направлением достижения экономического роста и повышения качества жизни населения в современном мире является развитие инновационной деятельности, широкое распространение инновационных технологий, продуктов и услуг.

В настоящее время в развитых странах 70-85% прироста валового внутреннего продукта приходится на долю новых знаний, воплощаемых в инновационных технологиях производства и управления. Это позволяет социологам делать вывод о становлении общества, основанного на знании. Знание, воплощенное в инновационной продукции, становится основным капиталом в обществе на постиндустриальной стадии его развития. Поэтому говорят о формирующейся новой цивилизации как о цивилизации инноваций.

При организации учебного процесса по дисциплине устанавливается **цель** - формирование у студентов инновационного типа мышления, овладение базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для управления инновационными технологиями на предприятии.

В результате преподавания данной дисциплины могут быть решены **задачи**:

- обобщения имеющихся знаний о функциях и методах управления инновациями, в том числе о мотивации инновационной деятельности;
- детализирование знаний об этапах инновационных процессов и рекомендациях по финансированию наиболее важных промежуточных результатов;

- углубление познаний о направлениях инновационной деятельности, классификации новаций, инновационных процессов, нововведений;
- расширение знаний о ценностном аспекте инноваций при обосновании инвестиций в инновационные процессы в условиях конкуренции;
- представление особенностей управления инновационными стратегиями развития предприятия;
- раскрытие характера различных организационных форм, обеспечивающих инновационную деятельность во всех сферах народного хозяйства;
- рассмотрение основных нормативных документов, связанных с регулированием инновационной деятельности в России.

Студент, изучивший дисциплину, должен:

знать:

- особенности управления инновационными стратегиями развития предприятия;
- основные нормативные документы, связанные с регулированием инновационной деятельности в России;
- комплекс организационных форм, обеспечивающих инновационную деятельность;
- систему критериев, используемых инвестором при принятии решения об инвестировании инноваций;
- риски инновационной деятельности и основные подходы к оценке рисков.

уметь:

- оценивать совокупность показателей инновационной деятельности предприятия;
- анализировать инновационные проекты, формировать технико-экономические обоснования и бизнес-планы инновационных проектов;
- разрабатывать управленческие решения по привлечению финансовых ресурсов в инновационные проекты;
- обосновывать решения по управлению рисками в инновационной деятельности.

1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИЙ

Сущность инноваций.

Современный научно-технический прогресс немислим без интеллектуального продукта, получаемого в результате инновационной деятельности.

Понятие «инновация» в экономическую науку было введено Йозефом Шумпетером. Под нововведением Шумпетер понимал «новые комбинации, изменения в развитии». В своем основополагающем труде «Теория экономического развития» (1912) он выделяет пять случаев нововведений (сам термин «инновация» ученый стал использовать только в 1930-х гг.):

- использование новой техники или новых технологических процессов;
- внедрение продукции с новыми свойствами;
- использование нового сырья;
- изменения в организации производства и его материально-техническом обеспечении;
- появление новых рынков сбыта.

В мировой экономической литературе термин «*инновация*» понимается как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощенный в новых продуктах и технологиях.

В соответствии с международными стандартами *инновация* определяется как конечный продукт инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, который был внедрен на рынке.

Существует две основные причины возникновения инноваций:

- *внутренняя* - рост и усложнение потребностей человека вынуждает изобретать все новые и более совершенные способы удовлетворения этих потребностей;
- *внешняя* - окружающая среда человека постоянно меняется, поэтому человеку приходится напрягать интеллектуальные силы и использовать практический опыт, чтобы устоять в конкурентной борьбе.

Стоит отметить, что инновация не может быть инновацией, если она не коммерциализирована.

Функции инноваций.

Инновация выполняет три функции:

- *воспроизводственная* означает, что инновация представляет собой важный источник финансирования расширенного воспроизводства;

- *инвестиционная* - прибыль, полученная за счет реализации инновации, может использоваться по различным направлениям, в том числе и в качестве капитала;

- *стимулирующая* - получение предпринимателем прибыли за счет реализации инновации прямо соответствует основной цели любой коммерческой организации. Прибыль служит стимулом для предпринимателя для внедрения новых инноваций; побуждает его постоянно изучать спрос, совершенствовать организацию маркетинговой деятельности, применять современные методы управления финансами.

Свойства инноваций.

Основными **свойствами инновации** являются:

– научно-техническая новизна;

– практическая воплощенность (промышленная применимость), т.е. использование, например, в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, образовании или других областях деятельности;

– коммерческая реализуемость означает, что новшество «воспринято» рынком, т.е. реализуемо на рынке; что, в свою очередь, означает способность удовлетворить определенные запросы потребителей.

Классификация инноваций.

1. В зависимости *от технологических параметров* инновации бывают:

- *продуктовые* - включают применение новых материалов, новых комплектующих и получение принципиально новых продуктов.

- *процессные* - означают новые методы организации производства и новые технологии, то есть более эффективные технологии используются для

производства уже имеющихся товаров или услуг.

2. По типу новизны для рынка инновации делятся на:

- новые для отрасли в мире - глобальные;
- новые для отрасли в стране - национальные;
- новые для отдельного региона или региональные;
- новые для данного предприятия – точечные инновации.

3. В зависимости от глубины вносимых изменений инновации бывают:

- радикальные - реализуют крупнейшие изобретения и становятся основой для революционных переворотов в технике, формирования новых ее направлений, создания новых отраслей;

- улучшающие - реализуют изобретения среднего уровня и служат базой для создания новых моделей и модификации данного поколения техники и технологии, заменяющих устаревшие модели более эффективными, либо расширяющих сферу применения этого поколения;

- модификационные - инновации, направленные на улучшение отдельных производственных или потребительских параметров выпускаемых моделей техники и применяемых технологий на основе использования мелких изобретений, что способствует более эффективному производству этих моделей, либо повышению эффективности их использования;

- псевдоинновации (ложные) - направленные на частичное улучшение моделей машин и технологий, представляющих «вчерашний день техники» (т. е. устаревшие и отжившие).

4. По сферам деятельности предприятия выделяют инновации:

- производственные - воплощаются в новых продуктах, услугах или технологиях производственного процесса;

- управленческие - новое знание, воплощенное в новых управленческих технологиях, административных процессах и организационных структурах;

- технологические - возникают при применении улучшенных, более совершенных способов изготовления продукции;

- социальные - направлены на улучшение условий труда, решение проблем

здравоохранения, образования, культуры;

- экономические;
- торговые и др.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Раскройте содержание понятия «инновация».
2. Осветите роль инноваций в экономическом развитии.
3. Сформулируйте причины возникновения инноваций.
4. Укажите, в чем состоят функции инноваций.
5. Изложите критерии классификации инноваций и их виды.

2 ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

Сущность инновационного процесса.

Инновационный процесс - это процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании.

Понятие «инновационного процесса» шире понятия «инновации», т.к. собственно инновация (нововведение) является одним из компонентов инновационного процесса (таблица 1).

Таблица 2.1 - Основные компоненты инновационного процесса

| | |
|--|---|
| Новация - новая идея, новое знание | Результат законченных научных исследований, опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические достижения. |
| Нововведение = Инновация (от англ. innovation – введение нового) | Результат внедрения нового знания, его реализации в новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо в новом или усовершенствованном технологическом процессе, используемом в практической деятельности. |
| Диффузия инновации | Процесс распространения уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг, технологий в новых местах и условиях. |

Этапы инновационного процесса.

В современных условиях развития мировой экономики, можно обозначить следующие этапы инновационного процесса:

I. Стратегический маркетинг или фундаментальные и поисковые исследования Основные задачи *стратегического маркетинга* заключаются в выявлении возможности создания нового товара на основе нужд и желаний

потребителей, анализа рыночной ситуации; прогнозирования тенденции развития отраслей; нахождении сегмента рынка, не занятого фирмой-конкурентом; определении основных параметров конкуренции и конкурентных преимуществ товара. *Фундаментальные исследования* могут иметь теоретический или экспериментально-теоретический характер. *Поисковые исследования* опираются на результаты уже известных фундаментальных работ и изучают пути и способы практического их применения.

II. Генерация идей и их фильтрация означает анализ и выделение новых идей, выявленных в результате проведения стратегического маркетинга и НИР. После выделения различных идей необходимо провести их фильтрацию с целью исключения неподходящих. Фильтрация идей производится по соответствующим критериям оценок идей, их весомости (уровень новизны и конкурентоспособности будущего продукта; обеспеченность ресурсами; рентабельность и срок окупаемости; уровень инвестиций; степень риска и др.).

III. Прикладные исследования - это исследования, которые осуществляются с целью практического использования фильтрующих результатов фундаментальных и поисковых работ применительно к конкретным задачам. Результаты прикладных исследований - это патентоспособные схемы, научные рекомендации, доказывающие техническую возможность создания новых станков и приборов или применения новых технологий производства.

IV. Техническая разработка - непосредственное использование результатов прикладных исследований. Вещественный результат этого этапа - чертежи, проекты, стандарты, инструкции, опытные образцы.

V. Пробный маркетинг - рыночные испытания нового товара. Главная цель пробного маркетинга раскрыть особенности использования нового товара и проблемы его продажи, а также определить производственную программу.

VI. Освоение новшеств включает следующие стадии: техническое освоение; экономическое освоение; изготовление установочной серии (партии); выпуск первых промышленных серий.

VII. Производство и сбыт - запуск производства нового товара или

широкого использования новых технологических процессов; завершается продажей, транспортировкой, распределением и распространением потребителям.

VIII. Потребление (использование) и сервис инновации.

IX. Снятие с производства и утилизация объекта инноваций

После этого его функции выполняет изделие следующего поколения и, таким образом, реализуется процесс развития по спирали. Совокупность всех стадий инновационного процесса носит название *жизненного цикла инновации*. Предельная длительность жизненного цикла инновационного товара определяется, в основном, сроком его морального и физического износа или появлением новых, более эффективных моделей изделий.

Субъекты инновационного процесса.

Субъектами инновационного процесса являются организации и лица, которые его осуществляют и развивают, т.е. организуют, ведут, поддерживают и стимулируют.

Субъектов инновационного процесса можно разделить на 4 группы:

I. Новаторы (инноваторы) являются генераторами научно-технических знаний. Это могут быть индивидуальные изобретатели или исследовательские компании. Это авторы инновации.

II. Ранние реципиенты – это предприниматели, которые первыми освоили новшество. Они стремятся к получению прибыли путем скорейшего продвижения инновации на рынок.

III. Раннее большинство.

IV. Отстающие.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Укажите, как соотносятся понятия «инновация» и «инновационный процесс».
2. Назовите основные компоненты инновационного процесса.
3. Сформулируйте, что такое «жизненный цикл инновации».
4. Назовите стадии инновационного процесса и раскройте их содержание.
5. Перечислите основных субъектов инновационного процесса.

3 ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Понятие и виды инновационной деятельности.

Инновационная деятельность – деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества выпускаемой продукции (товаров, услуг), совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией на внутренних и зарубежных рынках.

Инновационная деятельность, связанная с капитальными вложениями в инновации, называется *инвестиционной деятельностью*.

Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям.

Разновидностями основных видов инновационной деятельности могут быть:

а) подготовка и организация производства, охватывающие приобретение производственного оборудования и инструмента, изменения в них, а также в процедурах, методах и стандартах производства и контроля качества, необходимых для создания нового технологического процесса;

б) предварительные производственные разработки, включающие модификации продукта и технологического процесса, переподготовку персонала для применения новых технологий и оборудования;

в) маркетинг новых продуктов, предусматривающий виды деятельности, связанные с выпуском новой продукции на рынок, включая предварительное исследование рынка, адаптацию продукта к различным рынкам, рекламную кампанию;

г) приобретение технологии со стороны в форме патентов, лицензий, ноу-хау, торговых марок, конструкций, моделей и услуг технологического содержания;

д) приобретение овеществлённой технологии – машин и оборудования, по

своему технологическому содержанию связанных с внедрением продуктовых или процессных инноваций;

е) производственное проектирование, включающее подготовку планов и чертежей для определения производственных процедур, технических спецификаций.

Основными элементами структуры инновационной деятельности являются инновационные проекты и программы и выполняющие их организации.

Научно – техническая деятельность.

В основе инновационной деятельности лежит *научно-техническая деятельность* (НТД), тесно связанная с созданием, развитием, распространением и применением научно-технических знаний во всех областях науки и техники.

В соответствии с рекомендациями ЮНЕСКО НТД охватывает три её вида:

- 1) научные исследования и разработки;
- 2) научно-техническое образование и подготовка кадров;
- 3) научно-технические услуги.

При осуществлении НТД большое значение имеет понятие «*масштаб научных работ*», которое охватывает:

– *научное (научно-техническое) направление* – наиболее крупная научная работа, имеющая самостоятельный характер и посвящённая решению важной задачи развития данной отрасли науки и техники. Решение того или иного научного направления возможно усилиями ряда научных организаций;

– *научная (научно-техническая) проблема* – часть научного (научно-технического) направления, представляющая один из возможных путей его решения. Научная работа может решаться в виде целевой научно-технической программы, которая является комплексом увязанных по ресурсам, исполнителям, срокам работ. Координацию этих работ должны проводить головные научные организации;

– *научная тема* – часть проблемы, которая решается, как правило, в пределах научной организации и выступает основной единицей тематического плана при финансировании, планировании и учёте работ. Цель темы –

эффективное решение конкретной задачи исследования патентных или экономических работ и т.д. Тема в зависимости от своей сложности может разбиваться на этапы.

Объекты и субъекты инновационной деятельности.

Объектами инновационной деятельности являются разработки техники и технологии предприятий, находящиеся независимо от организационно-правовой формы и формы собственности на территории страны.

Субъектами инновационной деятельности являются принимающие участие в инновационной деятельности юридические лица, независимо от организационно-правовой формы и формы собственности; физические лица – граждане РФ; органы государственной власти РФ, субъектов РФ; органы местного самоуправления; иностранные организации и граждане.

Субъекты инновационной деятельности могут выполнять функции заказчиков, исполнителей или инвесторов инновационных проектов и программ или проектов и программ поддержки инновационной деятельности.

Среди субъектов инновационной деятельности особую роль играют *инноваторы* – авторы инновации (открытия, изобретения, полезной модели, проектного решения, рацпредложения, ноу-хау, промышленного образца или иного вида инновации).

Субъектам инновационной деятельности для ее осуществления необходимы различные ресурсы. С целью обобщающей характеристики ресурсов, которые организация, отрасль, регион, государство могут привлечь в ходе осуществления инновационной деятельности, используется понятие инновационного потенциала.

Инновационный потенциал (государства, региона, отрасли, организации) – это совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные, используемые для осуществления инновационной деятельности.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Как можно определить инновационную деятельность?
2. Какие виды инновационной деятельности существуют?
3. Как соотносятся понятия «инновационная деятельность» и «научно-техническая деятельность»?
4. Что входит в понятие «объект инновационной деятельности»?
5. Перечислите основных субъектов инновационной деятельности.

4 ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

Понятие инновационной экономики.

Инновационная экономика – это экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, доброжелательном восприятии новых идей, машин, систем и технологий, готовности к их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности.

Предполагается, что при этом в основном прибыль создаёт интеллект новаторов и учёных, информационная сфера, а не материальное производство (индустриальная экономика) и не концентрация финансов (капитала).

Основная функция инновационной экономики - постоянное и непрерывное создание и реализация инноваций, развитие инновационной деятельности – главного фактора преуспевания в конкурентной борьбе и ускоренного социально-экономического развития страны.

Экономику общества можно считать инновационной, если в обществе:

- любой человек или группа лиц в любой точке мира и в любое время могут получить любую информацию о новых или известных знаниях и инновациях;
- имеется развитая инфраструктура, которая обеспечивает создание национальных информационных ресурсов;
- происходит процесс ускоренной автоматизации и компьютеризации всех сфер и отраслей производства;
- имеется четко налаженная гибкая система подготовки и переподготовки специалистов в области управления инновационной деятельностью.

Повышение инновационной активности – важнейшее условие формирования эффективной инновационной экономики.

Базовые принципы и индикаторы инновационной экономики.

Инновационная экономика характеризуется следующими базовыми принципами, признаками и индикаторами:

- *высокий индекс экономической свободы* - отсутствие правительственного

вмешательства или воспрепятствования производству, распределению и потреблению товаров и услуг, за исключением необходимой гражданам защиты и поддержки свободы как таковой. Индекс экономической свободы базируется на 10 индексах: свобода бизнеса; свобода торговли; налоговая свобода; свобода от правительства; денежная свобода; свобода инвестиций; финансовая свобода; защита прав собственности; свобода от коррупции; свобода трудовых отношений.

- *высокий уровень развития образования и науки;*

- *высокое и конкурентоспособное качество жизни* - предусматривает участие в оценке не только таких объективных факторов, как качество воды или воздуха, расстояние до курортов или наличие культурных учреждений, но и глубоко субъективных факторов, как, например, удовлетворённости отдельных индивидов своей жизнью, состояние здоровья, организованность досуга и т.д.;

- *высокое качество человеческого капитала* - включает образованную часть трудовых ресурсов, знания, инструментарий интеллектуального и управленческого труда, среду обитания и трудовой деятельности;

- *высокая доля инновационных предприятий (свыше 60-80%) и инновационной продукции;*

- *замещение капиталов* - замещение физического и природного капиталов человеческим капиталом;

- *конкуренция и высокий спрос на инновации;*

- *избыточность инноваций*: избыток знаний, идей, разработок, патентов, компаний, предпринимателей, инфраструктур;

- *инициация новых рынков.*

Инфраструктура инновационной экономики.

Инновационная инфраструктура - совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективной инновационной деятельности и реализации инноваций.

Свойства инновационной инфраструктуры:

- распределенность по всем регионам в виде инновационно-технологических центров, инновационно-производственных центров, научно-технологических центров или инжиниринговых фирм;
- универсальность, позволяющая обеспечить реализацию инновационного проекта в любой отрасли экономики;
- профессионализм, который базируется на добросовестном и качественном обслуживании заказчика или потребителя;
- конструктивность, которая обеспечивается ориентацией на конечный результат;
- высокий уровень научно-технического и производственно-инновационного потенциала;
- кадровая обеспеченность;
- финансовая обеспеченность;
- высокий уровень автоматизированных средств и информационных технологий, ускоряющих получение конечного результата;
- гибкость, обеспечивающая адаптацию инновационной инфраструктуры к изменениям требований рынка и внешней конъюнктуры.

Для развития инновационной экономики и стимулирования процесса формирования новых рынков необходимо создавать особую инновационную инфраструктуру и институты поддержки инновационного процесса:

1. Независимая экспертиза исследовательских проектов, направлений исследований, а также научных и инженерных коллективов.
2. Законодательство, регулирующие отношения в сфере инновационной экономики.
3. Форсайт-центры, форсайт-проекты (форсайт – «взгляд в будущее»), которые позволяют снизить риски внедрения новых продуктов и координировать усилия коллективов-разработчиков.
4. Разнообразные экспертные и футурологические сообщества и сети, позволяющие формировать видение будущего.

5. Специализированные образовательные центры, институты и школы, позволяющие готовить не только учёных и инженеров, но и предпринимателей, способных к продвижению инновационных проектов.

6. Центры коммерциализации технологий и разработок.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что представляет собой инновационная экономика и в чем состоит ее основная функция?

2. При соблюдении каких условий экономику общества можно считать инновационной?

3. Перечислите базовые принципы и индикаторы инновационной экономики.

4. Раскройте содержание понятия «инновационная инфраструктура».

5. Опишите элементы инновационной инфраструктуры.

5 МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Этапы развития инновационного процесса.

В целом интерес к проблеме инновации возник в середине прошлого века (1950гг. и до сер. 1960 гг.). Тогда ведущие экономисты полагали, что инновационный процесс имеет линейный последовательный характер (*модель первого поколения*). В данном случае идеи создания новых продуктов возникает внутри подразделений НИОКР, а рынок играет лишь пассивную роль, принимая результаты исследований. При этом предполагается, что каждое подразделение занимается своим участком работы. Однако новые практические данные доказали, что в инновационном процессе потребности рынка также имеют большое значение.

Модели инновационных процессов *второго поколения* ориентировались прежде всего на потребности рынка. Это та же линейно-последовательная модель, но с упором на важность рынка, на потребности которого реагируют НИОКР. Линейная модель второго поколения получила широкое применение со второй половины 60-х годов.

В основе моделей первого поколения лежал готовый творческий продукт (новая идея, открытие или изобретение), а в основе второй модели – потребности рынка. В соответствии с ними инновационный процесс и обретает свои очертания. Но при этом он остаётся линейным.

В 70-е годы модели первого и второго поколений стали рассматриваться как частные случаи более общего процесса, который объединил науку, технологию и рынок.

Инновационные процессы, представленные в моделях *третьего* поколения, носили более сложный характер, обеспечивая комбинирование ориентации на технологическое развитие и учёт требований рынка. В этом случае различные этапы процесса в большей степени по сравнению с предыдущими моделями вписывались в стратегические цели развития инновационной системы или

организации. В связи с этим инновационный процесс третьего поколения все еще последовательный, но с обратными связями, а также с учётом в них требований рынка и текущего уровня развития технологий.

Интегрированная *модель четвертого поколения* обозначила переход от рассмотрения инновации как последовательного процесса к пониманию инновации как параллельного процесса. Важнейшими особенностями четвертой модели стали интеграция НИОКР с промышленным производством.

Пятое поколение инновационного процесса представляет собой идеализированное развитие модели четвертого поколения, где имеет место более тесная взаимосвязь компаний.

Из приведённого описания развития моделей инновационных процессов видно, что на каждом последующем этапе в них происходят такие изменения, которые во многом обусловлены ростом их сложности.

Модели отбора инновационных проектов.

Инновационный процесс сложен в силу следующих обстоятельств:

- успешные инновационные идеи должны быть найдены на ранних стадиях;
- процесс разработки продукта является чрезвычайно затратным, поэтому необходимо доводить до стадии разработок только перспективные идеи.

Процесс отбора и преобразования идей может быть проиллюстрирован моделью «воронки», которая описывает процесс движения от большого количества незрелых идей к ограниченному количеству многообещающих вариантов. Эта модель характерна для больших технологически интенсивных фирм, в которых различные идеи конкурируют внутри организации за необходимые ресурсы. Напротив, малые фирмы с ограниченными ресурсами чаще всего строятся вокруг одной идеи.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Охарактеризуйте этапы развития инновационного процесса.
2. В чем заключается сложность инновационного процесса?
3. Опишите модели отбора инновационных проектов.

6 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Понятие и виды организационных структур.

Организационная структура инновационной деятельности – это организации, занимающиеся инновационной деятельностью, научными исследованиями и разработками.

Научная организация – это учреждение, для которого научные исследования и разработки составляют основной вид деятельности.

Классификация инновационных организаций:

1. *По форме собственности* различают: государственные и негосударственные организации, которые могут быть коммерческими и некоммерческими.

2. *По источнику финансирования* различают: инновационные предприятия, финансируемые преимущественно из федерального, регионального и местного бюджетов, из частных источников, и предприятия, практикующие смешанное финансирование.

3. Инновационные организации могут специализироваться *по отраслям знаний*, т. е. естественные, технологические, гуманитарные и общественные.

4. Инновационные организации могут различаться *по отраслям национальной экономики*, в которых функционируют инновационные организации, т.е. наука и образование, информатика, промышленность, строительство, транспорт и связь, сельское хозяйство.

5. Инновационные организации могут быть национальными (если они и их филиалы размещены в нескольких странах) и межнациональными (когда в их состав входят организации других стран).

6. *По периоду действия* субъекты инновационной деятельности могут быть временными или постоянными.

7. В зависимости *от размера* инновационные организации могут быть крупными или малыми.

Содержание инновационного предпринимательства.

Среди организационных структур инновационной деятельности особая роль принадлежит малому бизнесу, поскольку небольшой коллектив гораздо мобильнее воспринимает и генерирует новые идеи.

В зарубежной практике к малому и среднему предпринимательству относят фирмы с числом работающих до 500 человек.

Американская практика организации поисковых исследований породила своеобразную форму предпринимательства – *рисковый или венчурный бизнес*.

Эти предприятия отличаются небольшой численностью персонала, высоким научным потенциалом, гибкостью и целенаправленной активностью. Они в основном занимаются поисково-прикладными исследованиями, проектно-конструкторскими разработками и освоением на их основе новых видов продукции, технологических процессов, организационно-управленческих решений.

К *преимуществам венчурных организаций* следует отнести то, что, разрабатывая принципиально новые изделия и технологии, они могут одновременно выявлять наиболее перспективные направления инноваций и тупиковый путь развития исследований, что приводит к значительной экономии ресурсов. Значимость венчурных организаций состоит также в том, что они стимулируют конкуренцию, подталкивая крупные объединения (компании) к инновационной активности.

Основной сферой функционирования венчурных предприятий являются наукоемкие отрасли, в частности, новые средства связи, электроника, биоинженерия, информатика, химия и др.

Венчурный бизнес представлен самостоятельными небольшими компаниями, которые специализируются на исследованиях и разработках новой продукции.

Создание венчурных фирм предполагает наличие следующих компонентов: инновационная идея; общественная потребность и предприниматель, который готов организовать фирму; наличие рискованного капитала для финансирования.

Бизнес-инкубаторы, технопарки и технополисы.

Бизнес - инкубаторы впервые появились в промышленно развитых странах в конце 70-х гг. Применение нашли две формы бизнес - инкубаторов:

- сдача в аренду старых пустующих зданий за низкую плату;
- предоставление помещений и других дополнительных услуг, таких как аренда научного оборудования, юридических, информационных и патентно-лицензионных услуг.

В зависимости от источников предоставления средств бизнес - инкубаторы подразделяют на корпоративные, общественные, университетские и частные. Цели создания бизнес - инкубаторов отличаются для тех или иных учредителей.

Технопарк - научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого формирование максимально благоприятной среды для развития малых и средних инновационных фирм.

Технопарки формируются вокруг крупных научно-исследовательских институтов. В них функционируют бизнес-инкубаторы. Технопарки включают структуры, обеспечивающие полный инновационный цикл. К ним относятся:

- научный центр, организующий и координирующий инновационные процессы;
- инжиниринговые центры по разработке базовых технологий;
- опытные заводы по выпуску малыми партиями наукоемкой продукции;
- торговые фирмы;
- учебные центры по повышению квалификации специалистов, осуществляющих инновационную деятельность.

Роль технопарков заключается в оказании содействия по передаче новых научных разработок в производственную сферу, в поддержке малых инновационных структур на стадии становления и в создании дополнительных рабочих мест.

Японская модель интеграции науки, производства и научно-технического прогресса предполагает строительство совершенно новых городов-**технополисов**, где сосредоточено НИОКР и наукоемкое промышленное производство.

Термин «технополис» состоит из двух слов греческого происхождения - «техно» - это мастерство и умение, а полис - это город, государство, где сосредоточено НИОКР и наукоемкое промышленное производство.

Стратегия технополисов – это прорыв в новые сферы деятельности на основе развития сети региональных центров высокотехнологичного уровня.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Дайте обобщенное определение организационных структур инновационной деятельности.
2. Раскройте содержание инновационного предпринимательства.
3. Осветите роль малого бизнеса в развитии инновационной деятельности.
4. Что представляет собой венчурное предприятие?
5. Раскройте содержание понятий «бизнес-инкубатор», «технопарк» и «технополис».

7 КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ

Персонал научных организаций.

Научные работники – лица систематически занятые научной или научно-педагогической деятельностью в научных учреждениях, высших учебных заведениях, на предприятиях и в организациях. К ним относятся:

- все лица, имеющие ученую степень или ученое звание, независимо от места и характера их работы;
- лица, ведущие научно-исследовательскую работу в научных учреждениях и научно-педагогическую работу в высших учебных заведениях, независимо от наличия ученой степени или звания;
- специалисты промышленных предприятий, проектных, проектно-конструкторских и проектно-технологических организаций, не имеющие ученой степени или звания, но ведущие научную работу.

В числе научных работников не учитываются техники и лаборанты, не имеющие высшего образования, аспиранты и стажеры-исследователи, а также лица из состава научно-вспомогательного персонала, привлекаемые для выполнения лишь опытных и экспериментальных работ.

Мотивация персонала научных организаций.

Что касается лиц, занятых научной деятельностью, вопросы мотивации для них играют значительно большую роль, чем для других работников.

Когда речь идет о мотивации, предполагается выделять две группы факторов:

- гигиенические (внешние по отношению к работе): нормальные условия труда, достаточная заработная плата, уважительное отношение начальника и т.д. Эти факторы автоматически не определяют положительную мотивацию;
- факторы мотивации (внутренние, присущие работе) предполагают, что каждый отдельный человек может мотивированно работать, когда видит цель и считает возможным ее достижение.

Можно выделить несколько групп ученых, исходя из деления по типам мотивации:

1) подлинные энтузиасты, ученые классического типа, для которых сам процесс познания представляет самоценность и способ реализации;

2) вполне профессиональные и компетентные работники, которые трезво смотрят на жизнь и организацию науки, ее функции в обществе. Они достаточно реалистичны и стремятся сочетать научное творчество с заслуженными материальными благами, которые должны стимулировать эффективную работу ученых;

3) честолюбивые, инициативные и достаточно прагматичные ученые, которые обеспокоены достижением высокого положения в официальной структуре.

Кадровое планирование в научных организациях.

Кадровое планирование включает: планирование потребности в кадрах; планирование привлечения или сокращения персонала; планирование использования кадров; планирование кадрового развития; расходы по содержанию персонала.

Вся система кадровой работы, связанная с привлечением персонала должна проводиться с определенным опережением по отношению к научно-технической работе, так как то, что делается в области кадровой работы сегодня, завтра будет влиять на уровень исследовательской или проектной работы.

Очень важную роль играют подбор и подготовка резерва научных и инженерных кадров на выдвижение. При этом должны учитываться такие факторы, как уход на пенсию, текучесть, увольнения в связи с окончанием срока договора найма, расширение сферы деятельности организации.

Резерв должен представлять собой группу работников перспективного возраста (40-45 лет), которые зарекомендовали себя как способные руководители и специалисты. Эта группа работников становится основным источником пополнения руководящих кадров в случае освобождения вакансий.

Проблемы выбора оптимального расписания (режима) работы в научных организациях.

Важное значение для повышения эффективности труда научных работников приобретает выбор оптимального расписания (режима) их работы.

Наибольшее распространение в научных организациях приобрел гибкий график (гибкое время, гибкие рабочие часы). Он строится разными способами:

- ежедневный выбор времени начала и окончания работы;
- переменная продолжительность рабочего дня;
- выделение общего (присутственного) времени (т.е. времени, устанавливаемого руководителем, когда все служащие должны быть на работе).

В зависимости от степени гибкости выделяют различные типы расписаний:

1. *Гибкий цикл* требует от работников выбора определенного времени начала и окончания работы, а также работы по этому расписанию в течение определенного периода (например, недели).

2. *Скользящий график* разрешает менять время начала и окончания работы, но при этом необходимо работать полный рабочий день – 8 часов.

3. *Переменный день* разрешает менять продолжительность рабочего дня (например, работать один день 10 часов, а другой – 6 часов, но так, чтобы в итоге в конце недели получилось всего 40 часов или за месяц 160 часов).

Скользящий график и переменный день наиболее эффективны в отраслевой науке. За рубежом аналогом ему являются лаборатории промышленных фирм и частного малого бизнеса.

4. *Очень гибкий график* требует присутствия работников в общее время (например, с 10 часов утра до 2 часов дня, но лишь в понедельник и пятницу).

Гибкое размещение позволяет менять не только часы, но и расположение работы – можно работать дома, в филиалах и т. п.

Эти виды расписания работы (очень гибкий график и гибкое размещение) наиболее характерны для учреждений РАН. За рубежом они рассматриваются как перспективные, особенно в условиях, когда работник связан с помощью электронного устройства с главным офисом.

Между тем в некоторых исследованиях обращается внимание на то, что некоторые люди, работающие на дому, испытывают неудовлетворенность в связи с отсутствием, например, привычных социальных контактов и т.д.

Гибкий график нельзя использовать в том случае, если период работы зависит от работы какого-либо оборудования, например, для работников, выполняющих опытные и экспериментальные работы.

Целевые группы в научных коллективах.

Целевые группы могут организовываться как из рабочих, так и из специалистов (кружки и группы контроля качества; проектные, программные группы, временные творческие коллективы и т. д.).

Целевые группы (временные творческие коллективы), созданные из инженеров и научных работников имеют свои особенности по сравнению с кружками качества, поскольку перед группами ставятся более сложные цели.

Распространена практика формирования целевых групп из ученых, работающих в различных научно-исследовательских подразделениях фирмы. Создание таких групп для разработки какой-либо одной важной проблемы дает возможность выйти за рамки существующих отделов и лабораторий, что является важным фактором повышения эффективности научных исследований.

Целевые группы специалистов (временные творческие коллективы) отличаются от кружков качества тем, что действуют на основе заранее сформулированной задачи и всегда носят временный характер. Они могут создаваться на разные сроки: от 2-3 и более лет.

Группы создаются как для проработки отдельных организационных или технических вопросов, так и для решения сложных кардинальных проблем.

В литературе есть указания, в соответствии с которыми *на эффективность работы групп влияют следующие факторы*: размер, состав, групповые нормы, сплоченность, конфликтность, статус и функциональная роль ее членов.

Подбор исполнителей осуществляется исходя из сложности выполняемой работы. При этом потенциал исполнителей должен быть несколько выше, чем требуемый. На стадии разработки и реализации идей, выдвинутых целевыми

группами, иногда возникают так называемые проектные группы, отличающиеся большими масштабами выполняемых работ и большей численностью исполнителей.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие категории персонала включает в себя понятие «научные работники»?
2. Охарактеризуйте, каким образом осуществляется мотивация персонала научных организаций.
3. Раскройте содержание кадрового планирования.
4. Опишите виды гибких графиков.
5. В чем заключаются преимущества работы целевых групп?

8 ТЕОРИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ И ЦИКЛИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

Теория циклических колебаний. В 20-х годах прошлого века советский ученый Кондратьев Н.Д. доказал наличие долгосрочных колебаний (больших циклов экономической конъюнктуры), с применением методов математической статистики он обработал экономические показатели за 1,5 века. В результате им были обнаружены 3 больших цикла конъюнктуры. Главной причиной образования таких циклов является необходимость обновления основного капитала.

Следует отметить, что теория длинных волн Кондратьева послужила основой дальнейшего исследования инновационных процессов.

Перед самым началом Второй мировой войны австрийский ученый Шумпетер основываясь на длинных волнах Кондратьева определил импульсы нововведений, которые задают колебания всей экономической системе. Создание новых технологий характеризовалось Шумпетером как собственно инновационный процесс, а заимствование и распространение технологий, как процесс имитации. В итоге Шумпетер выделил инновационную и имитационную временные составляющие.

В экономической науке выделяют три типа волн:

- *длинные волны Кондратьева* (средняя продолжительность 50-60 лет). Длинные волны вбирают в себя более короткие циклы, изменяя их;
- *средние волны Жугляра* (7-11 лет). Средние (промышленные) циклы связаны с изменением спроса на оборудование и сооружения, а сам спрос, его величина и направление зависят, в свою очередь, от внедрения новых технических и технологических достижений, которое осуществляется обычно за 7-13 лет. Материальной основой средних циклов является массовое обновление основного капитала, в результате чего производство совершенствуется;
- *короткие инновационные волны* (3-4 года). Малые циклы связаны с восстановлением экономического равновесия на потребительском рынке. При

формировании устойчивого дефицита изменяются отраслевые пропорции, создается новая структура народного хозяйства путем перегруппировки внутри сложившихся производительных сил. Материальной основой малых циклов является массовое обновление товаров длительного пользования.

Если короткие циклы попадают на фазу подъема длинной волны, то их собственная фаза подъема удлиняется, если же короткие циклы оказались на фазе спада длинной волны, их фазы кризиса и депрессии будут более растянуты.

Теория технологических укладов. Понятие **технологический уклад** означает совокупность технологий и производств одного уровня. Каждому технологическому укладу присущи свои технологии, которые составляют его ядро или основу.

В настоящее время общепризнанной является точка зрения о том, что существует 6 технологических укладов.

Таблица 6.1 – Хронология и характеристики технологических укладов (ТУ)

| ТУ | Период | Характеристика |
|-----------|-----------|--|
| Первый ТУ | 1785-1835 | Ядром были технологии, базировавшиеся на энергии воды. Появились основанные на этой энергетике новые технологии в текстильной промышленности и сельском хозяйстве (водяные мельницы, приводы механизмов). Происходило также совершенствование процессов обработки металлов. Становление первого ТУ было осуществлено за 30-50 лет. |
| Второй ТУ | 1840-1890 | Характерно бурное развитие машинного производства. Основан на использовании энергии пара и угля (изобретена паровая машина, паровой двигатель, локомотив), что привело к развитию железнодорожного паровозного транспорта, пароходства, механизации производства на основе парового двигателя. Резко возросло значение и интенсивность международной торговли. |

| | | |
|--------------|-----------|---|
| Третий ТУ | 1890-1940 | Базируется на использовании в промышленном производстве электрической энергии, развитии тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности на основе использования стального проката, новых открытий в области химии. Были внедрены радиосвязь, телеграф, автомобили. Появились крупные фирмы, картели, синдикаты, тресты. Началась концентрация банковского и финансового капитала. |
| Четвертый ТУ | 1940-1990 | Основан на дальнейшем развитии энергетики с использованием нефти и нефтепродуктов, газа, средств связи, новых синтетических материалов. Это эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программные продукты для них. Организовано массовое производство на конвейерной технологии. Появились транснациональные и межнациональные компании. |
| Пятый ТУ | 1990-2040 | Уклад информационных и коммуникационных технологий. Опирается на возможности электронной и атомной энергетики, инновациях в области микроэлектроники, информационных технологий, геномной инженерии, биотехнологий, приведших к освоению космического пространства, появлению спутниковой связи и т.д. |
| Шестой ТУ | 2030-2090 | Его ключевыми направлениями являются: биотехнологии, системы искусственного интеллекта и глобальные информационные сети. В основе этого уклада наноэнергетика. |

Некоторые ученые уже начинают говорить о скором наступлении и 7-го технологического уклада, для которого центром будет человек, как главный объект технологий.

На сегодняшний день в развитых странах доминируют технологии 5-го уклада и формируется шестой технологический уклад. Все что создано в предыдущем технологическом укладе не исчезает в следующем, оставаясь уже недоминирующим.

Технологические уклады в России. В России, по мнению многих специалистов, примерно 50% промышленности относится к четвертому технологическому укладу, 4% - к пятому и менее 1% - к шестому технологическому укладу. Господствующими в большинстве отраслей являются третий и четвертый уклады, а пятый технологический уклад существует в основном только в оборонной промышленности. Что касается шестого уклада, то полностью он еще не сформирован и лишь частично реализуется авиационной и космической промышленностью.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Расскажите о теории циклических колебаний.
2. Что представляет собой технологический уклад?
3. Опишите существующие технологические уклады.
4. Охарактеризуйте технологические уклады в России.

9 РИСКИ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Понятие и виды инновационных рисков.

Инновационный риск – вероятность потерь, возникающих при вложении средств в производство новых товаров и услуг, которые, возможно, не найдут спроса на рынке.

Инновационный риск возникает в следующих случаях:

- при внедрении более дешевого метода производства товара или услуги. Подобные инвестиции будут приносить прибыль до тех пор, пока предприниматель является обладателем данной технологии. В данной ситуации фирма может столкнуться лишь с одним видом инновационного риска – возможной неправильной оценкой спроса на производимый товар;

- при создании нового товара на старом оборудовании. В этом случае кроме риска неправильной оценки спроса добавляется риск несоответствия качества товара необходимым требованиям;

- при производстве нового товара при помощи новых технологий.

Совокупность инновационных рисков – результат действия всех факторов, определяющих различные виды рисков: валютных, политических, финансовых и предпринимательских.

Классификация рисков:

- *риски ошибочного выбора инновационного проекта*: необоснованное определение приоритетов экономической и рыночной стратегии; ошибочная оценка рынка потребления;

- *риски необеспечения инновационного проекта достаточным уровнем финансирования*: риск неполучения средств, необходимых для разработки инновационного проекта; риск неполучения финансовых средств в результате неправильно выбранного метода финансирования;

- *маркетинговые риски*: снабжения ресурсами, необходимыми для реализации инновационного проекта; маркетинговые риски сбыта результатов инновационного проекта; риски неисполнения хозяйственных договоров;

- *риски усиления конкуренции*: утечка конфиденциальной информации; замедленное внедрение нововведений по сравнению с конкурентами; недобросовестность конкурентов; появление на рынке производителей из других отраслей, предлагающих однотипные товары; появление местных новых фирм-конкурентов и др.;

- *риски, связанные с недостаточным уровнем кадрового обеспечения*;

- *риски, связанные с обеспечением прав собственности на инновационный проект и др.*

Кроме рассмотренных выше видов рисков на деятельность инновационных предприятий влияют риски, характерные для всех предпринимательских организаций (политические, кредитные, инвестиционные и др.).

Риски финансирования инновационных проектов.

Финансовый риск характеризует возможные потери в случае неудачного, независимо от причины, завершения финансируемого проекта.

Инновационный проект относится к категории наиболее высокого риска для инвестиций.

Финансовый риск в инновационной деятельности увеличивается с локализацией инновационного проекта. Если таких проектов много и они рассредоточены по разным направлениям, то риск минимизируется.

Управление рисками.

Методы управления и способы снижения риска:

1. ***Диверсификация инновационной деятельности*** состоит в распределении усилий разработчиков и капиталовложений для осуществления разнообразных инновационных проектов, непосредственно не связанных друг с другом. Если в результате наступления непредвиденных событий один из проектов будет убыточен, то другие проекты могут оказаться успешными и будут приносить прибыль.

2. ***Передача (трансферт) риска путем заключения контрактов*** производится путем заключения следующих *типов контрактов*: строительные контракты (все риски, связанные со строительством, берет на себя строительная

организация); аренда машин и оборудования (лизинг); контракты на хранение и перевозку грузов; контракты продажи, обслуживания, снабжения (соглашение о снабжении организации сырьем, необходимым для реализации инновационного проекта, на условиях поддержания неснижаемого остатка на складе; аренда оборудования, используемого для осуществления проекта, с гарантией его технического обслуживания и технического ремонта); договор факторинга (финансирование под уступку денежного требования); биржевые сделки, снижающие риск снабжения инновационного проекта в условиях инфляционных ожиданий и отсутствия надежных оперативных каналов закупок (приобретение опционов и фьючерсов на закупку товаров и услуг).

3. **Страхование** - система экономических отношений, включающая образование специального фонда средств (страхового фонда) и его использование для преодоления и возмещения разного рода потерь, ущерба, вызванных неблагоприятными событиями (страховыми случаями) - путем выплаты страхового возмещения.

4. **Прямые управленческие воздействия на возможные управляемые факторы риска:** анализ и оценка инновационного проекта; проверка предполагаемых партнеров по инновационному проекту; планирование и прогнозирование инновационной деятельности; подбор персонала, участвующего в осуществлении инновационной деятельности и т.д.

5. **Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов.** Структура резерва определяется двумя методами: резерв делится на общий и специальный; определяются непредвиденные расходы по видам затрат.

6. **Организация защиты коммерческой тайны в организации.**

Методы оценки рисков в инновационной деятельности.

Оценка рисков - это один из этапов анализа рисков, который заключается в качественной или количественной оценке возможных потерь (ущерба, убытков) и возможности их возникновения.

Методы анализа и оценки рисков:

- **метод аналогии** представляет собой разработку стратегии управления

риском конкретного инновационного проекта на основе анализа базы данных о реализации аналогичных проектов и условий их реализации;

- **метод балльной оценки риска** - это один из методов экспертизы риска на основе обобщающего показателя, определяемый по ряду экспертно оцениваемых частных показателей (факторов) степени риска;

- **метод дерева решений** - метод, оценивающий наиболее вероятные значения результатов инновационной деятельности в зависимости от вариантов реализации инновации. Он основан на построении пространственно-ориентированного графа, отражающего последовательность принятия решений и условий их реализации, оценке промежуточных результатов с учетом их вероятности;

- **метод Монте-Карло** (статистических испытаний) - заключается в изучении статистики процессов реализации проектов на данном или аналогичном предприятии, что позволяет установить влияние и частоту получения конкретных результатов, а также ограничения на диапазон и динамику исходных значений и анализируемых показателей;

- **методы экспертных оценок риска** - это методы прогнозирования и анализа рисков, которые основаны на заключениях экспертов. В качестве экспертов могут выступать отдельные специалисты, подразделения организации, НИИ. К числу наиболее распространенных методов экспертных оценок риска относят метод Дельфи, ранжирование, попарное сравнение, метод балльных оценок и другие;

- **моделирование риска** - метод анализа и оценки риска проекта, используемый в случае, если необходимо учесть большое число проявляющихся факторов риска. Для моделирования риска заранее определяется множество учитываемых параметров и возможный диапазон их значений.

Качественная оценка рисков осуществляется в основном посредством рейтинга. Рейтинг - это способ качественной оценки риска в какой-либо области деятельности на основе формализации экспертных методов. Самой простой формой проведения рейтинговой оценки стал так называемый ранкинг, то есть

ранжирование - упорядочение оцениваемых объектов в порядке возрастания или убывания их качеств.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что представляет собой инновационный риск, и в каких случаях он возникает?
2. Проведите классификацию рисков.
3. Раскройте содержание методов управления рисками.
4. Охарактеризуйте методы оценки рисков.

10 ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ

Инновационная стратегия предприятия.

Для эффективного управления инновациями необходим обоснованный выбор инновационной стратегии, подкрепленной качественной и совместной работой различных сфер управления.

Необходимо выбрать одну из нескольких стратегий.

1. Наступательная стратегия связана с большими затратами на НИОКР и высоким риском реализации. Предприятие в данном случае становится лидером в выпуске новой продукции. Данная стратегия имеет высокую эффективность, но ее проведение требует умения видеть новые рыночные перспективы и быстро реализовывать их в продуктах.

2. Защитная стратегия пригодна для компаний, способных завоевать значимую долю рынка и поддерживать норму прибыли в условиях конкуренции. Чаще всего это достигается посредством низких издержек производства.

3. Поглощающая стратегия ориентирована на приобретении лучших научно-технических достижений других фирм. Альтернативой закупке лицензии может явиться привлечение специалистов конкурирующих компаний.

4. Промежуточная стратегия направлена на избежание прямой конфронтации с конкурентами, что достигается на основе анализа его слабых сторон с учетом собственных сильных.

5. Стратегия аутсайдера используется компанией, которая имеет определенные достижения в области создания какой-либо технологии или продукта. Однако в долгосрочной перспективе такая стратегия должна быть подкреплена наступательной тактикой.

Источники и формы финансирования инноваций.

Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть предприятия, финансово-промышленные группы, венчурные фонды, частные лица и т.д.

Принципы организации финансирования должны быть ориентированы на множественность источников и предполагать быстрое и эффективное внедрение инноваций.

По видам собственности источники финансирования делятся на:

- *государственные инвестиционные ресурсы* (бюджетные средства, средства внебюджетных фондов, государственные заимствования, пакеты акций, имущество государственной собственности);
- *инвестиционные, в т.ч. финансовые, ресурсы хозяйствующих субъектов, а также общественных организаций, физических лиц* и т.д. Это инвестиционные ресурсы коллективных инвесторов, в том числе страховых компаний, инвестиционных фондов. Сюда же относятся собственные средства предприятий, кредитные ресурсы коммерческих банков и прочих кредитных организаций.

На уровне государства и субъектов Федерации источниками финансирования являются: собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов, привлеченные средства государственной кредитно-банковской и страховой систем, заемные средства в виде внешнего (международных заимствований) и внутреннего долга государства (государственных облигационных и прочих займов).

На уровне предприятия источниками финансирования являются: собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, страховые возмещения, нематериальные активы, временно свободные основные и оборотные средства); привлеченные средства, полученные от продажи акций, а также взносы, целевые поступления и пр.; заемные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов.

Оценка инновационной активности предприятия.

Под **инновационной активностью** принято понимать интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствованных продуктов в хозяйственный оборот.

Совокупность расчетных экономических показателей инновационной активности может включать в себя следующие коэффициенты:

1. Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью (Кис) определяет наличие у предприятия интеллектуальной собственности и прав на нее в виде патентов, лицензий на использование изобретений, свидетельств на промышленные образцы, а также иных прав и активов, необходимых для эффективного инновационного развития:

$$K_{ис} = C_{и} / A_{вн}$$

где $C_{и}$ – интеллектуальная собственность, руб.

$A_{вн}$ – прочие внеоборотные активы, руб.

При этом $K_{ис} \geq 0,10 \dots 0,15$ – стратегия лидера;

$K_{ис} \leq 0,10 \dots 0,05$ – стратегия последователя.

2. Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР (Кпр) показывает долю персонала, занимающегося непосредственно разработкой новых продуктов и технологий по отношению к среднесписочному составу всех постоянных и временных работников, числящихся на предприятии:

$$K_{пр} = П_{н} / Ч_{р}$$

где $П_{н}$ – число занятых в сфере НИР и ОКР, чел.;

$Ч_{р}$ – средняя численность работников предприятия, чел.

При этом $K_{пр} \geq 0,20 \dots 0,25$ – стратегия лидера;

$K_{пр} \leq 0,20 \dots 0,15$ – стратегия последователя.

3. Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР (Кни) показывает долю имущества экспериментального и исследовательского назначения, в общей стоимости всех производственно-технологических машин и оборудования:

$$K_{ни} = O_{оп} / O_{пн}$$

где $O_{оп}$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения, руб.;

$O_{пн}$ – стоимость оборудования производственного назначения, руб.

При этом $K_{ни} \geq 0,25 \dots 0,30$ – стратегия лидера;

$K_{ни} \leq 0,25 \dots 0,20$ – стратегия последователя.

4. Коэффициент освоения новой техники (Кот) характеризует способность предприятия к освоению нового оборудования и новейших производственно-технологических линий и рассчитывается из соотношения вновь введенных за последние три года в эксплуатацию основных производственно-технологических фондов по сравнению с прочими средствами, включая здания, сооружения, транспорт:

$$K_{от} = ОФ_{н} / ОФ_{ср}$$

где $ОФ_{н}$ – стоимость вновь введенных основных фондов, руб.;

$ОФ_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия, руб.

При этом $K_{от} \geq 0,35 \dots 0,40$ – стратегия лидера;

$K_{от} \leq 0,35 \dots 0,30$ – стратегия последователя.

5. Коэффициент освоения новой продукции (Коп) оценивает способность предприятия к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции:

$$K_{оп} = ВР_{нп} / ВР_{об}$$

где $ВР_{нп}$ – выручка от продаж новой или усовершенствованной продукции и продукции, изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий, руб.;

$ВР_{об}$ – общая выручка от продажи всей продукции, руб.

При этом $K_{оп} \geq 0,45 \dots 0,50$ – стратегия лидера;

$K_{оп} \leq 0,45 \dots 0,40$ – стратегия последователя.

6. Коэффициент инновационного роста (Кир) определяет устойчивость технологического роста и производственного развития и свидетельствует об опыте предприятия по управлению инновационными проектами. Показывает долю средств, выделяемых предприятием на собственные и совместные исследования по разработке новых технологий, обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, хозяйственные договора по проведению

маркетинговых исследований, в общем объеме всех инвестиций:

$$K_{\text{ир}} = I_{\text{ис}} / I_{\text{об}}$$

где $I_{\text{ис}}$ – стоимость научно-исследовательских и учебно-методических инвестиционных проектов, руб.;

$I_{\text{об}}$ – общая стоимость прочих инвестиционных расходов, руб.

При этом $K_{\text{ир}} \geq 0,55 \dots 0,60$ – стратегия лидера;

$K_{\text{ир}} \leq 0,55 \dots 0,50$ – стратегия последователя.

Кластерная политика регионов.

Кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, которые действуют в определенной сфере и дополняют друг друга.

Главная особенность кластера – его инновационная ориентированность.

Выделяют три вида кластеров:

- *региональный кластер* – регионально ограниченное объединение вокруг научного или промышленного центра;

- *вертикальный кластер* – объединение внутри одного производственного процесса;

- *горизонтальный кластер* – объединение различных отраслей в один мега кластер.

Преимущества кластера:

- региональные кластеры имеют в своей основе устойчивую систему распространения новых технологий и знаний;

- предприятия кластера имеют дополнительные конкурентные преимущества за счет внутренней специализации и минимизации затрат на инновации;

- наличие в их структуре гибких предпринимательских объединений.

Спецификой кластера является получение организациями, входящими в него, синергетического эффекта, выражающегося в повышении конкурентоспособности всей системы по сравнению с отдельными хозяйствующими субъектами.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Опишите инновационные стратегии предприятий.
2. Расскажите об источниках и формах финансирования инновационной деятельности.
3. При помощи каких показателей проводится оценка инновационной активности предприятий?
4. Раскройте содержание кластерной политики регионов и ее роль в инновационном развитии территорий.

11 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ И ЕЕ ЗАЩИТА

Понятие и цели интеллектуальной собственности.

В соответствии со ст.138 ГК РФ **интеллектуальной собственностью** признается исключительное право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполняемых работ или услуг (фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания и тому подобное).

Законодательство, которое определяет права на интеллектуальную собственность, устанавливает монополию авторов на определенные формы использования результатов своей интеллектуальной, творческой деятельности, которые, таким образом, могут использоваться другими лицами лишь с разрешения первых.

Согласно учредительным документам Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), *«интеллектуальная собственность»* включает права, относящиеся к:

- литературным, художественным и научным произведениям;
- исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио и телевизионным передачам;
- изобретениям во всех областях человеческой деятельности;
- полезным моделям;
- промышленным образцам;
- товарным знакам, знакам обслуживания, фирменным наименованиям и коммерческим обозначениям;
- другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в производственной, научной, литературной и художественной областях.

Позднее в сферу деятельности ВОИС были включены исключительные права, относящиеся к географическим указаниям, новым сортам растений и породам животных, интегральным микросхемам, радиосигналам, базам данных,

доменным именам.

Понятие интеллектуальная собственность включает 2 института:

1) *авторское право* (объекты - произведения науки, искусства и литературы) *и смежные права* (объекты - исполнения, фонограммы, передачи кабельного и эфирного вещания);

2) *промышленная собственность* (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, средства индивидуализации участников гражданского оборота и нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности (рационализаторские предложения и др.)).

Значение интеллектуальной собственности в развитии общества:

- закрепляет достигнутый технический уровень и обеспечивает конкурентоспособность производимой продукции;

- способствует развитию внешнеэкономических связей, технологическому обмену на лицензионной основе, развитию экспорта товаров;

- права интеллектуальной собственности позволяют автору или владельцу патента, товарного знака или авторского права извлекать выгоду из своего творческого вклада.

Виды интеллектуальных прав.

Авторское право — институт гражданского права, регулирующий отношения, связанные с созданием и использованием (изданием, исполнением, показом и т. д.) произведений науки, литературы или искусства, то есть объективных результатов творческой деятельности людей в этих областях. Программы для ЭВМ и базы данных также охраняются авторским правом. Они приравнены к литературным произведениям и сборникам, соответственно. Авторское право не распространяется на идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты.

Смежные права используются в отношении видов деятельности, которые являются недостаточно творческими для того, чтобы на их результаты можно было распространить авторское право. Содержание смежных прав существенно отличается в разных странах. Наиболее распространенными примерами являются

исключительное право музыкантов-исполнителей, изготовителей фонограмм, организаций эфирного вещания.

Патентное право — система правовых норм, которыми определяется порядок охраны изобретений, полезных моделей, промышленных образцов (часто эти три объекта объединяют под единым названием — *«промышленная собственность»*) и селекционных достижений путем выдачи патентов.

Права на средства индивидуализации — система правовых норм, которыми определяется порядок охраны обозначения, служащего для различения товаров, услуг, предприятий, организаций и других объектов в сфере хозяйственного оборота.

Право на секреты производства (Ноу-хау) — это сведения любого характера (оригинальные технологии, знания, умения и т. п.), которые охраняются режимом коммерческой тайны и могут быть предметом купли-продажи или использоваться для достижения конкурентного преимущества над другими субъектами предпринимательской деятельности.

Копирайт (право на воспроизведение) - правовая норма, регулирующая отношения, связанные с воспроизведением произведений литературы, искусства, аудио- или видеопроизведений.

Защита интеллектуальной собственности.

Развитием и защитой интеллектуальной собственности во всем мире занимается Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). ВОИС осуществляет управление 21 соглашением, которые охватывают основные аспекты интеллектуальной собственности.

В России с 1 января 2008 года вступила в силу 4 часть Гражданского Кодекса, раздел VII «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации», который определяет интеллектуальную собственность как список результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, которым предоставляется правовая охрана.

Одним из научных учреждений в России, занимающимся вопросами интеллектуальной собственности, является Федеральное государственное

бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС). Одним из центральных учебных заведений в этой области является Российская государственная академия интеллектуальной собственности.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Раскройте содержание понятия «интеллектуальная собственность».
2. Каково значение интеллектуальной собственности в развитии общества?
3. Расскажите об основных видах интеллектуальных прав.
4. Каким образом осуществляется защита интеллектуальной собственности?

12 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Понятие и цели государственной инновационной политики.

Государственная инновационная политика - это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Основными *целями государственной инновационной* политики являются:

- создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности;
- повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции отечественных товаропроизводителей на основе создания и распространения базисных и улучшающих инноваций;
- содействие активизации инновационной деятельности, развитию рыночных отношений и предпринимательства в инновационной сфере;
- расширение государственной поддержки инновационной деятельности, повышение эффективности использования государственных ресурсов, направляемых на развитие инновационной деятельности;
- содействие расширению взаимодействия субъектов при осуществлении инновационной деятельности;
- осуществление мер по поддержке отечественной инновационной продукции на международном рынке и по развитию экспортного потенциала страны.

Региональная инновационная политика.

Региональная инновационная политика — составная часть экономической политики региональных органов власти по созданию благоприятных условий для торгово-производственной, агропромышленной, строительной-промышленной и научно-производственной интеграции всех

институциональных форм хозяйствования.

Одной из основных задач региональной политики в сфере инноваций является содействие развитию малого инновационного предпринимательства.

Результатами реализации инновационной политики региона должны стать: качественно новый уровень ресурсосбережения, рост производительности труда, фондоотдачи, снижение материалоемкости, энергоемкости, капиталоемкости продукции, достижение ее высокой конкурентоспособности и, как следствие, преобразование структуры территориального хозяйства в сторону увеличения вклада обрабатывающих отраслей.

Формы государственной поддержки инновационной деятельности на региональном уровне:

- прямое государственное стимулирование НИОКР путем распределения бюджетных и внебюджетных финансовых ресурсов между различными сферами научных исследований и разработок;

- косвенное государственное стимулирование науки и освоение ее достижений с помощью налоговой, амортизационной, патентной, таможенной политики, а также путем поддержки малых инновационных предприятий;

- предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса;

- формирование благоприятного инновационного климата в экономике региона и инфраструктуры обеспечения исследований и разработок.

Инновационная политика развитых стран.

С целью улучшения условий для инноваций и обновления технологий в большинстве развитых стран принимаются следующие меры:

- создание инновационных центров и агентств по распространению технологий;

- улучшение инфраструктурного обеспечения территорий в качестве условия размещения высокотехнологичных предприятий;

- стимулирование малых высокотехнологичных фирм;

- создание специального фонда поощрения инноваций и т.д.

Еще одним направлением инновационной политики является участие в создании научно-технических парков на базе университетов или исследовательских институтов.

Практически каждый регион имеет программу поддержки и технического содействия малому бизнесу. Местные власти берут на себя маркетинговые исследования для малых фирм, подготовку персонала, организацию консультаций.

Говоря о финансовом механизме инновационной политики за рубежом, следует учесть, что в развитых индустриальных странах законодательство запрещает использовать бюджетные средства территорий в интересах частных фирм.

Для целей распространения инноваций создаются бесприбыльные венчурные организации и фонды, посредством которых власти проводят научно-техническую политику.

При этом территориальные власти наделяют инновационные фирмы и фонды правом выпуска займов, акций под конкретные проекты.

Венчурные фонды пользуются грантами центрального правительства, бюджетными ассигнованиями территорий. Им разрешено выпускать облигации и даже лотереи для финансирования инноваций.

Еще одной дополнительной мерой стимулирования инновационного развития в зарубежных странах стали целевые программы формирования высокотехнологичных территориально-отраслевых кластеров.

Инновационная политика развивающихся стран.

Развивающимся странам приходится иметь дело с *тремя барьерами*, затрудняющими процесс инноваций:

- в этих странах обычно нет серьезной научной базы;
- компании в этих странах должны умудряться получать прибыль, обслуживая клиентов с низкими доходами;
- менеджерам в таких компаниях приходится разрабатывать инновации при почти нулевом бюджете.

Нельзя не обратить внимание на тот факт, что инновации в развивающихся странах ограничены не только со стороны предложения, но и со стороны спроса. Спрос на инновации низок потому, что предприниматели считают, что прибыль от использования инноваций будет очень низкой.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Раскройте сущность и цели государственной инновационной политики.
2. Охарактеризуйте содержание инновационной политики регионов.
3. Опишите инновационную политику, осуществляемую развитыми странами.
4. Дайте краткую характеристику инновационной политики развивающихся стран.

13 ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РОССИИ

Проблемы инновационной деятельности в РФ:

- большинство технологий не доведено до уровня коммерциализации, не могут пройти серьезного технологического аудита, отсутствуют экспериментальные образцы и бизнес-планы;
- как следствие – нет российской базы данных по реально существующим законченным разработкам. Зачастую информация, даваемая научными институтами в рекламных целях, не соответствует действительности;
- крайне мало элементов инновационной сети – ассоциаций, центров, отделов коммерциализации внутри образовательных учреждений;
- очень не хватает кадров для инновационного менеджмента;
- доведение научных разработок до коммерческого уровня нуждается в дополнительном финансировании;
- многие технологии не имеют необходимой патентной защиты, в академических институтах не хватает средств для патентования, в результате чего соавторами и патентообладателями становятся те, кто имеет эти средства.

Это объясняется вполне объективными *причинами*: отсутствие ясной нормативной базы; нет притока денежных средств; невостребованность со стороны отечественного производителя и т.д.

О состоянии и перспективе активизации инновационной деятельности.

Сформулируем основные контуры программы *первоочередных действий для активизации инновационной деятельности*. Это, в первую очередь:

- создание российской базы данных в сфере инноваций;
- подготовка квалифицированных менеджеров инновационных проектов;
- решение вопросов, связанных с интеллектуальной собственностью;
- создание Инновационного Агентства и Инновационного Фонда РФ;
- использование инновационных возможностей регионов.

В инициативном порядке инновационная деятельность ведется в ряде академических институтов, однако она мало поддерживается со стороны

государства, усилия отдельных институтов и центров слабо координируются. Требуется построение новых, прежде всего – информационных, связей для формирования инновационных цепочек, реализующих новые фундаментальные разработки.

В настоящее время активизируется реальная инновационная деятельность в России. Академическими институтам создаются коммерческие организации в технологической сфере, которые работают на площадях, арендуемых у институтов. Кроме того, развивают свою деятельность крупные региональные инновационные центры.

Создание крупных интегрированных научно-инновационных центров (научных парков) должно быть приоритетным направлением инновационной активности в России.

Особую актуальность приобретает вопрос об информационном обеспечении инновационной активности в России. Он имеет два аспекта: систематическое освещение инновационной деятельности в СМИ; создание и поддержание современной базы данных.

Важное значение имеет установление партнерских отношений для реализации совместных инновационных проектов с промышленными предприятиями и объединениями, с Торговой Промышленной Палатой.

Существенное значение для продвижения инноваций имеет выставочная деятельность.

Основные направления активизации инновационной деятельности.

Можно выделить следующие направления активизации инновационной деятельности в России:

- создание инновационной системы распределенного типа (сети), в состав которой должны входить структурные и автономные научные парки или инновационно-технологические центры и ассоциации, создаваемые по кластерному принципу;
- создание в академических институтах и ведущих университетах специализированных подразделений (офисов трансфера технологий),

целенаправленно занимающихся коммерциализацией разработанных технологий;

- формирование научно-исследовательских партнерств научных институтов с крупными промышленными корпорациями;

- создание российского инновационного портала РАН, подключение академических институтов и центров к сетям взаимосвязи инновационных структур, создание инновационно-коммуникационных сетей, ориентированных на нужды науки;

- организация проведения комплексных междисциплинарных научных исследований;

- участие ведущих ученых в выработке и реализации государственных решений, в работе экспертно-консультативных групп при государственных структурах, ассоциациях, крупных промышленных корпорациях;

- подготовка кадров как для инновационной сферы (инновационные менеджеры, технологические брокеры);

- содействие инновационному развитию регионов;

- реализация прав интеллектуальной собственности, совершенствование механизмов фиксации, охраны и вовлечения в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности;

- широкая международная кооперация в фундаментальной науке, содействие вовлечению зарубежных инновационных ресурсов в развитие российской инновационной системы.

- организация начального стимулирования развития инновационного бизнеса;

- совершенствование правовой базы инновационных процессов.

Государственная инновационная политика в РФ.

Главными направлениями государственной инновационной политики являются:

1. Формирование российских фондов поддержки инновационной деятельности (Российский фонд фундаментальных исследований, Федеральный фонд производственных инноваций, Фонд содействия развитию малых форм

предпринимательства в научно-технической сфере, Венчурный инновационный фонд).

2. Формирование эффективной инновационной инфраструктуры, предоставляющей субъектам инновационной деятельности разнообразные услуги: консультационные, информационно-технологические, образовательные и др.

3. Прямая государственная поддержка инновационной деятельности: административно-ведомственная и программно-целевая поддержка.

4. Косвенная государственная поддержка осуществляется в виде налоговых и таможенных льгот, налоговых и льготных инвестиционных кредитов.

5. Поддержка малому инновационному бизнесу: развитие инновационно-технологических центров, инкубаторов и технопарков; организация конкурсов и выставок инновационных проектов малого бизнеса; содействие в обучении менеджеров и персонала малых инновационных предприятий.

6. Формирование крупных инновационных фирм-корпораций, консорциумов, холдингов, финансово-промышленных групп, транснациональных корпораций.

7. Информационное обеспечение инновационной деятельности

8. Кадровая поддержка инновационной деятельности путем финансирования повышения квалификации, создания учебных и консультационных инновационных центров, подготовки инновационных менеджеров, организации зарубежных стажировок и издания литературы по инновационной деятельности и государственной инновационной политике.

9. Охрана интеллектуальной собственности (чтобы права собственников были надежно защищены).

10. Взаимодействие государственных, частных и инновационных структур: совместное финансирование бесприбыльных инновационных организаций; взаимодействие и сотрудничество государственных университетов с промышленными компаниями на взаимовыгодной основе; контроль общественных организаций за расходованием государственных средств на

инновационные цели и учет интересов различных социальных групп.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Опишите существующие проблемы в области инноваций в РФ.
2. Охарактеризуйте состояние инновационной деятельности в РФ.
3. Перечислите возможные направления активизации инновационной деятельности в РФ.
4. Раскройте содержание государственной инновационной политики в РФ.

Тематика рефератов

1. Особенности привлечения венчурных инвестиций
2. Развитие и становление венчурного бизнеса в России и за рубежом
3. Франчайзинг - форма распространения новых знаний и технологий
4. Меры поддержки инноваций в развитых странах
5. Жизненный цикл инноваций
6. Опыт формирования и управления инновационной сферой за рубежом
7. Меры поддержки инноваций в развивающихся странах
8. Государственное финансирование инновационной деятельности
9. Свободные экономические зоны как элемент инновационной инфраструктуры
10. Риски в инновационной деятельности
11. Персонал научных организаций и его мотивация
12. Страхование инновационной деятельности
13. Источники и формы финансирования инноваций
14. Понятие приоритетов инновационного развития и необходимость их выработки
15. Критерии приоритетности в науке и технологиях
16. Проблемы перехода нефтехимического сектора России на инновационный путь развития
17. Финансирование инновационной деятельности в России
18. Кластеризация экономики России как форма активизации инновационного потенциала территории
19. Инвестиционный климат в России и его государственное регулирование
20. Малое инновационное предпринимательство в России
21. Малое инновационное предпринимательство в развитых странах
22. Инновационный вариант развития: долгосрочное прогнозирование
23. Закономерности научно-технического прогресса и его роль в развитии научных исследований

24. Защита интеллектуальной собственности.

25. Научно-техническая информация в системе управления научными исследованиями.

26. Особенности научно-технического прогресса в России

27. Основные направления научных исследований в Российской Федерации

28. Основные направления научных исследований в зарубежных странах

Литература

1. Бараненко, С.П. Инновационный менеджмент : учебно-методический комплекс / С.П. Бараненко, М.Н. Дудин, Н.В. Лясников. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2010. – 287 с. – (высшее образование).
2. Баранчеев, В.П. Управление инновациями. – 5-е изд. / В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – М.: Юрайт, 2011. – 711 с.
3. Гугелев, А. Инновационный менеджмент : учебник / А. Гугелев. – М.: Дашков и К, 2011. – 336 с.
4. Инновационный менеджмент / под ред. Л.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. Справочное пособие, издание 2-е. – М.: ЦИСН, 2010.
5. Молчанов Н.Н. Инновационный процесс: организация и маркетинг. – СПб.: Изд. СПбГУ, 2011.
6. Попов, В.Л. Управление инновационными проектами : учебное пособие / В.Л. Попов. – М.: Инфра-М, 2010. – 336 с.
7. Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: ЦИСН, 2011.
8. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент. - 6-е изд., испр. и доп. / Р.А. Фатхутдинов. - СПб.: Питер, 2009. — 448 с.

Учебное издание

Андреева Елена Сергеевна

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Корректор Белова И.М.
Худ. редактор Федорова Л.Г.

Сдано в набор 23.10.2014.
Подписано в печать 12.11.2014.
Бумага писчая. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 4. Тираж 100.
Заказ №5.

НХТИ (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ»,
г. Нижнекамск, 423570, ул. 30 лет Победы, д. 5а.

