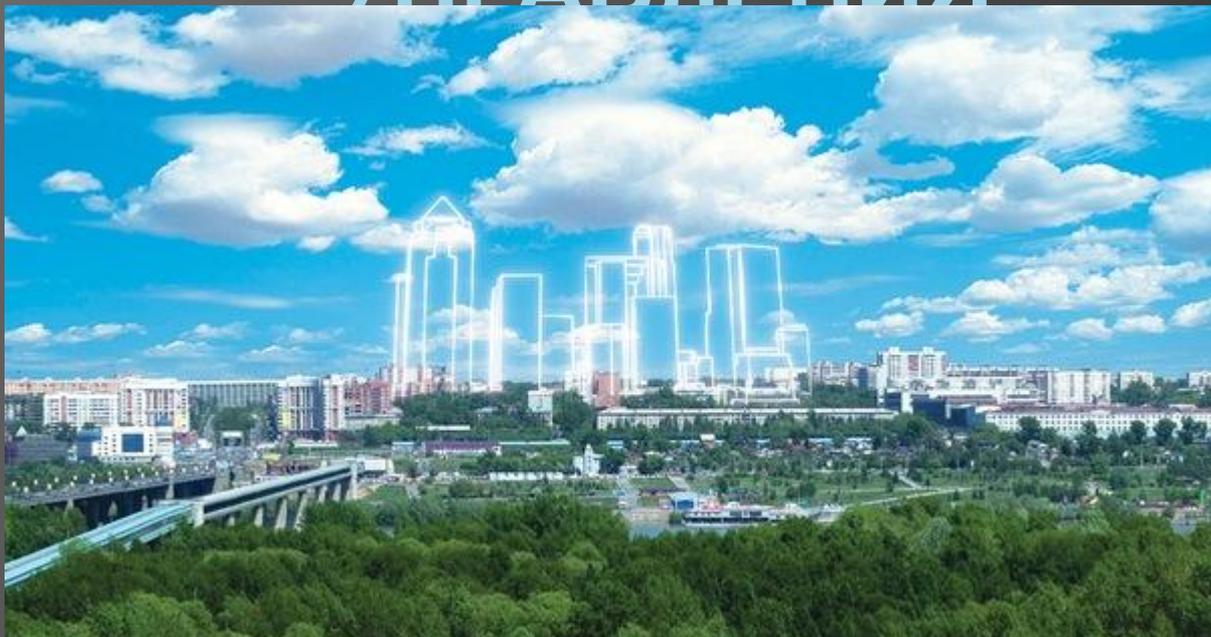


3. НОВОВВЕДЕНИЯ КАК ОБЪЕКТ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НОВОВВЕДЕНИЯМИ

В инновационную инфраструктуру включаются организации, фирмы, объединения, охватывающие весь цикл осуществления инновационной деятельности, начиная с генерации новых научно-технических идей и их отработки и кончая выпуском и реализацией наукоемкой продукции.

Примеры инновационной инфраструктуры:

инновационные центры,
инкубаторы,
технопарки,
технополисы,
консалтинговые,
обучающие фирмы;
инвесторы.



Упрощенно инновационную систему делят на три части — среда, производящая знания, предпринимательская среда и механизм взаимодействия этих двух сред.

Иногда отдельно выделяют госкорпорации, имеющие инновационную составляющую различного масштаба: "Роснано", "Росатом", "Ростехнологии". Именно в механизме трансфера инноваций из научной среды на рынок специалисты видят главные несовершенства системы.

Россия

1

4

Количество объектов

- более 40
- 20-39
- 10-19
- 5-9
- 1-4
- 0

Москва - 400
Санкт-Петербург - 110

регионы - победители
"Конкурса русских
инноваций" с 2001 г.

Наукограды

○ статусные ● претенденты

Отраслевая специализация:

- Авиастроение и ракетно-космическая отрасль
- Ядерный комплекс
- Био- и нанотехнологии
- Электроника и радиотехника
- Машиностроение
- Химия, химическая физика
- Прочие

особые экономические
зоны технико-
внедренческого типа

- 1 - Санкт-Петербург
- 2 - Дубна [Московская обл.]
- 3 - Москва [Зеленоград]
- 4 - Томск



ИНФРАСТРУКТУРА

Архангельская область

Генерация знаний

ВУЗы **2 государственных** Научно-исследовательские центры **2**

Численность студентов ВУЗов, на 10 000 населения (2008 г.) **367**

Разработка и внедрение

Технопарки **1** Бизнес-инкубаторы **1**

Инновационно-технологические центры и центры трансфера технологий **1** Центры коллективного пользования **нет**

Территории инновационного развития

Наукограды **2** ОЭЗ технико-внедренческого типа **нет**

Законодательная поддержка, качество управления

Законы **1** Действующие Программы / Стратегии инновационного развития **1**

РЕСУРСЫ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Доля персонала, занятого исследованиями и разработками (в % от общей численности занятых в экономике) (2008 г.) **0,48%**

Численность исследователей, имеющих ученую степень кандидата / доктора наук на 10 000 населения (2008 г.) **0,9/0,2**

Доля внутренних затрат на исследования и разработки (в % от ВРП, 2008 г.) **0,21 %**

Доля затрат на технологические инновации (в % от ВРП, 2008 г.) **0,49 %**

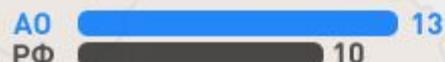
ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ РЕГИОНА

Инновационные предприятия (фирмы) **5**

Доля организаций, осуществлявших технологические инновации (в % от общего числа организаций, 2008 г.) **8 %**

Объем инновационных товаров, работ и услуг (в % от общего объема, 2008 г.) **0,1 %**

Число созданных передовых производственных технологий



Число патентных заявок на 1000 исследователей (2008 г.)



Инфраструктура инновационной деятельности представляет комплекс взаимосвязанных систем:

- информационного обеспечения научно-технической и инновационной деятельности;
- экспертизы (включая государственную) научно-технических и инновационных программ, проектов, предложений и заявок;
- финансово-экономического обеспечения научно-технической и инновационной деятельности;
- производственно-технологической поддержки создания новой конкурентоспособной наукоемкой продукции и высоких технологий и их практического освоения на предприятиях, в том числе с использованием лизинга;
- сертификации наукоемкой продукции и предоставления осваивающим ее предприятиям услуг в области метрологии, стандартизации и контроля качества;
- продвижения научно-технических разработок и наукоемкой продукции на региональный, межрегиональные, федеральный и зарубежные рынки;
- подготовки и переподготовки кадров для научно-технической и инновационной деятельности в условиях рыночной экономики;
- координации и регулирования развития научно-технической и инновационной деятельности.

РЕШЕНИЯ В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Управленческие решения в инновациях могут приниматься интуитивным способом или на основе научного подхода.

Интуитивный способ основывается на эмоциональном восприятии и оценке ситуации и предполагает наличие у менеджера профессиональных знаний и значительного практического опыта.

Научный (рациональный) подход, являющийся фундаментальной основой менеджмента, рассматривает принятие управленческих решений как целостный процесс, содержание которого позволяет всесторонне оценить возникающую проблему, проанализировать возможные варианты ее решения и выбрать наиболее эффективный из них.

Основные требования, предъявляемые к управленческим решениям:

- ▣ целевая направленность: решения должны быть направлены на достижение определенных инновационных целей;
- ▣ иерархическая субординация: решения менеджера должны соответствовать делегированным ему полномочиям;
- ▣ обоснованность: решения должны иметь объективное обоснование рациональности;
- ▣ адресность: решения должны быть направлены на конкретного исполнителя и ограничены во времени;
- ▣ обеспеченность: решения должны предусматривать необходимые ресурсы и устанавливать источники их обеспечения;
- ▣ директивность: решения должны быть обязательными для исполнения и носить плановый характер.

Состав основных решений по функциям инновационного менеджмента.

Функции менеджмента	Типичные управленческие решения
Формирование целей	Принятие инновационной миссии ИП Формирование целевых параметров деятельности ИП Принятие стратегической концепции ИП Утверждение целевых параметров инновационного проекта
Планирование	Формирование тематического плана НИОКР Утверждение календарного графика работ по проекту Утверждение сметы затрат по проекту Формирование производственной программы ИП Утверждение штатного расписания по подразделениям Запрос кредитных средств на инновации. Принятие финансового плана ИП Утверждение плана реализации продукции
Организация	Создание ИП Выбор организационно-правовой формы ИП Принятие организационной формы ИП Утверждение положений о службах ИП и должностных инструкций Открытие филиала или дочерней фирмы ИП
Контроль	Оценка состояния работы по проекту Оценка финансового состояния ИП Анализ работы служб и подразделений ИП Распоряжение об изменениях сроков проведения работ по проекту Оценка исполнения стратегической концепции ИП

Виды решений в инновационном менеджменте

Дифференциация решений по предмету:

- ⊙ **Концептуальные решения:** направлены в будущее и определяют принципиальные аспекты развития ИП.
- ⊙ **Исполнительные решения** носят рутинный характер и направлены на обеспечение выполнения, прежде всего, позиций концептуальных решений.

Дифференциация решений по признаку повторяемости:

- ⊙ **Разовые решения** носят уникальный характер, принимаются при создании ИП или в форс-мажорных условиях и направлены на перспективу.
- ⊙ **Повторяющиеся решения**, часто называют программными, принимаются в штатных ситуациях, носят, как правило, исполнительный характер и осуществляются по строгим технологическим схемам (специальные положения, автоматизированные варианты информационных систем, системы делопроизводства и управления).

Дифференциация по форме принятия решений:

- ⊙ **Индивидуальная форма** – ориентирована на оригинальные творческие подходы, оперативную подготовку и персональную ответственность менеджера.
- ⊙ **Коллективная (групповая) форма** решений обеспечивает высокую степень обоснованности и проработки проблемы, анализ большого числа альтернатив и поведенческую согласованность при реализации решения в перспективе.
- ⊙ **Процесс принятия решений** в инновационном менеджменте представляет собой циклический процесс, в котором исходная информация о состоянии деятельности ИП трансформируется в направленные воздействия на объект управления с целью приведения его в желаемое или требуемое состояние.

В этом процессе можно выделить три относительно самостоятельные фазы:

- ⊙ определение проблемы решения: сбор информации, оценка ситуации, формулирование проблемы;
- ⊙ формирование альтернатив: формирование критериев оценки, определение ограничений, генерирование вариантов;
- ⊙ принятие и реализация решения: оценка вариантов, принятие решения, контроль исполнения.

Методы инновационного менеджмента

Тип метода	Наименование метода
1. Методы выявления мнения	Интервью Анкетирование мнений Выборочные опросы Экспертиза
2. Аналитические методы	Системный анализ Написание сценариев Сетевое планирование Функционально-стоимостной анализ Экономический анализ
3. Методы оценки	Оценка продукта Оценка научно-технического уровня и конкурентоспособности разработок Оценка организационно-технического уровня производства Метод деревьев значимости (ПАТТЕРН) Оценка порога прибыльности Оценка рисков и шансов Оценка эффективности инвестиций
4. Методы генерирования идей	Мозговая атака Метод 6-3-5 Метод синектики Морфологический анализ Деловые игры и ситуации
5. Методы принятия решений	Экономико-математические модели Таблицы решений Построение деревьев решений Сравнение альтернатив
6. Методы прогнозирования	Экспертные Экстраполяции Аналогии Метод Дельфи Регрессионный анализ Эконометрические Имитационные модели
7. Методы наглядного представления	Графические модели Физические модели Должностные описания и инструкции
8. Методы аргументирования	Презентации Ведение переговоров

ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ

Планирование инноваций – это система расчетов, направленная на выбор и обоснование целей инновационного развития предприятия и подготовку решений, необходимых для их безусловного достижения.

В рамках интегрированной системы менеджмента подсистема планирования выполняет следующие семь частных функций:

- ⦿ Целевая организация всех участников.
- ⦿ Перспективная ориентация и раннее распознавание проблем развития.
- ⦿ Координация деятельности всех участников инновации.
- ⦿ Подготовка управленческих решений.
- ⦿ Создание объективной базы для эффективного контроля.
- ⦿ Информационное обеспечение участников инновационного процесса.
- ⦿ Мотивация участников.

Планированию инноваций на предприятии присущ ряд принципов:

- ◎ Единство научно-технических, социальных и экономических задач развития;
- ◎ Принцип научной обоснованности;
- ◎ Принцип доминирования стратегических аспектов;
- ◎ Комплексность планирования.
- ◎ Принцип бюджетной сбалансированности;
- ◎ Принцип гибкости и эластичности;

Непрерывность планирования инноваций включает два аспекта:

- преемственность и взаимосвязь планов различной продолжительности;
- требование постоянного осуществления плановых расчетов в соответствии с имеющимися условиями и возникновением отклонений.

СИСТЕМА ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ

Стратегическое планирование инновациями заключается в определении миссии организации на каждой стадии ее жизненного цикла, формирование системы целей деятельности и стратегии поведения на рынке инноваций.

Оперативное планирование инноваций имеет своей задачей поиск и согласование наиболее эффективных путей и средств реализации плановой стратегии развития предприятия. Оно предусматривает формирование продуктивно-тематического портфеля предприятия, разработку календарных планов, составление бизнес-планов по отдельным проектам, выполнение расчетов потребных ресурсов, средств и источников их покрытия и пр.

Продуктивно-тематическое планирование инноваций заключается в формировании перспективных направлений и тематики научных исследований и разработок, подготовке программ и мероприятий по обновлению продукции, совершенствованию технологии и организации производства на предприятии, а на производственной стадии инновационных процессов - разработка и оптимизация производственных программ предприятия и цехов.

Технико-экономическое планирование включает расчеты материальных, трудовых и финансовых ресурсов, необходимых для выполнения номенклатурно-тематических заданий, а также оценку экономических результатов и эффективности инновационной деятельности организации.

Объемно-календарное планирование инноваций заключается в: планировании объемов работ, загрузки подразделений и исполнителей, построении календарных графиков проведения работ по отдельным проектам и всей совокупности планируемых работ, графиков загрузки оборудования и исполнителей, распределении работ по отдельным календарным периодам.

Виды внутрифирменного планирования инноваций

Признак классификации	Виды планирования
Цель планирования	Стратегическое Оперативное
Содержание планирования	Продуктово-тематическое Технико-экономическое Объемно-календарное
Предмет планирования	НИОКР Производство Сбыт Снабжение Персонал Финансы
Уровень планирования	Организация в целом Подразделение Проект Отдельный исполнитель
Период планирования	Долгосрочное (более 5 лет) Среднесрочное (от 1 до 5 лет) Краткосрочное (до 1 года)

Процесс планирования независимо от вида планов распадается на три формальные фазы:

- ⦿ Постановка задачи планирования: формирование цели, анализ проблемы.
- ⦿ Разработка плана: поиск альтернатив, прогнозирование, оценка, принятие планового решения.
- ⦿ Реализация плана: доведение решения до исполнителей, реализация планового решения, контроль, анализ отклонения.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ

Прогноз – комплексная вероятностная оценка содержания, направлений и объемов будущего развития науки и техники в той или иной области. Процесс разработки прогнозов называется **прогнозированием**.

В системе управления прогноз обеспечивает решение следующих важнейших задач:

- определение возможных целей и приоритетных направлений развития прогнозируемого объекта;
- оценка социальных и экономических последствий реализации каждого из возможных вариантов развития прогнозируемых объектов;
- определение мероприятий, необходимых для обеспечения каждого из возможных вариантов развития прогнозируемых объектов;
- оценка ресурсов, необходимых для осуществления намеченных программ мероприятий.

С учетом широты тематических рамок и уровня разработки выделяют прогнозы:

- ① научно-технического развития страны и регионов;
- ② развития отдельных направлений науки и техники, а также решения межотраслевых научно-технических проблем;
- ③ развития самостоятельных инновационных предприятий;
- ④ развития отдельных видов техники, совершенствования элементов техники;
- ⑤ изменения отдельных параметров и характеристик проектируемой техники и продуктов.

В целях глубокого обоснования подготавливаемых планов развития науки и техники предусматривается разработка трех типов прогнозов:

- ⦿ краткосрочные прогнозы (до 1 года);
- ⦿ среднесрочные прогнозы (от 1 года до 5 лет);
- ⦿ долгосрочные прогнозы (до 15 лет и более).

По возможности воздействия на будущее прогнозы делятся на активные и пассивные.

По степени вероятности будущих событий прогнозы делятся на вариантыные и инвариантные.

По способу представления результатов прогнозы подразделяются на точечные и интервальные.

МЕТОДЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Все многообразие методических приемов научно-технического прогнозирования можно свести к трем группам:

- ⦿ прогнозирование на основе экстраполяций;
- ⦿ экспертные методы прогнозирования;
- ⦿ методы моделирования.

Методы экстраполяции. Их сущность состоит в том, что, анализируя изменение отдельных параметров разрабатываемой техники в прошлом и исследуя факторы, обуславливающие эти изменения, можно сделать выводы о закономерностях развития и путях совершенствования техники в будущем.

Экспертные методы. Суть экспертных методов научно-технического прогнозирования состоит в том, что на основе априорных оценок квалифицированного специалиста или группы специалистов делается заключение о путях развития науки и техники, перспективных направлениях научных исследований и разработок

Нормативные методы. При таком подходе перспективы развития науки и техники определяются исходя из конкретных целей. В этом случае задача прогноза состоит в том, чтобы сформировать структуру взаимосвязанных элементов, обеспечивающих безусловное и наиболее рациональное достижение установленной цели. Структура взаимосвязанных элементов образует иерархическую систему, графическое изображение которой называют «дерево целей».

Методы моделирования – определение перспектив изменения техники на основе адекватных моделей ее развития. По характеру используемых моделей различают логические, информационные и математические модели прогнозирования.

Логическое моделирование включает тщательное изучение внутренней логики развития прогнозируемого объекта и разработку на этой основе соответствующих исторических моделей (образцов).

Методы построения различных информационных моделей. Так, например, статистический анализ числа научных публикаций, научных журналов, частоты использования печатных работ и т.п. дает возможность судить о темпах и характере развития научных дисциплин, тех или иных видов техники. Во многих странах использование патентной информации определяет техническую политику фирм и объединений.

Математические модели прогнозирования представляют собой наиболее универсальные и достаточно строгие методы анализа тенденций развития техники. Они позволяют дать количественное описание динамики развития реальных объектов прогнозирования, изучить характер и направления влияния на их изменение различных факторов. Для моделирования процессов научно-технического развития особенно часто используются методы статистического анализа, исследование производных функций, динамическое программирование.

Информационная база прогнозирования включает данные о структуре и объемах спроса на инновационный продукт или разработки организации, сведения о ранее законченных работах, детальные данные о состоянии отечественных разработок в исследуемой области, сведения о зарубежных достижениях, патентную информацию и сведения о конъюнктуре внешнего рынка и т.п.

Организационное обеспечение системы прогнозов на инновационных предприятиях предусматривает создание специальных служб, осуществляющих сбор и систематизацию научно-технической информации, разработку прогнозов развития науки и техники, размножение результатов прогнозирования и обеспечение использования их в процессе формирования технических планов.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Для осуществления стратегического управления необходимы следующие действия:

1. Разработка перечня основных направлений изменений;
2. Оценка вариантов решений с точки зрения достижения поставленных целей;
3. Выбор наиболее экономически, технологически и социально значимого варианта.

Ключевые факторы успеха

- **Инновационный потенциал отрасли, предприятия, его партнеров** - наличие научно-технического задела; доступ к современной информации в научно-технической сфере; наличие высококвалифицированных научных кадров; способность к разработке продуктовых и процессных инноваций; способность к организации освоения инноваций.
- **Производственно-технический потенциал предприятия** - наличие современного оборудования, технологий и оптимальное их использование; доступ к квалифицированной рабочей силе; доступ к качественным производственным ресурсам; наличие системы качества, соответствующей международным требованиям; способность к перенастройке производственного процесса в соответствии с изменениями требований рынка.
- **Экономический потенциал предприятия** – низкие издержки; благоприятное географическое расположение, низкие транспортные издержки; финансовое положение, обеспечивающее возможность маневра.
- **Маркетинговый потенциал предприятия** – наличие эффективной маркетинговой стратегии; наличие квалифицированных специалистов, реализующих маркетинговые стратегии; развитая сбытовая сеть; низкие сбытовые издержки; наличие сервисного обслуживания.

Весь спектр существующих на настоящий момент стратегий можно разделить по тем уровням:

- ⦿ товарно-рыночные стратегии;
- ⦿ конкурентные стратегии;
- ⦿ функциональные стратегии.

Приобретение конкурентных преимуществ обеспечивают следующие стратегии:

- ◎ стратегия лидерства в низких издержках, создающая возможность победы в ценовой конкуренции;
- ◎ стратеги широкой диверсификации, то есть захват нескольких сегментов рынка за счет разнообразия индивидуальных характеристик продукции;
- ◎ стратеги оптимальных издержек (сочетание первых двух);
- ◎ стратегия фокусирования на низких издержках, обеспечивающая выбранному сегменту покупателей товар по наиболее приемлемой цене;
- ◎ стратеги фокусирования на дифференциации продукции в рамках одного узкого сегмента.

Завершается выработка стратегий формированием функциональных стратегий, ориентированных на функциональные службы предприятия:

- Маркетинговая стратегия, способствующая выполнению стратегических решений в рамках сформированной товарно-рыночной стратегии.
- Производственная стратегия, обеспечивающая структуру и объемы производства в рамках сформированного производственного портфеля при оптимальном использовании ограниченных ресурсов.
- Инвестиционная стратегия распределения финансовых ресурсов по принятым направлениям (стратегическим бизнес единицам).