

1. Сущность инноваций и их роль в экономических процессах
2. Классификация инноваций
3. Структура и основные модели инновационных процессов
4. Сущность системы инновационного менеджмента предприятия
5. Сущность и общий алгоритм стратегического управления инновациями на предприятии
6. Основные разновидности инновационных стратегий предприятия
7. Содержание и особенности управления производственными технологиями
8. Особенности структурных параметров как факторов инновационной активности предприятий
9. Дивизиональный подход к построению структуры инновационно-активных предприятий
10. Матричные механизмы организации инновационной деятельности
11. Роль и формы межфирменной кооперации в сфере инновационной деятельности
12. Сущность и особенности проектного подхода к управлению инновациями
13. Механизм отбора инновационных проектов
14. Система проектного планирования
15. Организация выполнения инновационных проектов
16. Управление реализацией инновационных проектов
17. Организация исследовательской стадии инновационных разработок
18. Организация процесса конструирования новой продукции
19. Организация выполнения технологической подготовки производства новых изделий
20. Сущность, виды и особенности использования нематериальных активов в инновационной деятельности предприятий
21. Основные методы стоимостной оценки нематериальных активов
22. Охрана интеллектуальной собственности предприятия
23. Содержание и особенности технологического трансфера
24. Организационные основы использования человеческого капитала в инновационной деятельности
25. Мотивация инновационной активности персонала
26. Управление сопротивлением нововведениям
27. Основные направления и ограничения оценки инновационной деятельности предприятия
28. Основные подходы к оценке инновационной активности предприятия
29. Оценка эффективности внутрикорпоративных технико-технологических инноваций
30. Оценка эффективности продуктовых инновационных проектов
31. Сущность и природа рисков инновационной деятельности
32. Назначение и основные подходы к оценке рисков инновационной деятельности
33. Основные пути снижения рисков инновационной деятельности
34. Содержание государственных стратегий научно-технического и инновационного развития
35. Значение механизмов государственного финансирования инновационной деятельности
36. Значение механизмов информационного обеспечения инновационных процессов
37. Фискальная политика государства как инструмент стимулирования инновационной активности предприятия национальной экономики

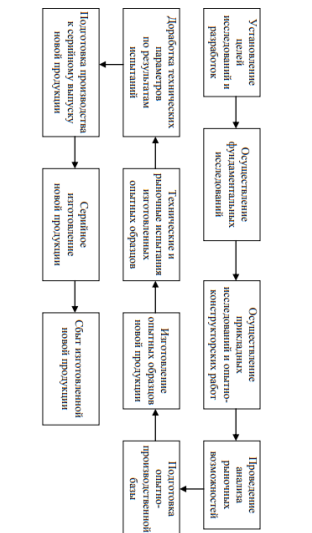
1. Сущность инноваций и их роль в экономических процессах

Инновация представляет собой целенаправленный комплексный переход предприятия как экономической системы в качественно новое состояние, т.е. приобретение предприятием качественно новых свойств.

Целенаправленность такого перехода определяется внутренне присущей любому предприятию целеустремленностью и выражается в: 1. согласованности реализуемых предприятием инновационных проектов с его общей стратегией обеспечения собственной конкурентоспособности; 2. стремлении предприятия реализовывать инновационные проекты с максимальной экономической эффективностью. Комплексность инновационных изменений выражается в том, что реализация предприятием инновационных разработок требует совместного согласованного участия всех его подразделений и в большинстве случаев приводит к установлению между этими подразделениями новой системы взаимных связей. Качественный характер инновационных процессов проявляется в том, что результат любого из них не является следствием простого количественного изменения ранее существовавших аналогов, а отличается определенной новизной, т.е. по своему содержанию имеет определенные принципиальные отличия от того, что в данной сфере существовало ранее.

Системная трактовка сущности инноваций позволяет выделить две базовые составляющие любого инновационного процесса: динамическую и результатную.

- 3. Структура и основные модели инновационных процессов**
- Инновационный процесс в этом случае может включать в себя следующие базовые этапы:
1. Фундаментальные исследования. Основная задача данной стадии инновационного процесса состоит в теоретическом изучении закономерностей определенной области науки и техники. Фундаментальные исследования не предполагают непосредственного внедрения полученных результатов в производство
 2. Прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР). В рамках данной стадии инновационного процесса проводится детализация полученных ранее фундаментальных закономерностей и изучение возможностей их практического применения в конкретном производстве.
 3. Маркетинговые исследования потенциального рынка, проводится выделение наиболее перспективных сегментов рынка и изучение их на предмет емкости, доступности, возможного уровня нестабильности и конкуренции
 4. Подготовка производства. Данная стадия инновационного процесса предполагает непосредственную разработку основных параметров нового продукта, а также приведение производственных и структурных особенностей предприятия к требованиям инновационного проекта.
- Традиционно этап подготовки производства принято делить на три основные подэтапа:
- конструкторская подготовка производства, целью которой является создание детализированной конструкции нового продукта,
 - технологическую подготовку производства, во время которой проектируются технологические особенности производственного процесса и дорабатываются конструкторские характеристики;
 - организационную подготовку производства, целью которой является планирование и организация нового производственного процесса.
5. Освоение новой продукции. На данной стадии осуществляется апробация разработанной конструкции нового изделия и технологии его изготовления в опытно-производстве
 6. Производство и коммерциализация новой продукции. В рамках данной стадии производственные мощности предприятия загружаются под изготовление новшества, а также начинается его выведение на целевые сегменты рынка



Типовая структура инновационной цепи

- 2. Классификация инноваций**
- Основным классификационным признаком, относящимся к процессному компоненту инноваций является структура участников инновационного процесса, инновации делятся на следующие разновидности:
1. Внутриорганизационные инновации. Отличительной чертой данного типа нововведений является то, что в ходе их осуществления предприятие практически не использует специализированные услуги своих контрагентов и реализует все стадии инновационной разработки собственными силами.
 2. Простые межорганизационные инновации. Нововведения данного типа предполагают взаимодействие двух организаций-участников: заказчика инновационной разработки и ее исполнителя. Организация-исполнитель в этом случае выполняет полный комплекс работ по разработке и проектированию нововведения и его передаче заказчику для дальнейшего освоения и практического использования.
 3. Комплексные межорганизационные инновации. Реализация нововведений данного типа предполагает совместное участие нескольких различных организаций, специализирующихся на выполнении различных стадий инновационного процесса и взаимодействующих на кооперационной основе
- В зависимости от типа конечных новшеств, инновации делятся на внешние и внутренние. В зависимости от области своей реализации, нововведения принято делить на две базовые группы: материально-технические и организационноуправленческие
- В зависимости от уровня своей радикальности, инновации принято делить на два класса.

- 4. Сущность системы инновационного менеджмента предприятия**
- инновационный менеджмент предприятия можно рассматривать как управленческую систему, отличающуюся наличием нескольких структурных уровней и функционирующую для достижения комплекса целей предприятия, связанных с инновационной деятельностью.
- Основными из таких принципов являются следующие:
1. принцип сложной целевой ориентированности, предполагающий одновременное наличие множества целей инновационной деятельности предприятия, различающихся своими субъектами, имеющих различную степень своей приоритетности и требующих своего взаимного согласования;
 2. принцип открытости, учитывающий необходимость согласования параметров инновационной деятельности с комплексом факторов внешней среды, оказывающих влияние на функционирование предприятия;
 3. принцип динамичности, предполагающий, во-первых, необходимость использования адаптивного подхода к управлению инновационной деятельностью, а, во-вторых, - необходимость непрерывного развития самой управляющей системы для обеспечения ее постоянного соответствия требованиям изменяющейся среды;
 4. принцип иерархичности, требующий установления логической упорядоченности в рамках каждой группы компонентов инновационной деятельности предприятия
 5. принцип целостности и функциональной дополнителности, требующий от управленческой системы выбора таких алгоритмов и методов деятельности, использование которых обеспечивало бы получение синергетических эффектов в результате рационального объединения отдельных компонентов инновационных процессов
- Основными из таких функций являются: 1. целеполагание в сфере инновационной деятельности предприятия; 2. планирование стратегии и тактики инновационной деятельности; 3. организация выполнения инновационных планов; 4. регулирование хода реализации инновационных разработок; 5. контроль за эффективностью инновационной деятельности; 6. анализ возможностей, условий и результатов инновационной деятельности.

5 Сущность и общий алгоритм стратегического управления инновациями на предприятии

Стратегическое управление инновационной деятельностью предприятия представляет собой верхнюю ступень общей системы его инновационного менеджмента и решает три базовых задачи: 1. осуществление обоснованного выбора инновационных стратегий; 2. организация выполнения выбранных инновационных стратегий; 3. текущая координация хода реализации стратегий

Инновационная стратегия предприятия представляет собой укрупненный план его поведения в сфере инновационной деятельности, обеспечивающий достижение поставленных целей функционирования предприятия в соответствующей стратегической зоне хозяйствования. Она должна показывать, какую направленность должна иметь инновационная деятельность предприятия в выделенной СЭХ, насколько эта деятельность должна быть интенсивной и какой тип новшеств должен быть преобладающим.

Выбор и реализация инновационной стратегии предприятия осуществляется в рамках общего циклически реализуемого алгоритма стратегического управления его деятельностью



Общая схема цикла стратегического управления предприятием

На этапе стратегического целеполагания после установления миссии предприятия и параллельно с формированием общего дерева целей его функционирования должен быть проведен выбор и структурирование ключевых задач в области инновационной деятельности

На этапе анализа внешней среды должны быть выявлены и оценены основные внешние факторы, На этапе анализа внутренней среды предприятия должна быть проведена стратегическая оценка потенциала всех функциональных подсистем предприятия

На этапе стратегической диагностики должны быть выявлены основные возможности инновационной деятельности предприятия

На этапе выбора стратегии по результатам проведенной стратегической диагностики для каждой из основных СЭХ предприятия устанавливается общая направленность и относительная интенсивность его инновационной деятельности.

На стадии организации выполнения выбранной инновационной стратегии под руководством высших менеджеров предприятия выполняется следующий комплекс работ:

1. формируется портфель инновационных проектов, сбалансированный
2. проводятся необходимые для реализации выбранной стратегии преобразования организационно-управленческой структуры
3. привлекаются и распределяются между основными СЭХ предприятия необходимые инвестиционные ресурсы;
4. производится выбор комплекса критериев оценки результатов реализации стратегии

На стадиях координации и контроля за ходом реализации стратегии с помощью выбранных на предыдущей стадии оценочных критериев отслеживается текущая эффективность инновационной деятельности предприятия в его основных СЭХ.

- .6. Основные разновидности инновационных стратегий предприятия**
- Для систематизации различных типов инновационных стратегий принято использовать несколько классификационных признаков, основными из которых являются: направленность стратегий, интенсивность инновационной деятельности на стадии реализации стратегий. В зависимости от своей направленности, инновационные стратегии предприятия делятся на два класса: наступательные и защитные.
- Наступательные инновационные стратегии** обеспечивают реализацию общей стратегии интенсивного роста и нацелены на увеличение присутствия предприятия в наиболее перспективных секторах рынка за счет вытеснения из этих секторов имеющихся конкурентов. Защитные инновационные стратегии ориентированы на поддержание уже достигнутых позиций предприятия за счет упреждения действий конкурентов по расширению их рыночных долей. Основой данной стратегии являются периодически осуществляемые средне- и краткосрочные инновационные разработки
- В зависимости от **интенсивности инновационной деятельности** предприятия, его инновационные стратегии могут быть **активными, пассивными и стагнационными. Активная инновационная стратегия** предполагает, что на «максимуме» технологического уровня, достигнутого за счет базовых инноваций, предприятие должно привести к существенному повышению технологического уровня производства или расширению рыночных позиций. **Пассивные инновационные стратегии** имеют защитный характер и предполагают периодическое осуществление предприятием относительно небольших средне- и краткосрочных нововведений, обеспечи- вающих поддержание достигнутых конкурентных преимуществ. **Стагнационные стратегии** используются предприятиями в сокращающихся отраслях, а также предприятиями, не располагающими значимым инновационным потенциалом и потому не способным систематически осваивать инновационные разработки.
- В зависимости от способа своей реализации, инновационные стратегии предприятия могут иметь следующие основные разновидности: технологическое и продуктовое лидерство, технологическая ниша, имитация, создание совместных предприятий зависимость и лицензирование.
- Стратегия технологического (продуктового) лидерства основывается на систематическом осуществлении предприятием широкого спектра крупномасштабных инновационных разработок по освоению новых ключевых технологий или выведению на рынок принципиально новых видов продукции.
- Стратегия технологической (продуктовой) ниши состоит в специализации инновационной деятельности предприятия на ограниченном количестве ключевых технологий или рыночных секторов с целью достижения конкурентных преимуществ за счет удовлетворения специфических потребностей целевых групп клиентов
- Стратегия создания совместных предприятий обычно используется теми предприятиями, которые в результате выполнения собственных НИОКР достигли значительного открытия
- Стратегия зависимости заключается в том, что предприятие отказывается от выполнения самостоятельных НИОКР и ограничивается внедрением новых технологий или видов продукции, Стратегия лицензирования обычно используется предприятиями, контролирующими значительную долю отраслевого рынка, обладающими потенциально эффективными новыми разработками

7 Содержание и особенности управления производственными технологиями

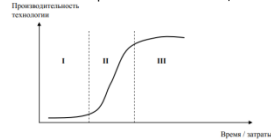
В деятельности предприятие одновременно использует большое число различных технологий, распределенных между его подразделениями в соответствии с их функциональной специализацией. С точки зрения управления, технологии принято делить следующие основные классы:

Базовые технологии – в рассматриваемый момент времени являются основной отраслевого производства

Ключевые технологии – в рассматриваемый момент времени принадлежат ограниченному кругу предприятий отрасли

Пробные технологии – в рассматриваемый момент времени находятся на начальных стадиях своего жизненного цикла,

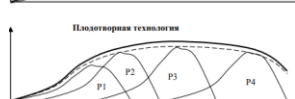
Эволюция каждой из технологий протекает по типовой схеме, описываемой S-образной логистической кривой их жизненного цикла



Кривая жизненного цикла технологии

Первая стадия жизненного цикла технологии характеризует ее зарождение и опытную апробацию в производстве. В это время технология находится в категории пробных и не обеспечивает высокого уровня отдачи. На **второй** стадии жизненного цикла технологии происходит интенсивный скачкообразный рост уровня ее производительности, существенно опережающий динамику затрат на использование данной технологии. **Третья** стадия жизненного цикла отражает «зрелость» технологии, которая характеризуется замедлением роста производительности и ее последующей фиксацией на определенном «платочном» уровне.

По признаку изменчивости технологии принято разделять на три класса: стабильные, плодотворные и собственно изменчивые



Уровни изменчивости технологий

Стабильная технология остается неизменной в течение всего жизненного цикла спроса, порождаемого какой-либо рыночной потребностью. При **плодотворном** варианте базовая технология сохраняется длительный период, но в ее рамках разрабатываются сменяющие друг друга поколения продукции со все более лучшими показателями. При **изменчивой** технологии в период жизненного цикла спроса помимо новых продуктов появляются все новые базовые технологии.

Управление технологиями представляет собой непрерывную циклически выполняемую деятельность, направленную на предотвращение негативных последствий технологической изменчивости за счет организации рациональной динамики комплекса используемых предприятием технологий. Основной функцией стратегического управления технологиями является разработка технологической стратегии, являющейся частью общей стратегии развития предприятия и оформляющейся в виде плана его технологического развития предприятия.

8. Особенности структурных параметров как факторов инновационной активности предприятия

Для детализированного изучения организационных структур и анализа их влияния на результаты инновационной деятельности предприятий принято выделять три типа структурных параметров: параметры дифференцированности (комплексности), формализованности и централизованности.

Дифференцированность (комплексность) организационной структуры выражает степень и характер специализации полномочий, закрепляемых за отдельными подразделениями предприятия. а) как вертикальную (иерархическую)

дифференцированность – т.е. как степень расчлененности подразделений предприятия в плоскости отношений взаимного подчинения. Для оценки вертикальной дифференцированности оргструктур используются такие показатели, как: число структурных позиций между граничными уровнями иерархии; число уровней иерархии в самом крупном подразделении предприятия; среднее для всех подразделений организации число иерархических уровней управления и т.д.; б) как горизонтальную (функциональную)

дифференцированность – т.е. как степень расчлененности подразделений предприятия в плоскости иерархических организационных отношений. Горизонтальную дифференцированность организационной структуры принято оценивать числом подразделений, относящихся к определенному иерархическому уровню или общим числом подразделений, выполняющих специфические ролевые функции; в) как географическую дифференцированность – т.е. как степень расчлененности подразделений предприятия в пространстве. Оценка данного параметра осуществляется с помощью таких показателей, как: общее число географических пунктов, в которых расположены подразделения предприятия; доля персонала предприятия, выполняющего свои функциональные обязанности вне базового места его расположения и т.д.

Формализованность структуры представляет собой характеристику степени свободы подразделений предприятия в выборе ими технологий реализации собственных функций, а также характеристику жесткости контроля предприятия за действиями своих подразделений.

Централизованность организационной структуры характеризует распределение властных функций на предприятии. В качестве наиболее значимых характеристик уровня централизованности, принято выделять следующие два параметра: 1.

распределение между иерархическими уровнями организации прав принятия самостоятельных решений; 2. распределение между иерархическими уровнями организации прав оценки результативности деятельности

34. **Содержание государственных стратегий научно-технического и инновационного развития**

Стратегия «заимствования» позволяет предприятиям получать доступ к новым технологиям через приобретение лицензий и know-how на известные разработки передовых иностранных компаний. Суть стратегии состоит в том, что, располагая дешевой рабочей силой и, используя часть из собственного научно-технического потенциала, предприятиями национальной экономики осваивается производство продукции, производившейся ранее в развитых странах с последующим наращиванием собственного инженернотехнического сопровождения производства.

Основные плюсы данной стратегии: 1. использование отработанных на практике технологий;

2. контроль качества технологий на мировом уровне; 3. маркетинговые преимущества;

4. возможность создания совместных предприятий по принципу стратегических технологических альянсов.

Основным недостатком является то, что практически все разработки, продаваемые на рынке, относятся к технологиям в лучшем случае «сегодняшнего», а чаще – «вчера» дня, попросту «сбрасываемым» ведущими странами.

Стратегия «наращивания» реализуется, в первую очередь, посредством выделения (таргетирования) и интенсивного развития четко обозначенного набора приоритетных областей, выбор которых в экономически передовых странах осуществляется с учетом следующих факторов:

а) военно-политические;

б) экономические;

в) научно-технические;

г) ресурсные.

Реализация стратегии «наращивания» на основе таргетирования приоритетных областей развития национальной экономики может, в свою очередь, осуществляться на основе двух подходов: селективного и концептуального.

Селективный подход к таргетированию приоритетных областей развития предполагает выбор отдельных отраслей национальной экономики, обладающих высоким уровнем конкурентоспособности или имеющих реальные возможности обеспечить такой уровень в обозримом будущем.

Концептуальный подход опирается на выделение в качестве приоритетных областей развития не отдельных отраслей, а межотраслевых образований, интегрирующих в своей структуре предприятия и организации различной отраслевой принадлежности, способные в своей совокупности дополнять друг друга последовательно реализовывать все стадии решения стратегически приоритетных проблем.

9. Дивизиональный подход к построению структуры инновационно-активных предприятий

Отличительной особенностью всех разновидностей дивизиональных структур является то, что в них стратегическая и оперативно-тактическая деятельность четко разделены между двумя группами структурных элементов – центральным управлением (штаб-квартирой) и группой отделений, которые могут быть специализированы по различным принципам (продуктовому, региональному и т.д.).

Центральное управление включает в себя комплекс функциональных подразделений, вырабатывающих общую стратегию развития компании и обеспечивающих координацию деятельности отделений. Сами же отделения выполняют полный цикл производственно-хозяйственной и управленческой деятельности по выпуску и реализации определенной группы товаров или по обслуживанию определенного сегмента рынка.

Традиционные дивизиональные структуры не предполагают выделения инноваций в качестве важного системообразующего фактора и включают в себя отделения, специализированные по продуктовому или региональному принципу.

Осуществление инновационной деятельности в таких структурах обычно идет по линии создания в рамках отделений специализированных инновационных подразделений. Эти подразделения могут иметь различные масштабы и обычно классифицируются на основе двух признаков: степени важности осуществляемых ими разработок для целей стратегического развития предприятия и уровня соответствия этих разработок существующему производственному профилю отделений.

1. Непосредственно интегрированные подразделения. Реализуются в данном случае инновации имеют большое стратегическое значение и тесно связаны с существующим производством отделений. Такие подразделения функционируют под непосредственным контролем высшего руководства отделений в тесной связи с уже существующими им производственными и исследовательскими службами. Разработка подобных новшеств «непосредственно интегрируется» в существующую внутреннюю структуру отделений, не требуя какойлибо существенной ее перестройки.

2. Микроотделы новых рискованных инициатив. Реализуемые в данном случае нововведения чаще всего имеют неопределенную стратегическую значимость, однако сильно связаны с существующей производственной деятельностью соответствующих отделений. Обычно, подобная форма инновационных подразделений создается для разработки многочисленных «побочных» новшеств. Административный контроль за функционированием подобных микроотделов относительно невелик и их менеджерам предоставляется большая самостоятельность в использовании выделяемых ресурсов и сроков работ. Основная доля контактов таких микроотделов с существующими подразделениями отделения осуществляется по линии неиерархических горизонтальных связей.

3. Отделы разработки новых продуктов или развития новых направлений хозяйственной деятельности. Нововведения в этом случае имеют большую стратегическую значимость, но лишь частично связаны с существующим производством. Подобные подразделения обычно создаются под реальностью инновационных проектов в рамках наиболее соответствующих им по производственной специализации отделений, руководству которых поручается тщательный контроль за согласованностью действий этих отделов с общими направлениями развития отделения.

10. Матричные механизмы организации инновационной деятельности

Матричный подход к построению организационных структур существенно отличается от линейно-функционального и дивизионального, поскольку при его использовании в структурах формируется два равноправных организационных блока (измерения), взаимодействующих между собой большей частью «по горизонтали», а не «по вертикали», т.е. не в плоскости иерархического подчинения.

Основная идея всех разновидностей матричных структур состоит в том, чтобы принципиально не допустить сосредоточения слишком большой власти в одном из блоков структурных единиц фирмы (т.е. в одном измерении матрицы), а более или менее равномерно распределить эту власть по всем подразделениям и инициировать их совместное участие в осуществлении совместной деятельности.

Применение матричного подхода делает организационную структуру предприятия значительно более гибкой в плане централизации/децентрализации и специализации/интеграции подразделений, благодаря чему появляется необходимая для эффективной инновационной деятельности мобильность структур.

Наиболее распространенной разновидностью подобного типа матричных структур являются матрицы управления проектами.

Матричные структуры управления проектами в настоящее время являются одной из основных и наиболее эффективных разновидностей инновационноориентированных организационных структур.

Матричные структуры управления продуктами являются разновидностью матричных структур с «постоянным наложением». Целевой характер таких структур принципиально отличается от проектных. Если цель руководителя проекта заключается в том, чтобы как можно скорее его завершить, уложившись при этом в установленную смету затрат и обеспечив заданные качественные характеристики создаваемого объекта, то цель управляющего новым продуктом во многом является противоположной. Его основная задача заключается в эффективном выведении продукта на рынок, максимально долгом поддержании его конкурентоспособности и постоянном совершенствовании продукта за счет различного рода нововведений. Инновационноориентированные матричные структуры управления продуктами обычно являются достаточно сложными, поскольку имеют не два измерения (как проектные) а три. Первое измерение составляют специализированные функциональные подразделения, второе – группы управления продуктами, а третье – общекорпоративные тактикостратегические службы, разделенные по временному принципу и координирующие текущую и перспективную деятельность соответственно.

Внутрифункциональные матричные структуры формируются не на уровне всей компании в целом, а только в рамках отдельных ее подразделений. Структуры данного типа наиболее эффективны в тех случаях, когда инновационная политика предприятия ориентирована на нововведения небольшого масштаба, объемы производственной деятельности предприятия являются недостаточно большими для того, чтобы обычные продуктовые или проектные матрицы могли эффективно функционировать, а также когда полная перестройка существующей системы управления оказывается слишком длительной и дорогостоящей. Построение внутрифункциональных матричных структур основывается на трех базовых принципах: 1. сохранение функциональной организации как главной структурной схемы; 2. формирование проблемно-целевых групп в отдельных функциональных службах, т.е. использование так называемой «фрагментарной» матрицы; 3. усиление интеграции межфункциональной деятельности на основе непосредственного привлечения высших руководителей предприятия к работе проблемно-целевых групп в качестве менеджеров-дженералистов.

11. Роль и формы межфирменной кооперации в сфере инновационной деятельности.

Межфирменная кооперация является альтернативным вариантом структурной организации инновационной деятельности, отличающимся тем, что здесь не предполагается сохранение за предприятием обязанности самостоятельного выполнения всех стадий инновационных разработок.

Основными стимулами кооперации в области инновационной деятельности и, соответственно, основными видами эффектов такой кооперации являются следующие: 1. минимизация собственных издержек каждого из участников разработки за счет его частичного, а не полного участия в финансировании проекта; 2. обеспечение синергии взаимодополняющих ноу-хау партнеров; 3. обеспечение возможности расширения целевых рынков сбыта инновационной продукции каждого из партнеров за счет взаимного освоения рыночных секторов; 4. использование преимуществ специализации: а) минимизация сроков осуществления отдельных стадий инновационной разработки за счет распределения ответственности за их выполнение между партнерами в соответствии со спецификой их инновационного потенциала; б) минимизация вероятности возникновения рискованных ситуаций в ходе осуществления отдельных стадий инновационной разработки за счет выполнения каждой из этих стадий специализированными организациями; 5. расширение спектра полезных свойств создаваемых новшеств за счет обеспечения междисциплинарности проводимых НИОКР; 6. ускорение процессов технологического трансфера за счет формирования между кооперирующимися предприятиями развитых систем информационного обмена.

Эффективность процессов межфирменной кооперации в сфере инновационной деятельности определяется сложным комплексом различных факторов, основными из которых являются: 1. степень согласованности целей взаимодействующих организаций; 2. возможность согласованного распределения результатов совместной разработки между ее участниками; 3. степень различия в уровне технико-технологического потенциала взаимодействующих организаций; 4. степень согласованности параметров систем управления организационных партнеров; 5. степень согласованности организационных культур организаций-партнеров. Кооперация в инновационной сфере может иметь множество различных форм, общая совокупность которых может быть разделена на три направления: а) кооперация промышленных предприятий одной или нескольких смежных отраслей; б) кооперация промышленных предприятий с научными и исследовательскими организациями; в) кооперация промышленных предприятий с элементами региональной инновационной инфраструктуры. **Кооперация промышленных предприятий** одной или нескольких смежных отраслей может осуществляться в рамках **вертикально или горизонтально интегрированных** хозяйственных систем. Основными разновидностями **вертикально интегрированных** систем, участвующих в осуществлении инновационной деятельности, являются финансово-промышленные группы и холдинги.

Горизонтальная кооперация одно- или разнотраслевых предприятий является наиболее распространенной формой реализации крупномасштабных инновационных проектов, требующих значительных инвестиционных вложений и широких рынков сбыта, необходимых для ускорения окупаемости разработок. Такая кооперация предполагает объединение взаимодействующих предприятий в различного рода стратегические альянсы, основными разновидностями которых являются различного рода ассоциации и консорциумы.

Ассоциации как разновидность стратегических альянсов сферы НИОКР представляют собой добровольно формируемые договорные объединения предприятий, создаваемые для проведения совместных исследований и разработок. **Консорциумы** в сфере инновационной деятельности обычно создаются для реализации крупномасштабных научно-технических программ. **Кооперация промышленных предприятий с научными и исследовательскими организациями** осуществляется тогда, когда разрабатываемые предприятиями инновационные проекты требуют частого осуществления специализированных фундаментальных исследований, а также в тех случаях, когда предприятия стремятся ограничить доступ конкурентов к результатам своей исследовательской деятельности.

Кооперация промышленных предприятий с элементами региональной инновационной инфраструктуры является одной из наиболее эффективных форм структурной организации инновационной деятельности.

Инновационная инфраструктура экономически развитых регионов включает в себя большое количество различного рода субъектов, наиболее значимыми из которых являются технопарки и технополисы.

Технопарк представляет собой компактно расположенный комплекс, построенный по модульному принципу и оказывающий комплекс взаимосвязанных услуг по поддержке инновационной деятельности и ускорению продвижения нововведений в сферу материального производства.

Технополисы являются более крупными структурными образованиями и представляют собой особые региональные зоны, в которых группируются организации, участвующие в выполнении различных стадий инновационных процессов. Примерами технополисов являются Силиконовая долина в США, научный городок Цукуба в Японии, Новосибирский академгородок и др.

12. Сущность и особенности проектного подхода к управлению инновациями

Сущность и особенности проектного подхода к управлению инновациями Управление инновационной деятельностью предприятий на тактическом уровне в большинстве случаев реализуется на основании системы проектного управления.

Управление инновационными проектами обеспечивает конкретизацию выбранных инновационных стратегий и их непосредственное воплощение в производственно-хозяйственной деятельности предприятия. По своей сути управление проектом представляет собой целенаправленный системный процесс выработки и реализации управленческих решений, охватывающих все стадии осуществления конкретной разработки и направленных на ее успешное выполнение в рамках установленных временных, бюджетных и ресурсных ограничений. Ключевыми элементами системы проектного управления инновационной деятельности предприятия являются отдельные инновационные проекты. Инновационный проект представляет собой неповторяющийся комплекс мероприятий (научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих), выполняемых в установленной последовательности, взаимно связанных друг с другом по ресурсам, срокам и исполнителям, и направленных на достижение единой конечной цели – создание конкретного новшества. **Как объект управления, любой инновационный проект имеет следующие характерные признаки:**

1. Конкретная целевая направленность.
2. Ограниченные сроки реализации.
3. Ограниченный объем привлекаемых трудовых и материальных ресурсов.
4. Наличие индивидуального четко установленного бюджета.
5. Неповторяемость и новизна для предприятия-разработчика.
6. Организационная обособленность.
7. Одновременная обособленность и взаимосвязанность с другими проектами предприятия.

Проектный подход к управлению инновационной деятельностью предприятия имеет следующие основные преимущества:

1. целевой характер инновационных разработок, обеспечиваемый за счет одновременной увязки каждого из выполняемых проектов с инновационной стратегией предприятия в конкретной СХЗ и со всеми прочими проектами соответствующего портфеля; 2. четкая координация инвестиционных потоков, направляемых на обеспечение инновационной деятельности предприятия за счет разработки и контроля выполнения индивидуальных бюджетов каждого из проектов; 3. обеспечение возможности оперативного контроля и регулирования хода реализации каждого из проектов за счет разработки их индивидуальных детализированных временных и ресурсных планов; 4. создание условий для максимально эффективного использования ресурсов предприятия за счет применения конкурсных схем отбора проектов и делегирования значительных полномочий и ответственности менеджерам проектов; 5. обеспечение условий для быстрого сворачивания проектов, реализация которых существенно отклоняется от составленных временных и бюджетных планов. Основными ограничениями на применение проектного подхода являются наличие достаточного количества инициативных менеджеров среднего и нижнего уровней иерархии (менеджеров-дженералистов), высокий уровень квалификации и мобильности персонала предприятия, а также наличие развитой организационной культуры, обеспечивающей поддержку постоянных изменений в видах деятельности и структуре предприятия.

13. Механизм отбора инновационных проектов

Отбор инновационных проектов является ключевой процедурой, обеспечивающей согласование стратегического и оперативно-тактического уровней управления инновационной деятельностью предприятия. Для обеспечения возможно большей точности и объективности оценок в современных промышленных компаниях принят многоступенчатый и многокритериальный механизм отбора проектов. Первый этап отбора самостоятельно осуществляется инициаторами проекта. На данном этапе проводится сбор первичной информации по стоимости проектных работ, ожидаемому коммерческому эффекту и возможным рискам. На основании этих данных разработчики проекта самостоятельно оценивают проект и определяют целесообразность его дальнейшего рассмотрения на общеорганизационном уровне. В случае принятия положительного решения, проект передается специализированным общекорпоративным оценочным службам, которые проводят сбор необходимой дополнительной информации и оценивают степень индивидуальной привлекательности проекта для предприятия. Формирование специализированных служб централизованного отбора проектов является важным условием эффективности функционирования всей системы проектного управления. Как правило, такие службы создаются в виде специальных аналитических отделов, подчиняющихся непосредственно высшему руководству компании и независимых от руководителей всех прочих линейных и функциональных подразделений. Для обеспечения большей объективности принимаемых данными службами решений, широко практикуется привлечение к их работе специалистов внешних консалтинговых организаций. Помимо отбора проектов, аналитические службы также выполняют функцию систематического пересмотра приоритетности оценочных критериев и функцию информирования персонала предприятия о действующей системе приоритетов и выполняемых проектах. Оценка индивидуальной привлекательности проектов осуществляется с помощью разветвленного комплекса критериев, структура которого может различаться в зависимости от таких факторов, как отраслевая принадлежность предприятия, масштабы его деятельности, степень вовлеченности в процессы межфирменной кооперации и др. Наиболее часто используются следующие группы критериев: **Системные**

Маркетинговые
Исследовательские
Производственные
Финансовые

Организационные
Экологические

На практике отбор инновационных проектов всегда подвержен той или иной степени политического давления, которое выражается в неформальном влиянии отдельных менеджеров или их групп на процессы принятия решений о распределении ресурсов внутри организации. Для минимизации такого влияния силами высшего менеджмента предприятия должна быть обеспечена реальная независимая общекорпоративных оценочных служб и налажен механизм привлечения сторонних экспертов.

14. Система проектного планирования

После осуществления процедур отбора проектов и формирования соответствующих их портфелей реализуется следующая функция системы проектного управления – функция планирования проектов. Разработка планов инновационных проектов решает следующие основные задачи: 1. определение источников получения необходимых инвестиционных ресурсов; 2. определение структуры подлежащих выполнению работ по каждому из проектов; 3. определение временных сроков выполнения формирующих проекты работ и их комплексов; 4. определение потребности проектов в различных видах ресурсов, уточнение источников их возможного получения и фиксации направлений промежуточных результатов, определяющих эффективность выполнения работ по проекту. В общем случае, планирование каждого отдельного проекта представляет собой систему трех взаимосвязанных процедур: а) разработка бизнес-плана проекта; б) сетевое планирование сроков выполнения проектных работ; в) календарное планирование ресурсного обеспечения проекта. Основной задачей, на решение которой направлено бизнес-планирование инновационных проектов, является привлечение требующихся для их выполнения инвестиционных ресурсов. С этой целью проводится разработка подробного технико-экономического обоснования проектной идеи, в котором проводится анализ условий реализации предлагаемого проекта и показываются резервы его эффективности для потенциальных инвесторов. Структура бизнес-планов инновационных проектов, разрабатываемых для различных инвестиционных организаций, может существенно различаться, однако в общем случае, такая структура включает в себя следующие основные разделы:

Резюме

Характеристика нового вида продукции - В этом разделе дается характеристика следующих основных параметров: 1. назначение и область применения проектируемого нового вида продукции; 2. основные характеристики (потребительские, функциональные, сбытовые) данной продукции; 3. соответствие разрабатываемой продукции существующим в целевых рынках ее сбыта стандартам качества; 4. обеспеченность предприятия патентами, лицензиями и сертификатами, необходимыми для производства и реализации рассматриваемого вида продукции.

Маркетинговый план - основные параметры: 1. сегментация целевого рынка и выбор наиболее перспективных его сегментов; 2. прогнозов объемов и динамики спроса на новую продукцию; 3. оценка конкуренции и конкурентоспособности объекта нововведения; 4. план действий предприятия в области ценообразования на новую продукцию; 5. план действий предприятия в области товародвижения новой продукции.

Производственный план - основные подразделы: 1. общая характеристика нового производственного процесса; 2. планируемая программа производства и реализации новой продукции; 3. характеристика обеспечения планируемой производственной программы производственными мощностями; 4. планируемое ресурсное обеспечение (структура основных поставщиков) производственной программы; 5. плановый уровень производственных издержек; 6. расчет безубыточных объемов производства новой продукции.

Организационный план.

Инвестиционный план. В рамках данного раздела бизнес-плана решаются три основных задачи: 1. проводится поэтапный расчет объема инвестиционных ресурсов, необходимых для реализации планируемого проекта; 2. определяется планируемая структура источников получения необходимых инвестиционных ресурсов по годам реализации проекта и рассчитывается средневзвешенная стоимость привлекаемых ресурсов; 3. разрабатывается график погашения задолженности по внешним инвестициям.

Финансовый план. Основной целью данного раздела бизнес-плана является составление сводного баланса плановых доходов и расходов по проекту, включающего в свою структуру четыре группы статей: 1. доходы и поступления средств; 2. расходы и отчисления средств; 3. платежи в бюджет; 4. ассигнования из бюджета

Оценка рисков проекта. Основными задачами составления данного раздела пояснительной записки являются: 1. четкое выделение возможных рисков ситуаций по стадиям реализации проекта; 2. количественная оценка возможных рисков (вероятности возникновения рисков ситуаций и возможной величины потери) каждой из стадий проекта; 3. разработка перечня мероприятий, направленных на избежание или минимизацию последствий соответствующих рисков ситуаций.

IX. Оценка эффективности проекта. В рамках данного раздела бизнес-плана на основе всей полученной ранее аналитической информации с помощью методов дисконтирования определяются основные показатели финансовой эффективности планируемого к реализации проекта. В качестве ключевых показателей обычно используются: 1. величина чистой дисконтированной стоимости проекта; 2. уровень внутренней нормы рентабельности проекта; 3. запас финансовой прочности проекта; 4. динамический срок окупаемости проекта; 5. уровень динамической рентабельности проекта.

15. Организация выполнения инновационных проектов

На стадии организации выполнения проекта осуществляются три основных типа работ: 2. проводится выбор оптимальной структурной формы реализации проекта, на основе чего изменяется существующая оргструктура предприятия; 3. разрабатывается бюджет проекта; 4. проводится формирование проектной команды. Выбор оптимальной структуры реализации проекта определяется следующими основными факторами: а) тип выбранной инновационной стратегии (т.е. преобладающая разновидность новшества, степень их новизны и рискованности, а также уровень интенсивности осуществления разработок); б) объем располагаемых предприятием инвестиционных ресурсов; в) квалификационный уровень линейных и функциональных менеджеров и их способность к установлению эффективных неиерархических взаимосвязей; г) степень развитости организационной культуры предприятия (в частности, принятый стиль управления). На практике наибольшее распространение получили три основные формы структурной организации внутрикорпоративных инновационных разработок: проектно-дивизиональные оргструктуры, функциональные структуры, а также проектные и продуктовые матричные структуры. Каждая из таких структур имеет собственную специфику и оптимальна для выполнения различных видов инновационных разработок. Проектно-дивизиональные структуры предполагают долгосрочное выделение проектных групп в обособленные самостоятельные подразделения предприятия, осуществляющие полный цикл работ по инновационному проекту. Такой подход обеспечивает наибольшую скорость осуществления разработок и максимальную степень концентрации усилий специалистов на их выполнении. Вместе с тем, данный подход является наиболее дорогостоящим, требует значительных инвестиционных затрат и оправдан только в отношении крупномасштабных долгосрочных инновационных разработок. Традиционные функциональные структуры являются наиболее экономичной формой структурной организации инновационных разработок, однако они в большинстве случаев не способны обеспечить тесного взаимодействия функциональных подразделений в горизонтальной плоскости организационной иерархии. В связи с этим, структуры данного типа могут использоваться только для реализации мелких нововведений, требующих усилий минимального количества функциональных служб предприятия. Матричные формы организации инновационного процесса наиболее адекватны в тех ситуациях, когда предприятие одновременно реализует несколько инновационных проектов и ограничено в финансовых ресурсах и квалифицированным инженерно-техническим персоналом. В таких случаях матрицы обеспечивают требуемую гибкость структуры и мобильность перетекания ресурсов от одного проекта к другому. Вместе с тем, для своего широкого применения, матричные структуры требуют большого количества самостоятельных менеджеров-дженералистов и специфической организационной культуры предприятия, ориентированной на высокую мобильность и ответственность персонала. Разработка бюджета проекта является важной процедурой, формирующей принципиальную основу для последующего управления его стоимостными параметрами. Бюджет проекта представляет собой распределение статей его расходов и доходов по периодам времени, начиная от момента начала осуществления проекта и до момента его окончания. Основное назначение бюджета проекта состоит в том, что он выступает своеобразным инструментом мефункционального взаимодействия в ходе осуществления разработок. Формирование проектных команд является одной из ключевых процедур организации выполнения проекта. Проектная команда представляет собой коллектив специалистов различной функциональной специализации, создаваемый для реализации конкретной разработки и управляемый специально выделенными менеджерами (руководителем проекта и управляющими субпроектов). Процесс формирования проектных команд в матричных структурах обычно реализуется по следующему общему алгоритму: 1. Менеджер проекта на основании разработанного сетевого графика реализации проекта определяет количество, специализацию и квалификационный уровень специалистов, необходимых для осуществления каждой отдельной стадии разработки. Данная информация формируется в виде предварительного календарного плана загрузки участников проекта и передается общекорпоративным службам управления персоналом. 2. Службы управления персоналом обрабатывает поступающие от всех центров ответственности запросы и передает менеджерам проектов информацию о доступных человеческих ресурсах, удовлетворяющих обозначенным им квалификационным требованиям. 3. На основании полученной информации менеджер проекта готовит заявку на персонал проекта, которая согласуется с руководителями соответствующих функциональных подразделений и передается для утверждения службам управления персоналом. Для решения возникающих разногласий между менеджерами проектов и руководством функциональных служб привлекаются менеджеры общекорпоративного уровня или уровня управления портфелем. 4. После завершения необходимых согласований службы управления персоналом утверждают заявки на персонал для проектов, возвращая их в соответствующие центры ответственности и уведомляют руководителей функциональных служб о динамике потребности в их сотрудниках. 5. Получив утвержденные заявки на персонал, менеджеры проектов оформляют должностные инструкции исполнителей, составляют для них конкретизированные по срокам и лимитам материальных ресурсов задания и проводят

координационные собрания участников проектных групп, а руководители функциональных подразделений вносят соответствующие изменения в статусы выделенных для проектов сотрудников.

16. Управление реализацией инновационных проектов

Управление реализацией проектов предполагает циклическое выполнение двух взаимосвязанных функций: контроля результатов выполнения проекта и координации отклонений в проектных работах. При достижении предельных сроков выполнения проекта, управление им сводится к координации завершения проектных работ. В рамках системы проектного управления процедуры контроля принято осуществлять по трем основным направлениям: 1. контроль времени выполнения проектных работ и их комплексов; 2. контроль стоимости проектных работ (бюджета проекта); 3. контроль качества проектных работ. Контроль времени проектных работ осуществляется на основе совместного использования оптимизированного сетевого графика выполнения проекта, оценочных таблиц сроков выполнения работ и строящегося на их основе линейного графика Ганта. С помощью сетевого графика определяется последовательность выполнения работ и взаимосвязь между ними, а линейный график Ганта служит для иллюстрации соотношения между запланированными и фактическими сроками выполнения работ (для уже завершённых операций) и между запланированными и прогнозируемыми сроками.

Для контроля стоимости (бюджета) проекта недостаточным является использование механизма сопоставления фактических и запланированных затрат, поскольку такой механизм не учитывает фактора времени, т.е. возможности отставания или опережения плана по объемам и содержанию выполненных работ. В связи с этим, в современных системах проектного управления контроль бюджета проектов осуществляется с помощью специфических показателей, выражающих различные соотношения следующих стоимостных параметров:

1. сметная стоимость работ (BCWS) – исчисленная накопленным итогом сметная (изначально запланированная) стоимость работ, запланированных к выполнению к конкретному моменту времени.
2. сметная стоимость выполненных работ (BCWP) - исчисленная накопленным итогом сметная (изначально запланированная) стоимость работ, реально завершённых к конкретному моменту времени.

3. фактическая стоимость выполненных работ (ACWP) - исчисленная накопленным итогом фактическая стоимость работ, реально завершённых к конкретному моменту времени. На основе взаимного сопоставления перечисленных параметров рассчитываются две группы показателей, используемых для контроля бюджета проектных работ. **Первая группа включает в себя абсолютные** показатели, отслеживание и графическая интерпретация которых позволяют принимать текущие решения о выполнении бюджета проекта и пересмотре планов стоимости предстоящих работ. Основными показателями данной группы являются: 1. отклонение по расписанию: $SV = BCWP - BCWS$; 2. отклонение по стоимости: $CV = BCWP - ACWP$;
- Вторая группа включает в себя относительные** показатели, используемые для оценки эффективности выполненных работ. Основными показателями данной группы являются:

1. выполнение плана на фиксированную дату: Данный показатель выражает, сколько рублей фактически выполненной на конкретный момент работы приходится на один рубль работы, изначально запланированной к выполнению на данный момент, т.е. как в стоимостном измерении выполняется первоначальный план хода работ. Эффективность стоимости выполненной на фиксированную дату работы: Величина данного показателя характеризует, какую часть плановой стоимости фактически выполненным к конкретному моменту работ покрывает один рубль затрат, фактически понесенных на выполнение этих работ. Контроль качества выполнения проектных работ проводится на основе сопоставления получаемых промежуточных результатов реализации проекта с требованиями проектной документации, стандартами, и техническим заданием, согласованным с заказчиком. Основными факторами, учитываемыми при принятии альтернативного решения о закрытии/продолжении проекта являются: 1. степень приоритетности проекта по отношению к другим разработкам предприятия; 2. наличие или вероятность получения требуемых результатов по проекту; 3. соотношение фактических и плановых расходов и сроков выполнения проекта; 4. готовность заказчика продлить срок получения результатов по проекту; 5. соответствие текущих результатов проекта динамике потребительских требований и (или) конкурентной ситуации на рынке. Непосредственный процесс закрытия проекта реализуется в шесть стадий:

1. Обсуждение с заказчиком результатов аудиторской проверки проекта и целесообразности его продолжения.
2. Принятие поручения заказчика о закрытии проекта.
3. Инвентаризация и изъятие использованного в проекте оборудования и материалов и передача их в другие проекты.
4. Перераспределение участников проектной группы.
5. Закрытие всех финансовых операций по проекту и контроль оплаты всех счетов.
6. Оценка работы каждого из участников проектной команды и менеджеров проекта и принятие решения об их премировании.

17. Организация исследовательской стадии инновационных разработок

Осуществление любой инновационной разработки начинается с генерации соответствующей новаторской идеи, которая для своей непосредственной реализации требует предварительной теоретической и экспериментальной проработки, составляющей содержание исследовательской стадии инновационного проекта. В рамках данной стадии решаются 3 основные задачи: 1. определяется принципиальная жизнеспособность новой идеи, т.е. проводится оценка ее производственной реализуемости и экономической рациональности; 2. устанавливается перечень и диапазоны возможного изменения основных качественных параметров объекта инновации; 3. составляется пакет научно-технической документации, формирующий основу для последующего выполнения опытно-конструкторских работ по проекту. Совокупность работ, выполняемых при проведении научных исследований по определенной проблеме, принято называть темой НИР. Каждая из таких тем имеет конкретную целевую направленность, объединяющую все входящие в тему работы, координируется специально назначаемым руководителем и выполняется индивидуально формируемым коллективом исследователей или группой исследовательских организаций-подрядчиков. Выполнение исследовательской стадии инновационных разработок имеет ряд специфических особенностей, оказывающих существенное влияние на применение в рамках данной стадии методы управления. Основными из таких особенностей являются следующие. 1. Высокая степень неопределенности результатов НИР. 2. Исходная неопределенность структуры и длительности исследовательских работ. 3. Информационный характер продукта исследований.

Каждая отдельная тема НИР индивидуальна по решаемым задачам, количеству и квалификации привлекаемых исполнителей, масштабности и удельному весу теоретических и прикладных исследований. Вместе с тем, реализация большинства НИР осуществляется по стандартизированному алгоритму, включающего **пять укрупненных стадий** : 1. Разработка технического задания на выполнение НИР – 2. Определение структуры и участников необходимых исследований – 3. Проведение исследований – 4. Обобщение, оценка и оформление результатов исследований – 5. Сдача заказчику оформленных результатов выполненной НИР.

На первой стадии осуществляется формулировка конечных целей НИР, разрабатывается технико-экономическое обоснование целесообразности выполнения исследований, устанавливаются укрупненные временные и ресурсные ограничения на исследовательские работы и назначается руководитель темы. Результаты выполнения данной стадии документально оформляются в виде технического задания на тему НИР, которое становится основным документом Разработки технического задания на выполнение НИР

Определение структуры и участников необходимых исследований Проведение исследований Обобщение, оценка и оформление результатов исследований Сдача заказчику оформленных результатов выполненной НИР том для последующей координации исследовательских работ и приемы их результатов. На второй стадии на основании анализа имеющихся научных материалов по исследуемой проблеме выполняется следующий комплекс работ: 1. Устанавливается принципиальная структура подлежащих выполнению работ (субпроектов НИР), в частности, определяется необходимость проведения фундаментальных исследований. 2. Планируется структура участников НИР и устанавливается необходимость привлечения внешних подрядчиков. Сторонние исследовательские службы предприятия не располагают персоналом требуемой квалификации или необходимым оборудованием, а также когда закупка такого оборудования является экономически нецелесообразной. 3. Проводится выбор необходимых подрядных организаций и заключение с ними договоров на выполнение отдельных субпроектов выполняемой НИР. 4. По всем работам, запланированным к самостоятельному выполнению исследовательскими службами предприятия, разрабатываются соответствующие методики и формируются конкретные задания исполнителям. На третьей стадии по разработанным методикам осуществляются теоретическая разработка отдельных субпроектов НИР, на основе которой выполняются соответствующие поисковые и прикладные исследовательские работы. В рамках прикладных исследований изготавливаются макеты и экспериментальные образцы объекта инновации, которые подвергаются серии лабораторных испытаний и дают возможность составления первичной научно-технической документации по теме НИР. Если в ходе проведения испытаний выявляются те или иные отклонения, то экспериментальные образцы дорабатываются и дополнительно испытываются, по результатам чего в первоначально составленные схемы и расчеты вносятся необходимые изменения. После окончательной доработки экспериментальные образцы подвергаются приемочным испытаниям, которую проводит специально создаваемая комиссия специалистов и по результатам которых составляются соответствующие протоколы и приемочные акты. На четвертой стадии на основе обобщения документации по отдельным субпроектам НИР проводится составление окончательной отчетной документации по теме, включающей материалы по научной новизне,

практической применимости и экономической эффективности полученных результатов. При получении положительных результатов НИР разрабатывается детализированная научно-техническая документация и проект технического задания на опытно-конструкторские работы. Если полученные в результате выполненной НИР технические решения имеют научную новизну, то на данной стадии начинается оформление необходимых документов для их патентования. По итогам оформления отчетной документации руководителем темы составляется извещение о ее готовности к приемке и предъявляет для ознакомления заказчику комплект документов, содержащих характеристику основных результатов выполненных исследований. На пятой стадии по итогам обсуждения результатов НИР заказчиком и исполнителем, проводится их утверждение и подписание акта о приеме работы. На основании данного акта разработчик передает заказчику полный комплект разработанной научно-технической документации, изготовленные и испытанные экспериментальные образцы; протоколы и акты приемочных испытаний; расчеты экономической эффективности результатов разработки и другие документы по теме НИР.

19. Организация выполнения технологической подготовки производства новых изделий.

Технологическая подготовка производства (ТПП) представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих технологическую готовность предприятия к выпуску продукции необходимого качества при установленных сроках, объеме производства и затратах. План технологической готовности при этом понимается наличие полного комплекта технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для производства новых изделий. В общем случае, осуществление ТПП направлено на решение трех основных задач: 1. разработка технологических процессов изготовления нового вида продукции; 2. проектирование и изготовление специализированных средств технологического оснащения (инструмента и оснастки); 3. экспериментальная отладка разработанных техпроцессов и средств технологического оснащения.

Содержание и объем ТПП зависят от типа производства, конструкции и назначения изделия. Управление процессом ТПП требует рационального организационного и логического структурирования входящих в этот процесс работ.

В организационном отношении, работы по ТПП принято разделять на три стадии: 1. разработка технического задания; 2. разработка технического проекта; 3. разработка рабочего проекта.

Содержание данных стадий в общих чертах эквивалентно содержанию аналогичных стадий процесса конструирования новой продукции. **Логическое структурирование** выполняемых в рамках ТПП работ предполагает группировку этих работ на три укрупненных блока: 1. расщеловка (разработка межцеховых технологических маршрутов движения изделий в процессе их производства); 2. разработка пооперационных технологических процессов; 3. проектирование и изготовление специального оборудования и средств технологического оснащения (технологической оснастки и инструмента).

29. Оценка эффективности внутрикорпоративных технико-технологических инноваций

Технико-технологические инновации в большинстве случаев являются внутренними, т.е. ориентированы на изменение только той части процессов производственно-хозяйственной деятельности предприятия, которая не связана с его внешним рыночным взаимодействием. . В связи с этим, такие инновации обеспечивают предприятию получение дополнительного дохода не непосредственно, а опосредованно (через производимую и реализуемую продукцию). Поскольку же доход, получаемый предприятием от реализации его продукции, является комплементарным (т.е. определяет совместным действием многих различных факторов), то четкое выделение из этого дохода той его части, которая возникает в результате осуществления технико-технологических инноваций, практически невозможно.

Годовой экономический эффект от применения новых технологий производства однотипной продукции рассчитывается с помощью зависимости:

$$\mathcal{E}_e^{mn} = (3np_1 - 3np_2) \cdot V_2;$$

где $3np_1(2)$ – сумма годовых приведенных затрат, приходящаяся на единицу продукции, производимую с помощью базового и нового варианта технологии соответственно, д.е.; V_2 – средний годовой объем производства продукции с помощью новой технологии в анализируемом периоде, нат. ед.

Общий годовой экономический эффект от использования результатов технико-технологической инновации в нескольких сферах деятельности предприятия рассчитывается как сумма всех частных

$$\mathcal{E}_e^{общ} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_e^i;$$

где \mathcal{E}_e^i – годовой экономический эффект, возникающий в результате применения технико-технологической инновации в i-й сфере деятельности предприятия, д.е.; n – общее число сфер деятельности предприятия, в которых использованы результаты рассматриваемой технико-технологической инновации, ед.

18. Организация процесса конструирования новой продукции

Конструирование новой продукции является логическим продолжением выполненных НИР и выступает своеобразным инструментом перехода от лабораторных исследований к непосредственному промышленному производству. В общем случае, процесс конструирования состоит из **двух укрупненных этапов: этапа опытно-конструкторских разработок (ОКР) и этапа конструкторской подготовки производства (КПП).**

Опытно-конструкторские разработки представляют собой комплекс работ, направленных на создание комплекта чертежной документации для изготовления и испытания опытных образцов новой продукции с заданными потребительскими свойствами

На отечественных предприятиях содержание и порядок выполнения работ на стадии ОКР регламентируются комплексом ГОСТов, определяющих структуру разрабатываемых конструкторских документов (система ЕСКД) и порядок их создания. В соответствии с этими стандартами, выполнение ОКР включает в себя разработку следующих блоков документов: техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект и рабочий проект.

Конструкторская подготовка производства

представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов корректировки разработанной на этапе ОКР конструкторской документации с целью ее приспособления к специфическим условиям конкретного производства. КПП является логическим продолжением ОКР и имеет своей основной целью адаптацию созданной рабочей документации к условиям будущего производства новой продукции при обязательном сохранении заложенных в конструкцию параметров качества.

В итерационном процессе, составляющем содержание конструкторской подготовки производства, последовательно обрабатываются качественные параметры нового продукта и решаются две главные задачи: а) повышение уровня унификации и стандартизации конструкции; б) обеспечение технологичности продукта. Унификация представляет собой комплекс мер, направленных на устранение необоснованного многообразия типов, конструкций и размеров отдельных компонентов продукции (ее узлов, деталей и заготовок).

Основанная на применении в конструировании типовых технических решений, унификация позволяет существенно сократить трудоемкость и сократить сроки проектирования и освоения производства нового продукта при сохранении ее качественных характеристик. Основными инструментами конструктивной унификации выступают: 1. сокращение номенклатуры сборочных единиц и деталей, имеющих одинаковое или сходное эксплуатационное назначение и параметры; 2. заимствование отдельных деталей и узлов для нового продукта из числа ранее освоенных в производстве на основе конструктивной преемственности; 3. создание параметрических рядов (гамм) продуктов, аналогичных по конструктивному решению, но различных по габаритам, мощности и другим эксплуатационным параметрам; 4. типизация форм и размеров деталей и заготовок, профилей и марок используемых конструкционных материалов.

Высшей формой унификации является конструкторская стандартизация, которая предполагает установление и обязательное выполнение единых норм на используемые при конструировании продукции технические решения. Агрегирование - это система проектирования продукта путем его компоновки его из ограниченного числа унифицированных элементов (модулей), имеющих универсальное назначение и легко комбинируемых между собой. Использование модульного проектирования резко сокращает сроки проведения и затраты на разработку продукта, позволяет широко применять современные системы автоматизированного проектирования (CAD-системы).

Обеспечение технологичности продукта при его проектировании составляет одну из важнейших задач конструкторской подготовки производства и направлено на сокращение фактороемкости последующих процессов ее производства и практического использования. Принято различать производственную и эксплуатационную технологичность конструкции продукта.

Производственная технологичность представляет собой совокупность характеристик конструкции продукта, определяющих степень соответствия этой конструкции организационно-технологическим условиям его производства на конкретном предприятии. В качестве таких условий выступают: масштабы производства; его организационный тип; применяемые методы организации производственных процессов во времени и пространстве; видовой состав производственного оборудования; квалификационная структура персонала и др. Производственная технологичность продукта оценивается тремя группами показателей: 1. конструктивные показатели (габариты изделия и его конструктивных элементов, уровень унификации и стандартизации конструкции, разнообразие используемых материалов и др.); 2. технологические показатели (материалоемкость, процент выхода годного продукта, нормы расхода материалов, класс точности изготовления, потребность в специализированном оборудовании и оснастке и др.) 3. экономические показатели (трудоемкость производства, его эффективные масштабы, удельная себестоимость продукции, длительность производственного цикла и др.). Эксплуатационная технологичность характеризует степень соответствия конструкции продукта планируемому условиям его эксплуатации. Для ее оценки используются такие показатели, как: 1. степень эксплуатационной надежности конструкции; 2. трудоемкость ремонта и профилактического обслуживания продукта; 3. удельные затраты на текущее обслуживание и ремонт и др.

20. Сущность, виды и особенности использования нематериальных активов в инновационной деятельности предприятий

В современной трактовке под нематериальными активами (НМА) принято понимать стоимостное выражение долгосрочных прав имущественного характера, способных обеспечивать своим владельцам определенный доход или иную пользу. Основными отличительными чертами НМА являются: 1. Отсутствие материально-вещественной (физической) формы. 2. Долгосрочный характер использования. 3. Способность приносить своему владельцу экономическую выгоду. 4. Высокая степень неопределенности относительно потенциально возможных объемов дохода от использования. В общем случае, НМА предприятия могут включать в свой состав следующие базовые компоненты: 1. Исключительные права, вытекающие из объектов интеллектуальной собственности предприятия. 2. Исключительные права, вытекающие из привилегий, которыми обладает предприятие (права пользования землей, природными ресурсами, материальным и нематериальным имуществом). 3. Деловая репутация предприятия («гудвилл») Базовым компонентом нематериальных активов предприятий являются исключительные права, обеспечиваемые принадлежащими этим предприятиям объектами интеллектуальной собственности (ОИС), которые представляют собой исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности, закрепленные за их создателями.

В общем случае, в структуру ОПС промышленных предприятий включаются следующие основные компоненты: Права на изобретения; Права на полезные модели; Права на промышленные образцы; Права на средства индивидуализации; Права на рационализаторские предложения; Права на программы для ЭВМ; Права на базы данных; Права на «ноу-хау».

Исключительные права, обеспечиваемые привилегиями, могут быть связаны с выполнением условий договора между партнерами по бизнесу или могут представлять собой права, предоставляемые предприятию уполномоченными органами государственной власти.

На стадии предварительных маркетинговых исследований управление НМА сводится к решению двух основных задач: а) определение оптимальных географических и временных границ патентной защиты планируемой и осуществлению инновационной разработки предприятия; б) анализ рынка интеллектуальной собственности и поиск доступных патентов и лицензий на отдельные технические решения, необходимые для осуществления планируемой инновационной разработки предприятия, самостоятельное создание которых предприятием является экономически нецелесообразным. На стадии проектирования и разработки новшества основными функциями управления НМА становятся: а) приобретение патентов и лицензий на необходимые для осуществления инновационного проекта частные технические решения; б) патентование собственных технических решений, полученных в ходе создания нововведения; в) включение созданных и приобретенных объектов НМА в структуру портфеля патентов и лицензий предприятия и оптимизация такого портфеля (исключение дублирующих друг друга или устаревших компонентов и т.д.) д) включение созданных и приобретенных объектов НМА в структуру балансовых активов предприятия и их постановка на учет. Основной принцип, на котором принято строить процедуры патентования собственных разработок предприятий, состоит в том, чтобы патентовать технические решения на возможно более ранних стадиях их создания и за счет этого - обеспечивать максимально широкое поле патентной защиты функциональных параметров таких технических решений. Основываясь на данном принципе, рациональное патентование новых разработок осуществляется по следующей схеме: по результатам выполнения ОКР патентуются полезные модели, а по результатам КПП – промышленные образцы. На стадии выведения новшества на рынок и (или) начала его эксплуатации в производственно-хозяйственной деятельности предприятия основной функцией управления НМА становится организация разносторонней защиты исключительных прав предприятия-разработчика на соответствующий объект НМА и коммерческой тайны, связанной с использованием этого объекта. На стадии роста масштабов использования новшества управление соответствующими объектами НМА фокусируется на лицензировании отдельных технических решений и из комплексов и организационных движения соответствующих лицензий в системах технологического трансфера. На стадии зрелости новшества основной функцией управления связанными с ним объектами НМА становится организация и выполнение максимально выгодных сделок по продаже патентов на соответствующие технические решения.

21. Основные методы стоимостной оценки нематериальных активов.

Затратный подход к оценке НМА предприятия –

Метод стоимости создания НМА базируется на исчислении общей величины затрат основных видов экономических ресурсов на создание анализируемого объекта. Метод предполагает реализацию следующих этапов:

а) Определяется полная стоимость создания нематериального актива. При этом выявляются все фактические затраты, связанные с разработкой, приобретением и введением объекта НМА в хозяйственный оборот предприятия.

В качестве таких затрат обычно выделяются: • затраты на проведение НИОКР.

• затраты на разработку технической документации.

• затраты на изготовление опытных образцов.

• затраты на приобретение НМА.

• затраты на оформление и обслуживание интеллектуальной собственности.

б) Определяется величина коэффициента, учитывающего степень морального старения НМА

в) Рассчитывается остаточная стоимость нематериального актива с учетом его технико-экономической значимости и степени морального старения.

Метод выигрыша в себестоимости основывается на том предположении, что стоимость объекта нематериальных активов может быть измерена путем определения экономии на затратах в результате производственного использования данного объекта. Этот метод применим лишь в тех случаях, когда речь идет о двух близких по своим технико-экономическим показателям видах

продукции или о двух способах производства (технологических процессах) одной и той же продукции Он основывается на измерении роста продуктивности соответствующего способа

производства (возникающего за счет введения в технологию рассматриваемого НМА), находящей свое выражение в приросте прибыли от реализации продукции. Расчет осуществляется следующим образом: $\Delta \Pi p = \Pi p2 - \Pi p1$; где $\Pi p1$ – прибыль, получаемая без использования оцениваемого НМА; $\Pi p2$ – прибыль, получаемая с использованием оцениваемого НМА.

Сравнительный подход к оценке НМА предприятия

Метод среднеотраслевых (фольклорных) роялти

предполагает существование определенных устойчивых и потому являющихся стандартными в данной отрасли размеров лицензионных платежей, которые и становятся базой для оценки конкретного НМА, подлежащего реализации. Если его качественные параметры отличаются от среднеотраслевых, то соответствующая базовая оценка корректируется пропорционально величине этих отклонений. Применительно к данному методу в практической деятельности отечественных предприятий существенно ограничена, причинами чего выступают: а) малая вероятность существования самих устойчивых среднеотраслевых роялти и их крайне слабая надежность в качестве баз сравнения; б) невозможность оценки данным методом качественно различных НМА; в) общие для сравнительных методов недостатки. **Метод аналогов** в целом схож с параметрическими методами ценообразования, применяемыми на товарных рынках. Базой оценки здесь выступает известная стоимость объекта-аналога, корректируемая путем соответствующих поправок, учитывающих качественные различия сравниваемых НМА. Основными недостатками данного метода являются: а) субъективность выбора аналогов; б) спорность принципиальной возможности качественных сравнений таких специфических объектов, как НМА; в) общие для сравнительных методов недостатки. Основным достоинством сравнительного подхода в целом является простота использования.

Доходный (рентный) подход к оценке НМА

предприятия Первая группа представлена следующими базовыми методами: а) метод оценки стоимости НМА как цены отказа от конкуренции; б) метод освобождения от роялти. Во вторую группу входят: а) метод избыточных прибылей; б) метод дисконтирования денежных потоков, генерируемых объектом НМА; в) метод «большого котла».

Метод оценки стоимости НМА как цены отказа от конкуренции применяется для оценки стоимости патентов и лицензий в сфере их куплипродажи и фактически базируется (как и все остальные методы доходного подхода) на понимании полезности оцениваемого объекта НМА как его способности генерировать определенный доход.

Метод освобождения от роялти также используется

для оценки патентов и лицензий, однако в отличие от метода оценки НМА как цены отказа от конкуренции, принимает во внимание лишь цели одной из сторон возможной трансакции – текущего патентообладателя. Последовательность применения этого метода такова: 1. составляется прогноз объема продаж, по которым ожидаются выплаты роялти; 2. определяется ожидаемая величина ставки роялти; 3. определяется экономический срок службы анализируемого НМА; 4. рассчитываются ожидаемые выплаты по роялти путем расчета процентных отчислений от прогнозируемого объема продаж; 5. из величин ожидаемых выплат по роялти вычитают все расходы, связанные с текущим обеспечением охраноспособности оцениваемого НМА; 6. рассчитываются дисконтированные потоки прибыли от выплат по роялти; 7. определяется общая сумма приведенных потоков прибыли от выплат по роялти.

Метод избыточных прибылей используется для оценки неформализованной части нематериальных активов предприятий, т.е. для оценки их «гудвилла». Реализация данного метода предполагает осуществление следующих шагов : 1. определяется рыночная стоимость всех включенных в баланс активов; 2. осуществляется оценка фактической прибыли предприятия; 3. определяется среднегодовой уровень доходности на активы; 4. рассчитывается гипотетический объем прибыли предприятия на основе среднеотраслевого уровня

доходности; 5. определяется величина избыточной прибыли как разница фактической и гипотетической величин прибыли предприятия; 6. определяется стоимость гудвилла предприятия как частное от деления величины избыточной прибыли на коэффициент капитализации.

Метод дисконтирования денежных потоков, генерируемых объектом НМА в качестве возможных оценок стоимости отдельных составляющих общего объема НМА предприятия предусматривает использование величин приведенной стоимости чистых денежных потоков, порождаемых использованием данных объектов в текущей производственной деятельности. Расчеты осуществляются следующим образом: 1. определяется ожидаемый оставшийся срок «полезной жизни» анализируемого объекта НМА; 2. определяется горизонт планирования; 3. прогнозируется чистый денежный поток, генерируемый рассматриваемым объектом в рамках выделенного интервала времени; 4. осуществляются расчеты коэффициентов дисконтирования; 5. рассчитывается дисконтированная стоимость денежного потока в рамках горизонта планирования; 6. определяется текущая стоимость доходов от нематериального актива в постстрогийный период; 7. определяется суммарная величина доходов, генерируемых объектом в прогнозном и постстрогийном периодах, которая и принимается в качестве искомой оценки его стоимости.

Метод «большого котла» применяется для

полнения совокупной оценки всех нематериальных активов предприятия и основывается на предположении о том, что совокупная стоимость всех реально существующих активов фирмы (в т.ч. и не отраженных в балансе – т.е. его «гудвилла» и др.), скорректированная на уровень доходности предприятия, в принципе должна быть равна (или по крайней мере не должна существенно отличаться) рыночной стоимости самого предприятия (т.е. стоимости бизнеса), т.е.: $\text{int Vbuis} = q \cdot (\text{Vma} + \text{V} (6.2.8) \text{ где Vbuis} - \text{общая доходная оценка предприятия как бизнеса; Vma} - \text{общая стоимость материальных активов предприятия; Vint} - \text{общая оценка интеллектуального капитала (совокупности НМА) предприятия; } q - \text{поправочный коэффициент, отражающий уровень стандартного превышения рыночной стоимости предприятия как бизнеса над стоимостью его активов.}$

24.Организационные основы использования человеческого капитала в инновационной деятельности

По мнению исследователей, уровень развития организационных механизмов в сфере инновационного использования человеческого капитала характеризуется сле-дующими основными параметрами:

1. Уровень организационной интеграции персонала.
2. Практика формулирования задач.
3. Уровень распределения полномочий.
4. Характеристика формальных предписаний.



Рис. 1. Параметры уровня инновационного использования человеческого капитала

Организационная интеграция персонала представляет собой совокупность от-ношений, складывающихся в коллективе по поводу места и роли сотрудников и от-дельных подразделений на предприятии, а также степени их сотрудничества. Организационную интеграцию персонала определяют следующие основные па-раметры.

1. **Символы ценности** – это формальные и неформальные знаки отличия, которые определяют положение сотрудника на предприятии

2. **Система формирования бюджета подразделений и отдельных исполнителей.** При формировании подобного рода бюджетов применяются два основных под-хода: функциональный и позадачный.

3. **Символы власти** – это параметры, обуславливающие положение руководителя на предприятии:

- ❑ количество подчиняющихся сотрудников.
- ❑ права и круг ответственности руководителя
- ❑ **Центры внимания** – это те субъекты, на которых обращают внимание сотрудни-ки при планировании своей карьеры;
- ❑ высшее руководство
- ❑ клиенты

5. **Система мотивации.**

6. **Иерархия коллективных интересов.** Если приоритет отдается интересам всего предприятия в целом, то интересы отдельных подразделений интегрируются во-едино, что не порождает стремления сопротивляться переменам, которые выгод-ны для предприятия, но якобы нарушают прежнее положение отдельного под-разделения.

К числу основных параметров, определяющих способ формулирования задач, относятся следующие:

- ❑ Степень детализации заданий;
- ❑ **инструктажный стиль**.
- ❑ **стиль поручения задач**

2. Критерии результативности:

- ❑ **выполнение работы в определенном объеме в течение определенного срока и с определенными затратами.**

❑ **Эффективность работы сотрудника**

3. Свобода сомнений.

4. Временной диапазон оценки деятельности подчиненных:

❑ **эпизодическая система оценки**

❑ **периодическая система оценки**

5. Политика формирования у персонала чувства ответственности:

- ❑ **политика наказаний** в случае неадекватного выполнения задания ведет к стремлению минимизации риска путем минимизации ответственности.

В системе позитивной мотивации, предполагающая определенный уровень вознаграждения за выполнение заданий на ожидаемом уровне и дополни-тельное вознаграждение для тех, кто делает больше требуемого стимулирует желание приобретать больше ответственности.

22. Охрана интеллектуальной собственности предприятия

Охрана объектов интеллектуальной собственности, использующихся в инновационной деятельности предприятий, направлена на обеспечение субъектам данного вида деятельности законодательной защиты их исключительных имущественных прав на осуществление возможности полноценной коммерциализации результатов инновационных разработок. В общем случае, гражданским законодательством предусмотрены два типа процедур защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности: 1. режим авторско-правового регулирования; 2. режим патентно-правового регулирования.

Законодательные акты, регулирующие отношения в сфере интеллектуальной собственности, оперируют категорией исключительного права авторов или соизобретников на соответствующие ОИС. Такое исключительное право состоит из трех базовых правомочий: 1. право монопольного использования защищенного ОИС по своему усмотрению; 2. право запрещать использование ОИС третьими лицами без разрешения собственника; 3. право переуступать предшущие правомочия третьим лицам. Средствами правовой охраны исключительных прав являются выдача правоудостоверяющих документов и (или) государственная регистрация соответствующих объектов в соответствующих реестрах.

К охраняемым объектам промышленной собственности принято отнести: 1. изобретения; 2. полезные модели; 3. промышленные образцы; 4. товарные знаки; 5. знаки обслуживания; 6. фирменные наименования; 7. указания происхождения или наименования мест происхождения товаров.

Автором ОПС признается физическое лицо (лица), творческим трудом которого (которых) он создан. Если ОПС создан совместным творческим трудом нескольких физических лиц, то все они признаются его авторами. Юридические лица не могут быть авторами ОПС. Собственниками ОПС признаются физические или юридические лица и их правопреемники, право владения и пользования соответствующими объектами ОПС которым принадлежит в силу закона или договора.

Основными условиями патентования изобретений и промышленных образцов являются: • новизна, т.е. отсутствие на общеприемом уровне прямых аналогов патентуемого объекта; • изобретательский уровень патентуемого объекта, т.е. значительный уровень его оригинальности и новизны; • практическая применимость патентуемого объекта, т.е. принципиальная возможность практически реализовать заложенные в него технические решения. По результатам патентной экспертизы принимается решение о выдаче патента или об отказе в такой выдаче. Возражения по поводу результатов экспертизы принимаются подаются в Апелляционной палатой Патентного ведомства в течение двух месяцев с момента принятия решения по поданной заявке. Выдаваемому патенту присваивается индивидуальный номер, который вносится в соответствующий общегосударственный реестр. Наиболее распространенными видами нарушений исключительных прав патентообладателей являются: а) изготовление изделий, которые воспроизводят предмет патента; б) использование запатентованного способа производства для изготовления изделий; с) продажа или предложение к продаже, сдача в наем, ввоз на территорию страны изделий, воспроизводящих ОПС; д) владение объектами, воспроизводящими ОПС, с указанными выше целями

23. Содержание и особенности технологического трансфера.

В общем случае под технологическим трансфером принято понимать систему экономических отношений, посредством которых осуществляется передача объектов НМА, связанных с результатами различных инновационных разработок, от одного субъекта рынка к другому.

Важным направлением действий организаций в системе технологического трансфера является поиск и получение доступа к максимально возможному числу различных источников информации о предлагаемых технологических разработках. Основными из таких источников являются: 1. специализированные посредники (технологические брокеры), профессионально обслуживающие рынок интеллектуальной собственности; 2. торгово-промышленные палаты; 3. национальные представительства международных ассоциаций по обмену интеллектуальной собственностью (например, представительства исполнительного лицензионного общества 4. специализированные отраслевые журналы и бизнес-справочники; 5. электронные базы данных; 6. центры национальных систем научно-технической информации.

Передача объектов интеллектуальной собственности на некоммерческой основе не предполагает реализацию каких-либо договоров купли-продажи и может осуществляться по следующим основным направлениям: 1. обучение и взаимная стажировка специалистов; 2. миграция инженерно-технического персонала из научных в коммерческие структуры и обратно; 3. размещение данных о результатах выполненных исследований в специализированных журналах, справочниках и на сайтах сети Internet; 4. публикация докладов в материалах различных научных конференций; 5. участие в работе различных клубов промышленных компаний и т.д.

Осуществление каждой конкретной сделки по передаче интеллектуальной собственности в первую очередь определяется характером стратегий технологического трансфера, принятых субъектами трансакции. Существуют следующие типовые стратегии технологического трансфера: 1. стратегия передачи/получения патентов на инновационную разработку – является наиболее радикальной и предполагает реализацию сделок по купле-продаже всех исключительных прав, устанавливаемых патентом;

2. стратегия передачи/получения лицензий на патентуемые виды промышленной собственности – предполагает реализацию сделок по купле-продаже лицензий на право использования к производственно-хозяйственной деятельности предприятия-реципиента изобретений, промышленных образцов, полезных моделей и т.д. предприятия-патентообладателя; 3. стратегия передачи/получения лицензий на непатентуемые виды промышленной собственности (ноу-хау); 4. стратегия передачи/получения технологий в материализованном виде – предполагает реализацию сделок по купле-продаже оборудования, агрегатов, средств технологического оснащения, в которых воплощены результаты выполненных предприятием-патентообладателем инновационных разработок; 5. стратегия перекрестного лицензирования – основана на взаимном (бартерном) обмене предприятий-участников трансакции лицензиями на использование принадлежащих им запатентованных технологических разработок; 6. стратегия технологического инвестирования – предполагает инвестирование объектов НМА в создаваемые филиалы материнской компании или совместные предприятия; 7. стратегия научно-производственного кооперирования – предполагает участие предприятий в выполнении совместных НИОКР или в процессах некоммерческого технологического трансфера.

25. Мотивация инновационной активности персонала

Мотивация – это совокупность принципов, приемов и методов побуждения индивидов или групп к каким-либо действиям для достижения определенных целей.

Различают два вида вознаграждений: внутреннее и внешнее.

Внутреннее вознаграждение представляет собой чувство удовлетворенности человека от результатов личного труда.

Внешнее вознаграждение – это различные формы поощрения персонала адми-нистрацией предприятия.

Наиболее действенными элементами системы вознаграждения новаторства являются: 1. организация проблемных групп; 2. создание возможности обучения; 3. система материального поощрения; 4. система морального поощрения (одобрения и признания).

Организация проблемных групп

Особенность групповой работы состоит в том, что:

1. группа представляет собой системное образование, характеризующееся наличием эффекта целостности и, следовательно, обладает свойством синергии;
2. при групповой работе появляется возможность высвобождения потенциала чле-нов группы для решения общих для всей группы проблем;
3. групповая работа привлекает внимание сотрудников от малозначительных неудач;
4. групповая работа несет с собой больше разносторонней информации и тем са-мым повышает глубину и диапазон знаний сотрудников;
5. групповая работа выявляет и наглядно демонстрирует ошибки;
6. групповая работа повышает вероятность понимания, одобрения и внедрения предлагаемого нового решения

Методы групповой генерации идей используются тогда, когда поставленная за-дача не может быть решена формализованными методами, а также если последние существенно неточны и трудоемки.

Наибольшее распространение получили следующие методы:

1. Метод «мозгового штурма».
2. Метод «суда».
3. Метод «Дельфи».
4. Метод «Фокальных объектов»
5. Метод морфологического анализа

Обучение персонала

Этап 1. Установление потребностей предприятия и работников. Процесс ана-лиза потребностей включает следующие этапы:

- 1. сбор необходимой информации о результативности работы персонала, его инте-ресах;
- 2. выявление причин имеющихся проблем;
- 3. анализ и оценка потребностей предприятия в изменениях тактики и стратегий функционирования;
- 4. определение того, кто, когда и в каких масштабах должен быть обучен.

Этап 2. Разработка форм, методов и уровней обучения.

Принято различать три основные формы обучения:

1. Внешнее – предполагает обучение работников с помощью учебных заведений, консалтинговых фирм, фондов и других организаций вне предприятия.
2. Внутреннее – предполагает стажировку на своем рабочем месте и плановую го-ризонтальную ротацию кадров.
3. Модульное – предполагает разработку учебных программ, охватывающих за-мкнутые совокупности конкретных умений и навыков, требуемых при выполнении определенных заданий на различных рабочих местах.

Этап 3. Непосредственная реализация разработанных программ обучения.

Системы материального поощрения

Наиболее известной системой, отражающей роль материального вознаграждения в системе стимулирования инновационной деятельности является модель Патенте – Липперс (рис. 1.23).



Одобрения и взыскания (моральное вознаграждение) Эффект морального вознаграждения проявляется в том, что благодаря похвалам руководитель: 1. повышает у работника чувство сознания собственной ценности; 2. обеспечивает ему положительные эмоции, когда он переживает успех; 3. мобилизует его к дальнейшему достижению хороших результатов; 4. демонстрирует заинтересованность организации конкретным работником; 5. укрепляет чувство привязанности работника к предпритию.

26. Управление сопротивлением нововведениям

Люди сопротивляются переменам по 3 основным причинам: из-за опасения неопределенности; ощущения боязни возможных потерь; убеждения, что перемены ничего хорошего не дадут. Сопротивление со стороны персонала может проявляться в следую-щих формах: 1. приспособленчество; 2. индифферентность; 3. протестованство (активное или пассивное); 4. бегство (в виде отречения или обособления).

Основными инструментами управления сопротивлением инновациям, по мне-нию многих исследователей, могут служить следующие: 1. Тщательная подготовка перемен. Основными действиями здесь должны яв-ляться: 2. четкое определение целей перемен; 3. сбор и анализ всей доступной информации о планируемых переменах; 4. создание плана обучения всех вовлекаемых в перемены работников; 5. создание условий для одобрения перемен; 6. определение основных трудностей на перспективу; 7. оценка времени реакции при необходимости вмешательства; 8. создание атмосферы убежденности в успехе.

2. Стимулирование активности работников (т.е. привлечение их к осуществле-нию перемен). Оно предполагает формирование у персонала следующих качеств:

- 1. чувства ответственности;
- 2. поведения, ориентированного на изменения;
- 3. способности к обучению и развитию за счет открытости в отношении ново-го персонала, означающей готовность принимать на работу таких кандида-тов, которые не укладываются в категорию так называемых опытных работ-ников, но зато поддающихся обучению и развитию;
- 4. этического поведения, исключающего какие-либо интриги.

3. Формирование положительного отношения к обучению и нововведениям. Это может быть достигнуто с помощью следующих средств:

- 1. обнаружение и констатация наличия проблем;
- 2. стимулирование и поощрение свободы высказываний;
- 3. открытый характер нововведений;
- 4. поддержка нешаблонных решений;
- 5. поддержка экспериментаторства.

4. Общественная поддержка перемен, т.е. формирование общественного настро-ения, поддерживающего перемены на предприятии. Основой здесь являются следующие дейст-вия:

- 1. грамотное управление конфликтами;
- 2. освоение практических методов ведения переговоров;
- 3. удовлетворение интересов работающих в процессе осуществления перемен.

5. Психологическая мобилизованность. Она представляет собой положительную форму стресса, т.е. состояние возбуждения организма при стремлении к до-стижению определенной цели.

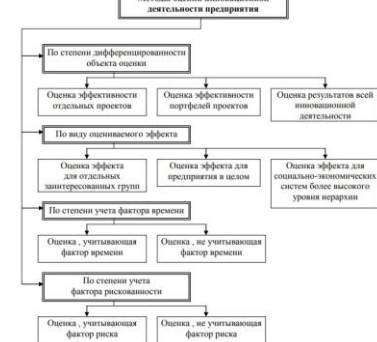
27. Основные направления и ограничения оценки инновационной деятельности предприятия

Субъектами оценки инновационной деятельности предприятия могут выступать: само это предприятие, его рыночные партнеры и конкуренты, инвестиционные организации и органы государственного управления. Оценка, осуществляемая каждым из таких субъектов, имеет свои специфические цели

Основные цели оценки инновационной деятельности предприятия

Субъекты оценки	Цели оценки
1	2
Само предприятие	Установление степени экономической эффективности осуществленных предприятий инновационных проектов и их портфелей для отслеживания результатов выполнения выбранных предприятий инновационных стратегий
Рыночные партнеры предприятия	Установление значимости инноваций как инструмента обеспечения конкурентоспособности предприятия, т.е. определение характера влияния результатов инновационной деятельности предприятия на конечные результаты всей его производственно-хозяйственной деятельности
Конкуренты	Обоснование выбора одного из вариантов плановых инновационных проектов при распределении ограниченных инновационных ресурсов предприятия
Предприятия - конкуренты	Определение инновационного потенциала предприятия для обоснования целесообразности его включения в число участников совместных инновационных разработок
Инвестиционные организации	Установление возможности и целесообразности вквашни внедрения инновационных стратегий и отдельных инновационных разработок оцениваемого предприятия в предпрятий-оценщиков
	Установление фактической или перспективной эффективности инвестирования средств в инновационные разработки предприятия
1	2
Органы государственного управления	Установление целесообразности предоставления субсидий для финансирования инновационных разработок предприятия
	Установление значимости инновационной деятельности предприятия как фактора развития различных хозяйственных систем (от-расли, региона и т.д.) для обоснования решения о предоставлении предприятию экономических преференций

Специфика целей оценки инновационной деятельности предприятия, а также наличие у нее субъектов необходимой аналитической информации определяют выбор наиболее адекватных методов осуществления оценочных процедур.



28. Основные подходы к оценке инновационной активности предприятия
 Инновационная активность предприятия выражает его реальный инновационный потенциал и характеризует степень интенсивности осуществления предприятием различного рода инновационных проектов. Оценка инновационной активности предприятия является исходной базой для принятия управленческих решений, связанных с корректировкой его собственной инновационной политики, а также позволяет осуществлять сравнительный анализ привлекательности нескольких предприятий для внешнего инвестирования инновационных разработок.
 На практике количественная оценка инновационной активности предприятий осуществляется на основе трех основных подходов: функционального, результатного и факторно-результатного



Рис. 7.2.1. Классификация подходов к оценке инновационной активности предприятия

Функциональный подход отличается от основной особенностью, что в его рамках для оценки инновационной активности предприятия используются не характеристики конечных результатов его инновационной деятельности, а показатели интенсивности осуществления предприятием тех или иных видов или компонентов такой деятельности.
 Результатный подход основывается на получении оценки инновационной активности предприятия с помощью показателей, характеризующих различные аспекты конечных результатов его инновационной деятельности.
 Динамический подход предполагает проведение оценки инновационной активности предприятия с помощью показателей, характеризующих интенсивность реализуемых предприятием инновационных разработок.
 Эффективный подход основывается на оценке инновационной активности предприятия с помощью показателей, выражающих степень достижения этим предприятием тех конечных целей его функционирования, на которые преимущественно ориентирована его инновационная деятельность. Смешанный динамико-эффективный подход является наиболее развитым подходом результатной группы, поскольку дает возможность оценивать инновационную активность предприятия с помощью комплексных показателей, интегрирующих в себе как динамику реализуемых предприятием инновационных разработок, так и оценки эффективности таких разработок.
 Факторно-результатный подход к оценке инновационной активности предприятия отличается тем, что его рамках подобная оценка осуществляется на основе совмещения факторных и результатных характеристик инновационной деятельности

32. Назначение и основные подходы к оценке рисков инновационной деятельности
 Для снижения рисков инновационной деятельности фирме необходимо в первую очередь провести тщательную оценку предлагаемого к осуществлению инновационного проекта. Существует ряд факторов, оказывающих влияние на эффективность большинства инновационных проектов и имеющих отношение к большинству инновационных предприятий. На основе этих факторов специалисты выделяют определенные критерии оценки инновационных проектов:
 1. Цели, стратегия и политика предприятия. Оценивая инновационный проект в этом направлении, необходимо выявить, насколько цели и задачи инновационного проекта совпадают с целями и стратегией развития предприятия.
 2. Маркетинг. Целью маркетингового исследования является анализ следующих параметров:
 • возможный объем продаж;
 • характеристики действительных и потенциально возможных конкурентов;
 • характеристики возможных каналов распределения результатов инновационного проекта.
 3. НИОКР. Здесь важно оценить обеспеченность и правовую защищенность объектов интеллектуальной собственности, необходимых для реализации инновационного проекта; возможность дальнейшего развития результатов инновационного проекта в стратегическую перспективу; техническую осуществимость результатов исследований и разработок.
 4. Финансы. Основными моментами в данном пункте являются оценки общего бюджета инновационного проекта, возможности его полного финансового обеспечения и предполагаемой экономической эффективности.
 5. Производство. Здесь с технической стороны анализируется готовность производства к реализации инновационного проекта.

30. Оценка эффективности продуктовых инновационных проектов
 В отличие от технико-технологических разработок, продуктовые инновационные проекты способны напрямую порождать доходы от своей реализации, что дает возможность более или менее однозначно оценивать эффективность таких проектов путем сопоставления указанных доходов с величинами соответствующих проектных затрат. Поскольку большинство продуктовых инновационных проектов являются долгосрочными, то для повышения точности расчетов необходимым становится обеспечение сопоставимости величин потоков денежных средств, возникающих в различные периоды времени реализации проектов. Исходная несопоставимость таких величин связана с рентной способностью финансовых ресурсов, т.е. с наличием неявных издержек инвесторов, связанных с неполучением ими доходов от альтернативного использования задействованных в проекте финансовых средств. Для устранения такой несопоставимости при расчете эффективности инновационных проектов используется такой аналитический инструмент, как дисконтирование, предполагающий приведение стоимостных оценок возникающих в рамках проекта финансовых потоков к единой базе (обычно - моменту начала реализации проекта) с помощью специальных поправочных коэффициентов, называемых коэффициентами дисконтирования:

$$ДП_n = ДП_n \cdot K_d;$$

где ДП_n – приведенная стоимостная оценка денежного потока, д.е.; ДП_n – номинальная стоимостная оценка денежного потока, д.е.; К_d – коэффициент дисконтирования.
 Чистая дисконтированная стоимость проекта – базовый показатель оценки эффективности долгосрочных инновационных разработок, характеризующий общую сумму накопленной за весь период реализации проекта чистой стоимости (чистого дохода), приведенной к единой базе с помощью дисконтирования.

Внутренняя норма рентабельности проекта – показатель, характеризующий предельное значение ставки дисконтирования, при котором анализируемый проект теряет свою потенциальную прибыльность и становится экономически нецелесообразным. Графическая интерпретация данного показателя представлена на рис. 7.4.1.

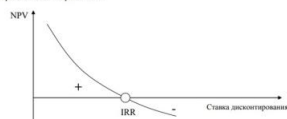


Рис. 7.4.1. Графическая интерпретация показателя внутренней нормы рентабельности проекта
 Динамическая рентабельность проекта – относительный показатель, характеризующий уровень превышения дисконтированных доходов от реализации проекта над дисконтированными проектными расходами:

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \cdot K_{di}}{\sum_{i=1}^n B_i \cdot K_{di}} \quad (7.4.8)$$

Динамический срок окупаемости проекта – показатель, характеризующий период времени, за который накопленная величина дисконтированных доходов по проекту покрывает накопленную сумму его затрат и сам проект выходит в прибыльную зону своей реализации. Графическая интерпретация данного показателя представлена на рис. 7.4.2.

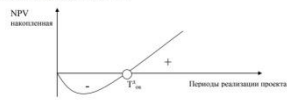


Рис. 7.4.2. Графическая интерпретация показателя дисконтированного срока окупаемости проекта

31. Сущность и природа рисков инновационной деятельности
 Инновационная деятельность в большей степени, чем другие направления хозяйственной деятельности предприятий, сопряжена с риском. В общем виде риск в инновационной сфере можно определить как вероятность потерь, возникающих при вложении средств в производство новых товаров и услуг, в разработку новой техники и технологии, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке, а также при вложении средств в осуществление управленческих нововведений, которые не принесут ожидаемого эффекта. Инновационный риск часто возникает в следующих случаях:
 При внедрении более дешевого метода производства товара или оказания услуги по сравнению с уже используемыми.
 При создании нового товара или оказании услуги на старом оборудовании.
 При производстве нового товара с помощью новой техники и технологии.
 Исследователи выделяют следующие основные виды рискованных ситуаций, возникающих при осуществлении инновационной деятельности:
 Научно-технические риски:
 • отрицательные результаты научно-исследовательских работ (НИР);
 • отклонения параметров опытно-конструкторских работ (ОКР);
 • несоответствие технического уровня производства техническому уровню инновации;
 • отклонение в сроках реализации этапов проекта;
 • несоответствие кадров профессиональным требованиям проекта;
 • возникновение непредвиденных научно-технических проблем.
 Риски ошибочного выбора инновационного проекта. Их основными причинами являются:
 • несбалансированность краткосрочных и долгосрочных интересов фирмы;
 • переоценка собственных финансовых возможностей;
 • недостаточность маркетинговых исследований рынка.
 Риски правового обеспечения проекта:
 • ошибочный выбор территориальных рынков патентной защиты;
 • недостаточная плотность системы патентной защиты;
 • неполучение или запаздывание патентной защиты;
 • ограничение в сроках патентной защиты;
 • «утечка» know-how;
 • появление конкурентов, обладающих сильной патентной базой.
 4. Риск недостаточного обеспечения инновационного проекта должным уровнем финансирования.
 5. Риски перебоев в текущем снабжении ресурсами, необходимыми для реализации инновационного проекта.
 6. Риски осложнений со сбытом результатов реализации инновационного проекта.
 7. Риск неисполнения хозяйственных договоров.
 8. Риск возникновения непредвиденных затрат и снижения доходов.
 9. Риск усиления конкуренции.

33. Основные пути снижения рисков инновационной деятельности
 Инновационная деятельность обладает высокой степенью неопределенности, в связи с чем полностью избежать риска в данной сфере принципиальным образом невозможно. Однако, его величину можно существенно снизить с помощью использования определенных базовых способов:
 1. Важнейшим способом снижения инновационного риска является диверсификация инновационной деятельности, состоящая в распределении усилий разработчиков и капиталовложений для осуществления разнообразных инновационных проектов, непосредственно не связанных друг с другом.
 2. Передача риска путем страхования.
 3. Создание нескольких конкурирующих между собой инновационных подразделений, занимающихся реализацией практически одинаковых направлений инновационной деятельности.
 4. Использование венчурных фирм для реализации конкретных инновационных проектов.
 5. Участие в стратегических альянсах.
 6. Использование услуг консалтинговых фирм.
 7. Факторинг.
 Базовыми предпосылками осуществления количественных оценок уровня рискованности инновационных проектов, по мнению многих исследователей, выступают следующие положения:
 Ход реализации каждой конкретной инновационной разработки и ее результат однозначно непредсказуемы
 Статистика инновационных процессов подчиняется общим правилам математической статистики. Важнейшими характеристиками риска выступают два параметра: вероятность возникновения в ходе инновационной деятельности неблагоприятной (рисковой) ситуации и количественная оценка уровня возможных потерь.
 Основываясь на этих базовых положениях, формализованное описание риска инновационной деятельности можно представить в форме функциональной зависимости следующего вида:

$$R = R(x), \quad (1)$$

где R – вероятность возникновения неблагоприятной ситуации в ходе реализации инновационной деятельности; x – совокупность параметров системы инноваций.
 1. **Правило независимых событий.** Если риск относится к одной области деятельности, то вероятность его возникновения является функцией от параметров этой области. Если же рассматриваются несколько областей, то вероятность их возникновения является функцией от параметров всех областей.

$$R_0 = \max\{x_1, \dots, x_n\} \quad (2)$$

2. **Правило независимых событий.** Если риск относится к разным областям деятельности, то вероятность его возникновения является функцией от параметров всех областей. Если же рассматриваются несколько областей, то вероятность их возникновения является функцией от параметров всех областей.

$$R_0 = R_1 + R_2 + \dots + R_n \quad (3)$$

3. **Правило независимых событий.** Если риск относится к разным областям деятельности, то вероятность его возникновения является функцией от параметров всех областей. Если же рассматриваются несколько областей, то вероятность их возникновения является функцией от параметров всех областей.

$$R_0 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{R_i}{\sum_{j=1}^n R_j} \right) \quad (4)$$

35. Значение механизмов государственного финансирования инновационной деятельности
 В «Положении о Белорусском инновационном фонде» задекларировано, что инновационные фонды создаются Президентом и Правительством Республики Беларусь для привлечения средств из различных источников на финансирование научной, научно – технической и инновационной деятельности. Основными задачами и направлениями деятельности фондов являются:
 • Поддержка научной, научно – технической и инновационной деятельности путем предоставления на конкурсной основе средств юридическим и физическим лицам Республики Беларусь на безвозмездной или возвратной основе для финансирования этих видов деятельности.
 • Организация взаимовыгодного сотрудничества с юридическими и физическими лицами Республики Беларусь, фондами и другими организациями зарубежных стран, привлечение средств зарубежных инвесторов для финансирования мероприятий в соответствии с уставными целями и задачами фондов.
 • Контроль за целевым и эффективным использованием средств, предоставляемых фондами.
 Следует отметить, что в Республике Беларусь разработана значительная законодательная база непосредственного государственного экономического участия в стимулировании инновационной деятельности предприятий. На основе анализа существующей законодательной базы, а также обобщая мнения многих экспертов, можно выделить несколько основных направлений ее трансформации:
 • Нормативные акты, регулирующие процессы формирования и использования средств инновационного фонда, должны предусматривать:
 1. возможность предприятий и организаций свободно объединять средства в едином национальном инновационном фонде вне зависимости от ведомственной принадлежности;
 2. минимизацию всяческих ограничений на действия предприятий и организаций, в т.ч., и по повышению ими цен на свою продукцию (услуги), при условии осуществления данными предприятиями и организациями накоплений инвестиционных средств в инновационном фонде;
 3. возложение обязанности разработки смет расходов фонда на специальный коллегиальный орган, включающий как представитель непосредственно курирующих научно-техническую деятельность организаций (НАН, ГКНТ и т.д.), так и представителей различных отраслей.
 • Нормативные акты, регулирующие порядок государственного финансирования научно-технических проектов и проведения конкурсного отбора соответствующих проектов, должны предусматривать:
 1. установление обязательной максимальной доли заявителя проекта в его финансировании на таком уровне, который реально позволяет обеспечивать действенное стимулирование инновационных капиталовложений (международная практика показывает, что этот уровень должен составлять не более 30% общего объема финансирования проекта);
 2. установление допустимых сроков реализации научноисследовательских и производственных процессов с учетом реалий инновационных процессов, в частности отраслевой специфики и уровня радикальности соответствующих инноваций (до 7 лет);
 3. минимизацию ограничений на действия организаций-подрядчиков, в частности, отмену практики письменных обязательств заявителей проектов по практическому использованию полученных результатов исследований и разработок;
 4. разработку механизма аккумуляции невестребованных результатов новаторских разработок в специальном информационном банке с последующей его интеграцией в общереспубликанскую систему информационного обеспечения инновационной деятельности;
 5. либерализацию практики применения санкций за неиспользование полученных результатов инновационной деятельности в случаях, когда такое использование необходимо разработчику для проведения сопутствующих данному проекту мероприятий.