

**Кафедра «Экономика и антикризисное управление»**

**Коллектив авторов**

**НОМ**

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ  
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Конспект лекций по дисциплине**

**«Развитие инновационной деятельности  
как фактор экономического потенциала предприятия»**

**Москва 2011**

«Управление инновационной деятельностью предприятия». Конспект лекций по дисциплине «Развитие инновационной деятельности как фактор экономического потенциала предприятия» для слушателей ВШГУ. – М.: Финансовый университет, кафедра «Экономика и антикризисное управление», 2011 – 49 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Принципы, формы и методы управления инновационной деятельностью	4
1.1 Принципы эффективного управления инновационной деятельностью.	4
1.2 Методологические подходы к созданию системы управления инновационной деятельностью	5
1.3 Модель эффективного управления инновационной деятельностью в компании	8
2. Организация работ по созданию системы управления инновационной деятельностью в компании.	11
3. Инструменты и технологии управления инновационной деятельностью.	16
3.1 Стратегическое планирование инновационной деятельности.	16
3.2 Управление инновационным процессом на предприятии.	32
4. Инновационный маркетинг и внедрение технологических инноваций на промышленных предприятиях.	37
4.1 Особенности заключения контрактов на разработку инноваций.	37
4.2 Инновационный маркетинг и инновационные стратегии.	39
4.3 Алгоритм внедрения технологических инноваций на промышленных предприятиях.	40
Термины и определения.	44
Список литературы.	46



# **1. Принципы, формы и методы управления инновационной деятельностью**

## **1.1 Принципы эффективного управления инновационной деятельностью**

Принципы эффективного управления инновационной деятельностью в компании, установленные на основе анализа факторов, сдерживающих ее развитие на современном этапе, включают:

- совершенствование инновационной деятельности в целях поддержки реализации технической политики, миссии и стратегии компании;
- интеграцию инновационной и инвестиционной деятельности компаний, обеспечивающую доступность ресурсов для внедрения нововведений;
- применение современных методов планирования развития компаний и рациональное сочетание в этом процессе стратегических и оперативных инноваций;
- информационное обеспечение инновационной деятельности на основе систематической реализации процедур сбора, анализа, использования и распространения информации внешних и внутренних источников, реализующее эффективную идентификацию потребностей в нововведениях и принятие управленческих решений;
- формирование сетей трансфера знаний и технологий на основе взаимовыгодных отношений с компаниями отрасли, производителями ресурсов и оборудования, поставщиками и подрядчиками, центрами трансфера технологий и другими структурами, обеспечивающими объединение знаний и ресурсов основных партнеров, позволяющих гибко и быстро реагировать на внешние изменения и осуществлять реализацию инновационных проектов;
- совершенствование нормативного и методического обеспечения инновационной деятельности на основе современных и эффективных инструментов и методов;

- совершенствование закупочной политики, направленное на формирование новой технической и технологической базы;
- непрерывное обучение и развитие руководителей и персонала компании как основного источника новых знаний и компетенций;
- лидерство руководства и вовлечение персонала в инновационную деятельность на основе взаимосвязи показателей эффективности управления этой деятельностью и системы стимулирования;
- управление рисками, связанными с инновационной деятельностью, в том числе на всех стадиях инновационного процесса;
- интеграция инновационной деятельности в систему управления компании и постоянное ее улучшение, реализуемое путем введения новых элементов, усовершенствования процессов и процедур, развитие целей и целевых показателей эффективности этой деятельности и т.п.

## **1.2. Методологические подходы к созданию системы управления инновационной деятельностью**

*Процессный и системный подходы.* Процессный и системный подходы применяются в качестве методологической основы построения системы менеджмента качества в соответствии с требованиями о стандарта ISO 9001:2000 «Система менеджмента качества. Требования», В настоящее время эти подходы рассматриваются как апробированные средства улучшения и повышения эффективности деятельности современной организации.

Процессный подход к деятельности организации состоит в ее представлении в виде процессов. Как процесс может рассматриваться любая деятельность или совокупность видов деятельности, которая использует ресурсы для преобразования «входов» в «выходы».

Системный подход к менеджменту, основан на управлении системой взаимосвязанных процессов как единым целым и ориентирован на повышение результативности и эффективности выполнения процессов в результате минимизации межфункциональных барьеров.

**«PDCA» - подход.** Любая деятельность может быть представлена как следующая последовательность действий: «Plan» - «Do» - «Check» - «Act», представляющая собой цикл «PDCA», который можно описать следующим образом:

- *планирование (plan)*: разработка целей, инновационных программ и процессов, необходимых для достижения целевых показателей эффективности;
- *организация (do)*: внедрение процессов целей и создание соответствующей функциональной структуры;
- *проверка (check)*: постоянный контроль и измерение эффективности инновационной деятельности в сравнении со значениями целевых показателей эффективности и представление результатов руководству компании для анализа и оценки;
- *действие (act)*: разработка и реализация действий по постоянному улучшению показателей процессов и инновационной деятельности.

В управлении инновационной деятельностью в компании на основе цикла «PDCA» может осуществляться управление инновационной стратегией, инновационным портфелем и инновационным проектом[1].

#### ***Интеграция в систему стратегического планирования и управления.***

Инновационная деятельность в компании реализуется через формирование и выполнение ее инновационной программы, сформулированной с учетом направлений долгосрочного развития страны и отрасли, на основе технической политики, миссии и стратегии компании, определяющей параметры ее долгосрочного развития на основе внедрения нововведений.

Основная задача инновационной деятельности заключается в обосновании и формировании долгосрочных целей и мероприятий с учетом прогнозируемых возможностей и угроз, адаптации к этим условиям внутренней среды компании – ее организационных способностей и ресурсов. Для компании стратегическая направленность инновационной деятельности связана с широким внедрением новой техники и технологий, обеспечивающих решение

существующих в отрасли проблем, связанных с физическим износом и моральным старением оборудования, обеспечением качества продукции, надежности поставок, эффективности, экологической безопасности и других, обеспечивающих повышение производственно-экономических показателей деятельности компании.

Инновационная деятельность на современном этапе развития компаний выступает в качестве основного направления, обеспечивающего совершенствование деятельности ее предприятий на новой для российской промышленности технической и технологической основе, а также развитие систем управления компании, применяемых инструментов и методов.

***Проектное управление созданием инноваций.*** Создание инноваций осуществляется в результате реализации инновационных проектов, обеспечивая достижение целей и задач инновационного развития компании.

Инновационный проект в компании представляет собой проект внедрения ранее не применяемых в ее деятельности научно-технических решений, методов управления, использование которых обеспечивает достижение качественного улучшения технико-экономических показателей и надежности проектируемого объекта или совершенствование ее управленческой деятельности.

Инновационный процесс в компании предполагает осуществление следующих видов инновационных проектов, включая:

– инновационно-инвестиционные проекты – проекты внедрения новой техники и технологий (оборудование, знания и нормативно-методические документы по его эксплуатации), полученные в ходе трансфера технологий (покупка оборудования и технологий) или в результате НИОКР;

– исследовательские проекты - проекты НИОКР.

Стадии инновационного проекта включают, в том числе, подготовку производства к внедрению нововведения, внедрение и освоение производства, а также использование инновации, позволяющее отработать технологию, усовершенствовать ее, подготовить нововведение к тиражированию, а



также к включению в процесс трансфера.

Проекты НИОКР могут рассматриваться в качестве стадии инновационного проекта, но управление ими целесообразно осуществлять обособленно в виду высокой неопределенности их результатов. Принятие решений о реализации проектов внедрения результатов НИОКР целесообразно осуществлять, как минимум, в случае наличия достоверной информации об экономической эффективности и технической осуществимости объекта НИОКР.

### **1.3. Модель эффективного управления инновационной деятельностью в компании**

Под инновационной деятельностью в целом, понимается вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок, либо иных научно-технических достижений) в технологически новые или усовершенствованные продукты и услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы, либо способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности. Инновационная деятельность включает комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих действий, реально приводящих к осуществлению инноваций или задуманных с этой целью [15].

Под управлением инновационной деятельностью в компании понимается систематическая деятельность по планированию и организации создания и внедрения инноваций, контролю и оценке их эффективности и совершенствования деятельности компании в целом в результате реализации этого направления.

Анализ зарубежного опыта показывает, что наиболее эффективное осуществление инновационной деятельности требует организации управления тремя взаимосвязанными составляющими этой деятельности или уровнями управления: инновационным развитием, инновационным процессом и, собственно, созданием инновации. Следует отметить, что такой подход наиболее

соответствует особенностям структур управления компании и принятой в них практике принятия управленческих решений.

Управление инновационной деятельностью осуществляется путем реализации функций управления – планирование, организация, контроль, анализ и улучшение, известных как «цикл Деминга» или цикл «PDCA» к объектам управления – инновационной стратегии, инновационному портфелю, инновационному проекту.

Управление инновационным развитием является элементом общего стратегического развития компании и направлено на постановку целей и задач инновационной деятельности, определение способов их достижения, разработку и реализацию инновационной программы, а также на формирование и развитие инновационного потенциала компании.

Под инновационным потенциалом понимаются накопленные знания, преимущественно в форме интеллектуальных и информационных ресурсов, а также методы, процедуры, приемы, повседневные практики и другие свойства компании, позволяющие ей эффективно осуществлять инновационную деятельность [15]. Управление инновационным развитием обеспечивается в результате разработки и реализации инновационной стратегии.

Инновационный процесс представляет собой процесс создания, освоения, распространения и использования инноваций. Управление инновационным процессом обеспечивает движение от большого количества предложений к ограниченному числу проектов, которые включаются в инновационный портфель компании. Отбор предложений осуществляется на всех стадиях их реализации с целью управления риском и эффективного использования инновационного потенциала компании.

Управление созданием инновации предполагает обеспечение управления инновационным проектом, в том числе его жизненным циклом.

Управление инновационным проектом предполагает обеспечение эффективного управления ресурсами и результатами инновационного проекта с целью выполнения требований к его целевому назначению и выходным ха-

рактикам, стоимости и срокам реализации. Управление жизненным циклом включает идентификацию и управление его стадиями с учетом особенностей конкретного инновационного проекта.

Результатом инновационного проекта является инновация. Инновация есть введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях [15]. Различают понятия «инновация» и «нововведение». Под нововведением (новшеством) понимается результат инновационной деятельности в виде новой техники, технологического процесса, нового продукта или услуги перед выходом на рынок, имеющий потенциальные возможности быть признанным потребителями и приносить прибыль. Инновацией называется реальный коммерческий результат деятельности субъектов инновационного процесса в виде готового продукта (техники, процесса, услуги и т.п.), признанный рынком и приносящий реальный рыночный результат. Внедрение является общим признаком инновации. Новый или усовершенствованный продукт является внедренным, когда он выведен на рынок. Новые производственные процессы, методы маркетинга или организационные методы являются внедренными, когда они стали реально использоваться в деятельности фирмы.

## **2. Организация работ по созданию системы управления инновационной деятельностью в компании**

Этапная схема реализации проекта создания системы управления инновационной деятельностью в компании включает следующие стадии и этапы.

Стадия 1. Планирование проекта по созданию системы управления инновационной деятельностью.

Стадия 2. Реализация проекта по созданию системы управления инновационной деятельностью.

Этап 2.1. Оценка состояния управления инновационной деятельностью в компании.

Этап 2.2. Разработка и определение процедур системы управления инновационной деятельностью.

Подэтап 2.2.1. Документирование системы управления инновационной деятельностью.

Стадия 3. Внедрение и апробация системы управления инновационной деятельностью.

Стадия 4. Анализ и оценка внедрения системы управления инновационной деятельностью, корректирующие и предупреждающие действия.

Система управления инновационной деятельностью – подсистема управления энергокомпанией, которая, обеспечивая создание и внедрение инноваций с учетом текущих и стратегических задач компании, рассматривается в контексте стратегического управления ею. Поэтому проект создания системы управления инновационной деятельностью в большей степени, чем проекты по внедрению стандартизированных систем менеджмента ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, требует участия высшего менеджмента компании в его реализации.

Основные цели участия высшего менеджмента в реализации системы управления инновационной деятельностью:

– обеспечение принятия управленческих решений для определения условий, в которых будет осуществляться последующее функционирование

системы управления;

– реализация функций контроля за продвижением проекта, оценки его результатов и определения направлений развития. Высшему менеджменту компании в целях успешной реализации проекта необходимо назначить менеджера проекта, обладающего необходимой квалификацией и опытом работы в отношении управления инновациями и управления проектами, обеспечив его подчинение лицу, ответственному за организацию инновационной деятельности в компании.

Основные функции менеджера проекта:

- подготовка устава проекта;
- разработка периодических отчетов о продвижении проекта и его окончательных результатах;
- формирование межфункциональной рабочей группы проекта и распределение работ между ее членами;
- координация и организация работ, включая взаимодействие с консалтинговыми и другими организациями;
- управление рисками проекта;
- внесение предложения по стимулированию участников проекта;
- приемка работ и контроль за соблюдением бюджета проекта.

В состав межфункциональной рабочей группы проекта должны входить представители всех направлений деятельности компании, которые будут участвовать в реализации инновационной деятельности, а также функциональные структуры, основная деятельность которых связана с созданием или внедрением нововведений.

Руководством компании должны быть определены цели и задачи проекта создания системы управления инновационной деятельностью. В целом цель проекта состоит в создании эффективно функционирующей системы управления инновационной деятельностью в компании, отвечающей ее потребностям в инновационном (техническом, технологическом и организационном) развитии, применяемым в ее деятельности процедурам в установлен-

ные сроки и в рамках установленного бюджета в установленной области применения системы управления.

Для достижения цели проекта высшим менеджментом компании первоначально должна быть определена область применения системы управления инновационной деятельностью, в том числе:

- установлены подразделения компании, в которых будет реализован проект по созданию системы управления и будет применяться разработанный в процессе его реализации организационный механизм. Компания может первоначально создать систему управления инновационной деятельностью для пилотного объекта, а в случае ее результативного внедрения тиражировать в другие подразделения. Необходимо принимать во внимание, что стратегическая направленность инновационной деятельности, а также необходимость взаимосвязи инновационной стратегии со стратегией компании определяет целесообразность выбора для реализации пилотного проекта исполнительного аппарата компании и одного или нескольких подразделений;

- установлены направления деятельности компании, для которых выявлены потребности в инновационном развитии и с которыми будут взаимодействовать процессы системы управления инновационной деятельностью;

- виды инноваций, которым отдается приоритет (технические, технологические и организационные), в том числе по выделенным направлениям.

Высшим руководством должно быть принято решение в отношении интеграции системы управления инновационной деятельностью (ее целей, процедур и процессов и т.д.) с другими функциональными направлениями деятельности компании, в том числе ее системами менеджмента качества, экологического менеджмента и менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Также интеграция может осуществляться с другими направлениями: процессами управления активами, инвестиционной деятельностью и другими.

Достижение цели проекта – создания системы управления инновационной деятельностью, может быть обеспечено путем решения задач проекта и

выполнения следующих работ:

- разработка концепции системы управления инновационной деятельностью;
- проектирование системы управления инновационной деятельностью;
- внедрение и опытная эксплуатация системы управления инновационной деятельностью;
- контроль внедрения системы управления инновационной деятельностью, принятие решения о тиражировании разработанных типовых проектных решений в филиалы компании.

Разработка устава проекта может осуществляться в соответствии с принятыми в компании требованиями или в соответствии с требованиями стандартов по управлению проектами. Устав проекта должен включать программу работ по проекту, в том числе по отдельным стадиям его реализации. Программа работ по проекту может включать как последовательное выполнение всех стадий, так и параллельное выполнение работ по различным стадиям для сокращения сроков реализации проекта. Решение о параллельной реализации работ должно приниматься исходя из наличия достаточного количества человеческих ресурсов или участия в проекте консалтинговых организаций. Программа работ по проекту должна создавать основу для управления проектом и включать:

- результаты работ по проекту и его отдельным стадиям, позволяющие оценивать достижение целей и задач проекта, а также требования к ним;
- контрольные точки, в которых будет проводиться контроль выполнения проекта, а также его результатов.

Контроль проекта в каждой из контрольных точек может включать:

- контроль качества работ проекта на соответствие деятельности компании, ее целям и задачам, стратегии, принятым процедурам и уже функционирующим процессам и пр.;
- контроль сроков реализации;
- контроль соблюдения бюджета проекта.

Критерии качества работ на каждой стадии целесообразно определить в программе работ по проекту. Менеджером проекта осуществляется мониторинг и оперативный контроль реализации проекта, выявление и решение текущих проблем, устранение барьеров. С целью обеспечения контроля со стороны высшего менеджмента в запланированных контрольных точках менеджер проекта готовит отчет о продвижении и результатах проекта, его стадий.

Целесообразно, чтобы результатом проекта явились типовые проектные решения, которые могут быть тиражированы в филиалы компании, на основе которых могут быть разработаны внутренние документы ее подразделений.

Объем ресурсов, необходимый для реализации проекта, определяется с учетом следующих характеристик:

- системы стимулирования участников проекта;
- привлечения консалтинговых организаций;
- необходимости обучения персонала и руководителей по вопросам управления инновационной деятельностью;
- приобретения баз данных и программных продуктов;
- приобретения специализированных периодических и прочих изданий.



### **3. Инструменты и технологий управления инновационной деятельностью**

#### **3.1 Стратегическое планирование инновационной деятельности**

Инструменты и технологии стратегического планирования инновационной деятельности, включают методы прогнозирования и методы стратегического планирования инновационной деятельности.

**Методы прогнозирования** [10]:

*а) Метод критических технологий (Critical Technologies)* – определение критических или ключевых технологий является особенно полезным подходом при оценке различных технологий (или направлений исследований), когда основная задача процедуры предвидения состоит в выборе приоритетов развития.

Основная цель состоит в составлении перечня критических технологий с четким указанием соответствующих политических действий, которые позволят достигнуть намеченных результатов.

Метод критических технологий особенно эффективен в тех случаях, когда основной целью является предоставление прямых “дискретных” рекомендаций для обсуждения на политическом уровне. На практике метод критических технологий наиболее полезен для установления национальных приоритетов в области научно-технических исследований и разработок.

Данный метод характеризуют следующие вопросы: Каковы ключевые области научных исследований и разработок? Каковы критические технологии (ключевые направления исследований), которым должно отдаваться предпочтение в финансировании (за счет государственных средств)? Какие критерии должны применяться при выборе критических технологий? Какие наиболее важные действия, обеспечивающие осуществление результатов, должны обсуждаться на политическом уровне?

Существует тенденция расширения целей с «простой» приоритизацией

технологий до более широкой оценки национальной инновационной системы.

Основной опасностью является то, что в процедуре участвует относительно узкий круг экспертов. Далее метод может делать исключительный упор на технологии, не принимая во внимание другие аспекты (например, социально - экономические). С другой стороны, имеются примеры работ, основывающихся на данном методе, организованных и проведенных таким образом, что эти две потенциальные слабости были в значительной мере устранены.

Нет единого подхода к проведению процедуры предвидения на основе метода критических технологий. В целом структура процедуры метода включает некоторые типичные этапы.

Этап 1 – нахождение и выбор экспертов – является ключевым начальным этапом любого технологического предвидения. При этом имеется два крайних случая – узкая консультация и широкая консультация, хотя возможны и смешанные подходы;

Этап 2 – первоначальный перечень технологий – может быть составлен на основе уже существующих перечней (например, тех, которые ранее применялись в работах по предвидению) или может быть получен в результате мозгового штурма или обсуждений в экспертных группах. Кроме того, для получения широкого перечня могут комбинированно применяться такие подходы как библиографический поиск, экспертное исследование, интервьюирование промышленных экспертов и сканирование окружения;

Этап 3 – выбор приоритетов – является наиболее сложным и рискованным этапом всей процедуры. Основная цель – сократить первоначальный перечень рассматриваемых технологий до перечня критических технологий, которые являются наиболее релевантными с точки зрения применяемых критериев. Однако, поскольку при выборе приоритетов, возможно, придется отказаться от значительного числа технологий, которые до этого рассматривались, то сразу появятся «победители» и «побежденные». Именно в данный

момент имеет место сильное лоббирование. Одной из наиболее важных задач группы, которая руководит проведением работы, является защита результатов настолько возможно от внешнего давления.

На практике обычно для выбора из первоначального перечня технологий применяют процедуру голосования. Следует отметить, что выбор приоритетов не связан исключительно с методом критических технологий. Практически все методы предвидения в определенный момент связаны с выбором приоритетов. Участники голосования (например, члены групп) оценивают каждую технологию из первоначального перечня по согласованному набору критериев, выставляя «оценки» от 1 (низкая) до 5 (очень высокая) по каждому критерию для каждой технологии. Индивидуальные оценки затем объединяются в кластеры в соответствии с двумя параметрами – «привлекательность» и «выполнимость». Ситуация может быть усложнена, если использовать различные весовые значения для каждого критерия или приписывать каждому участнику голосования определенный экспертный уровень. Объем полученных данных может быть очень большим. Были разработаны электронные методы голосования, которые позволяли обработать большие объемы данных.

Этап 4 – окончательный перечень критических технологий – не содержит окончательных решений, поскольку они являются ответственностью тех, кто принимает решения, но представляет собой важную экспертную оценку, которая может служить основанием для принятия политических решений. К перечню критических технологий могут прилагаться «идентификационные листы» критических технологий, с указанием их основных характеристик, областей применения и основных проблем, на которые следует обратить внимание.

б) *Составление сценариев (Scenario building)*. Термин сценарий используется в смысле видения будущих возможностей – и в частности, видения, которые получены и представлены систематизировано и которые стремятся дать целостную картину рассматриваемых обстоятельств. Обычно будет

иметься сочетание количественно измеряемых и не измеряемых компонентов. Они могут быть представлены дискурсивно и повествовательно (иллюстрированы эпизодами и отрывками из художественной литературы и имитацией газетных сообщений и т.д.) или выполнены в форме таблиц, графиков и аналогичных систематизированных материалов.

При создании сценариев используются различные методы, делается упор на статический или динамический аспект, сильно различаются применения и стили презентации. Некоторые из основных видов сценариев, которые сегодня используются в работах по предвидению, включают:

1) истории и картины – важное различие существует между более или менее динамичным и статичным видением будущего. Первое имеет дело с развитием событий и трендов («истории будущего», в то время как последнее более сфокусировано на определенном моменте будущего («картины будущего»);

2) нормативные/исследовательские сценарии и сценарии, ориентированные назад/вперед. В изучении будущего различают более или менее «исследовательские» и «нормативные» подходы. Первые методы обычно начинают исследования с настоящего момента и задают вопрос «а что если»: Что будет, если темпы роста составят  $x\%$  или  $y\%$ ? Что будет, если произойдет событие  $W$  или  $Z$ ? Что будет, если мы будем следовать той или иной стратегии? В отличие от этих методов, вторые методы используют в качестве исходной точки какой-то момент будущего и задают вопрос «как»: Что надо предпринять, чтобы проценты были на  $x\%$  больше, чем в настоящий момент? Что может привести нас к ситуации  $Y$ ? Поскольку все сценарии имеют достаточно нормативное содержание – включая выбор переменных «что если» и «оценка трендов» пользуются термины соответственно «направленный вперед» и «направленный назад»;

3) единичные или множественные сценарии, а именно:

- единичные видения – некоторые сценарии фокусируются на единичном видении будущего. Единичные сценарии могут быть полезны для иллю-

страции и коммуникации прогнозов и анализов будущего; создания рамок, в которых различные аспекты будущего развития могут быть интегрированы, и их логичность или ее отсутствие установлены; структурирования и направления обсуждений с тем, чтобы видения, элементы видений и допущения, которые стоят за ними, можно было объяснить и развить.

Методы сценарных семинаров особенно связаны с последней целью. Диалог может использоваться для генерирования релевантных сценариев (которые потом могут быть использованы и переданы другим), а также для поддержания творческого обмена мнениями и информацией. Работа семинара может принести пользу участникам в плане улучшения понимания и связей, а также отчетами и определением приоритетов;

- множественные сценарии – будущее неопределенно, и анализ одного сценария не может много рассказать о диапазоне возможностей и вызовов, с которыми нам придется столкнуться. Очень часто под сценарным анализом понимают именно множественный сценарный анализ и рассмотрение нескольких альтернатив позволяет: поставить под сомнение существующие знания, демонстрируя возможность нескольких альтернативных будущих; лучше осмыслить, как могут развиваться и взаимодействовать различные тенденции и контртенденции, каковы могут последствия отклонений от стандартного развития событий; проверить жизнеспособность политических и стратегических выводов на различных путях развития и возможно представить некоторое руководство относительно сигналов, которые имеются на том или ином пути; представить существенно отличающиеся «видения мира» относительно двигателей перемен и того, как они связаны между собой, и организовать диалог с участием сторонников разных точек зрения относительно результатов или требований к материализации различных событий.

Важной и сложной задачей является выбор трех или четырех сценариев, которые могут объяснить диапазон альтернатив или определить пути развития движущих сил и других факторов. Задача состоит в использовании для выбора сценариев соответствующих критериев. И снова могут быть предло-

жены некоторые критерии (которые не всегда согласовываются на практике):

- следует избегать «наиболее вероятных», средних сценариев, поскольку лица, принимающие решения, склонны рассматривать их как будущее, которое надо планировать;
- особое внимание следует уделить сценариям, которые слишком «отдалены» от аудитории, и, таким образом, могут дискредитировать всю работу. Либо найдите способы представить их в достаточно квалифицированном виде, так чтобы острые моменты были очевидны, не вызывая при этом негодования, обоснуйте их достаточными аргументами или найдите способы включить эту информацию в другие сценарии (или, может быть, в другое исследование);
- целесообразно выбрать сценарии, которые охватывают все или почти все вопросы, возникающие из широкого диапазона сценариев, разработанных на более ранних стадиях, а также те, которые иллюстрируют что-либо из большого количества вариаций, которые могут возникнуть вокруг ключевых параметров;
- необходимо обращать внимание на провоцирующие и интересные мысли и примеры.

При построении сценариев могут использоваться самые разнообразные методы. Они могут возникать в процессе семинаров или подготавливаться небольшими группами экспертов, основываться на результатах опросов Делфи и других обзоров или строиться на основе различных точек зрения. Практически любая процедура прогнозирования или предвидения может быть связана с построением сценариев.

*в) Метод Делфи (Delphi Method)* – экспертный опрос, состоящий из двух или более «раундов». Начиная со второго раунда, осуществляется обратная связь (о результатах предыдущих раундов). Целью обратной связи является предоставление респондентам возможности корректирования своих суждений в свете полученной информации и обмен взглядами и информацией. В случае с прогнозированием Делфи цель обратной связи – дать возможность

участникам увидеть, насколько их прогнозы и ожидания совпадают с мнением большинства респондентов.

Анонимность опроса направлена на то, чтобы избежать излишних дебатов и влияния самых громких и старших по положению участников. Метод Делфи направлен на поощрение истинных дебатов, независимых от персоналий. Более того, чтобы избежать влияния риторики и наставничества, причины, по которым высказаны крайние суждения, синтезируются исследователями и имеют равный “вес” и затем снова направляются в группу для дальнейшего анализа. В идеале следует получить информацию, почему были высказаны суждения и особенно крайние суждения. Идея состоит в том, чтобы все участники имели доступ к особой информации, которой располагают только несколько человек, но могут сообщить о суждениях, которые отличаются от средних.

Наиболее часто метод Делфи применяется для исследования того, когда могут иметь место те или иные разработки. Реже метод используется для опроса о возможных масштабах и глубине тех или иных событий в определенный период времени. Часто наряду с этими вопросами, могут также ставиться вопросы о возможных движущих силах, ограничениях и способствующих факторах либо экономических или социальных последствиях определенных тенденций.

При хорошей организации метод Делфи дает впечатляющие результаты. Для этого требуется тщательное планирование, куда входит выбор участников, подготовка вопросов и обеспечение обратной связи. Опросы Делфи требуют много времени и интенсивной работы. Активность респондентов может резко падать и требуются усилия, чтобы убедить их в необходимости заполнения последующих анкет (это одна из причин, по которой нормой стало проводить несколько итераций). Некоторые, так называемые, опросы Делфи не используют итераций и не обеспечивают адекватной обратной связи с респондентами, поэтому их ценность вызывает сомнения.

г) *Метод Форсайта (Foresight)*. Форсайт – это собирательное название

комплекса методик долгосрочного прогнозирования, включающего в себя разработку сценариев, опросы Дельфи, масштабные отраслевые исследования и т.д.

Форсайт представляет собой принципиально новый подход к определению сценариев будущего. С его помощью выявляются особые перспективные области для исследований, в том числе имеющих стратегическое значение. Проведение Форсайта напрямую влияет на эффективность инвестиций в научно-технологическое развитие. Методология Форсайта зарекомендовала себя как весьма успешный и эффективный инструмент прогнозирования и планирования развития страны, отрасли или компании. Она также используется для создания благоприятного климата для диалога между государственным, научно-образовательным и, что особенно важно, бизнес-секторами. Методология Форсайта рассматривает как обязательное условие вовлечения в процесс планирования и прогнозирования представителей государственных учреждений, бизнес-сообщества, представителей научных и образовательных кругов.

Такие страны как Япония, США, страны ЕС, Китай и другие проводят собственные Форсайты уже более 25 лет. Что касается областей применения Форсайта, то это могут быть практически все области науки и сектора экономики, отдельные технологические или исследовательские области, конкретный сектор экономики или социальная проблема.

***Методы стратегического планирования инновационной деятельности:***

*а) Технология дорожных карт (Road mapping technique).* Метод технологических дорожных карт (the technology roadmapping method) широко используется в промышленности для поддержания технологической стратегии планирования.

Данный подход был первоначально разработан компанией Motorola более 25 лет тому назад для поддержки интегрированного производственно-технологического планирования. С тех пор данная техника была принята и



использовалась в разнообразных промышленных контекстах на уровне компаний и секторов. Технологические дорожные карты могут принимать разную форму, но обычно они включают многоуровневые синхронизированные схемы, которые позволяют совместить технологическое развитие с тенденциями рынка и движущими силами.

Данный метод является очень гибким, поэтому рассматриваются различные цели его применения, а также разные форматы и принципы индивидуализации метода. Важен также процесс создания хорошей дорожной карты и метод ее быстрого введения в бизнес стратегию.

Составление технологических дорожных карт представляет мощный инструмент для поддержания технологического менеджмента и планирования в компании.

Дорожные карты могут иметь различную форму, но наиболее распространенный подход отражен в общей форме, предложенной European Industrial Research Management Association (1997), где показано, как технология может быть соотнесена с развитием производства и услуг, бизнес стратегии и возможностями рынка.

Общая дорожная карта – это синхронизированная схема, включающая ряд слоев, которая обычно отражает как коммерческие, так и технологические перспективы. Эта схема позволяет исследовать эволюцию рынков, продуктов и технологий наряду со связями между различными перспективами.

Применение этого метода связано с определенными сложностями, поскольку дорожная карта сама по себе достаточно простая по структуре и концепции и представляет окончательные отфильтрованные результаты процесса стратегического планирования, включающего:

- процесс составления технологических дорожных карт – основан на методе «быстрого запуска» Т-плана (T-Plan «fast-start» approach), который был разработан как часть трехгодичной прикладной исследовательской программы, в рамках которой было составлено 35 дорожных карт компаний разных типов в нескольких областях промышленности. Также было составлено ру-

ководство по применению данного метода, который направлен на поддержку запуска процессов составления конкретных дорожных карт в компаниях; установление связей между технологическими ресурсами и движущими силами производства; определение существенных разрывов в осознании рынка, продуктов и технологии; разработку первоначальной технологической дорожной карты в поддержку в компании инициатив по технологической стратегии и планированию; поддержку связей между техническими и коммерческими функциями.

- процесс составления T-плана – был разработан для поддержания быстрого внедрения технологических дорожных карт в компаниях и состоит из двух частей – стандартного подхода для поддержки планирования продуктов и специально разработанного подхода, который включает руководство по более широкому применению метода, включающего многие методики стандартного подхода.

Стандартный процесс составления T-плана включает проведение четырех семинаров. Первые три направлены на рассмотрение трех основных слоев технологической дорожной карты (рынок/производство, продукт/услуги и технология), а последний семинар посвящен сведению этих слоев вместе на временной основе для построения соответствующей схемы. Также важным является и параллельный менеджмент, включающий планирование и помощь при поведении семинаров, координацию процесса и контроль исполнения. Простые сетки анализа связей используются для определения и оценки взаимосвязей различных слоев и подслоев технологических дорожных карт.

Метод технологических дорожных карт является гибким методом, что находит отражение в:

- широком диапазоне целей, для которых может использоваться метод;
- временных рамках, которые охватывают технологическую дорожную карту (прошлое и будущее);
- структуре, слоях и подслоях технологической дорожной карты, которые могут быть адаптированы для конкретного применения;

- последующем процессе разработки и поддержания технологической дорожной карты;
- графическом формате, который выбирается для представления и передачи информации, отраженной в технологической дорожной карте;
- множестве процессов, инструментов и информационных источников, существующих в компании, которые должны быть интегрированы в процессе создания технологических дорожных карт.

Применение Т-плана для широкого круга организационных и стратегических контекстов позволило исследовать гибкость метода технологических дорожных карт. Данный метод может (и должен) быть индивидуализирован для конкретного применения, что касается архитектуры метода и процесса его составления.

Обобщенная дорожная карта основывается на изучении многих дорожных карт и отражает различные слои и подслои, которые могут использоваться для определения структуры карты и быть адаптирована к конкретному контексту. Многослойная общая архитектура позволяет отразить ключевые аспекты знаний о компании, структурировать их и передать, определить стратегические вопросы и согласовать действия. Соотнесение «знаю-зачем» («know-why») (цель), «знаю-что» («know-what»), «знаю-как» («know-how») (ресурсы) и «знаю-когда» («know-when») (время) позволяет достичь баланса между рыночной тягой и технологическим толчком.

Требования индивидуализации должны рассматриваться на стадии планирования, центральную часть которого составляет проектная деятельность, когда параллельно должны рассматриваться архитектура и процесс создания технологических дорожных карт. Этот процесс является одновременно творческим, итеративным и нелинейным по своей природе.

При применении Т-плана в качестве основы для ведения обсуждений (до тех пор, пока план не будет согласован всеми сторонами), используется контрольный перечень, включающий следующие составляющие:

- 1) контекст: природа вопроса, который вызвал интерес к применению

технологических дорожных карт, должна быть изучена и выражена вместе с ограничениями, которые могут повлиять на применение метода, при этом должны учитываться следующие факторы:

- объем: определение границ области, представляющей интерес (т. е. что рассматривается и что не рассматривается);
- фокус: основной вопрос, который вызвал необходимость использования метода технологических дорожных карт;
- цели: ряд целей, которые, как ожидается, могут быть достигнуты с помощью метода технологических дорожных карт в долго- и краткосрочной перспективе. Также обычно включаются явные бизнес- и организационные цели. Среди которых: желание улучшить понимание того, как может использоваться метод технологических дорожных карт для поддержания стратегической деятельности компании;
- ресурсы: уровень ресурсов, которые компания желает выделить, включая людей, усилия и финансы;

2) архитектуру технологической дорожной карты, включая:

- временные рамки: хронологические аспекты технологической дорожной карты (горизонтальная ось), включая горизонт планирования и основные этапы, а также указание: следует ли включать прошлые события;
- слои: структура вертикальной оси технологической дорожной карты со слоями и подслоями, тесно связанная со структурой и видением компании (физическим и концептуальным);

3) процесс – поэтапный ряд мероприятий, необходимых для построения содержания технологической дорожной карты, принятия решений, определения и согласования действий и поддержания карты в дальнейшем. Процесс включает «макро» уровень, т. е. крупные этапы на кратко-, средне- и долгосрочном периодах, а также «микро» уровень, связанный с краткосрочными действиями, в частности, с подготовкой повестки дня семинаров;

4) участников – лиц, которых необходимо привлечь к процессу и к участию в семинарах, обладающие знаниями и опытом, необходимыми для со-

ставления хорошо обоснованной и правдоподобной технологической дорожной карты. Обычно требуется многофункциональная группа, представляющая как коммерческие, так и технические перспективы. Число участников семинаров зависит от конкретного контекста. В течение разработки и осуществления Т-Плана число участников семинаров варьировалось от 5 до 35 человек. Повестка дня и процедура проведения зависит от размера группы, при этом, если группа превышала 10 человек, то она разбивалась на подгруппы (с проведением пленарных заседаний);

5) место и время проведения семинаров – для семинаров необходимо определить подходящую дату и помещение, чтобы обеспечить эффективную работу групп;

6) источники информации – важно, чтобы при составлении технологической дорожной карты была учтена имеющаяся информация, хотя имеется практический предел количеству данных, которые могут быть использованы на семинарах. Релевантную информацию следует оценить до начала семинара и решить, какую информацию представить участникам заранее, какую передать на самом семинаре, встроить в макет карты или включить после семинара в контексте текущего процесса создания технологической дорожной карты;

7) подготовительную работу – до начала семинара необходимо определить и согласовать такие шаги, как приглашение участников, заказ соответствующего помещения, подготовка инструктивных документов и вспомогательных материалов.

Разработка первоначальной технологической дорожной карты является первым, очень важным шагом на пути к осуществлению метода, более полным и выгодным способом, если это считается целесообразным. Основным преимуществом метода быстрого осуществления Т-Плана, помимо непосредственной производственной выгоды, полученной от его применения, является то, что значение метода может быть оценено быстро и экономично. Знания, полученные в результате первого применения метода обеспечивают уве-

ренность в том, как лучше развивать данный процесс в компании.

В то время как некоторые компании используют этот метод для конкретных ситуаций на разовой основе, другие развивают его и превращают в существенный компонент своей стратегии и планирования. Метод технологических дорожных карт может стать центральным, интегрирующим средством осуществления стратегии и планирования, объединяющим в организации рыночные /коммерческие и технологические знания. Основными вопросами здесь является принятие решения о границах процесса создания технологических дорожных карт, степени его адаптации и того, как он будет интегрироваться с другими системами и процессами.

При широком применении данного метода в компании можно столкнуться с двумя основными проблемами:

1) поддержание технологических дорожных карт: ценность метода может быть использована в полной мере в случае, если содержащаяся в нем информация является текущей и модернизируется по мере развертывания событий. На практике это означает систематическое обновление технологических дорожных карт, по крайней мере, один раз в год или в соответствии с бюджетными или стратегическими циклами. Первоначальная дорожная карта, составленная в процессе осуществления Т-Плана, должен быть сохранена, распространена, изучена и обновлена, что требует тщательного рассмотрения необходимых для этого процессов и систем;

2) разворачивание (Roll-out): когда в компании составлена первая технологическая дорожная карта, может потребоваться адаптация этого метода в других частях компании. В основном существуют два подхода к разворачиванию данного метода:

- сверху-вниз, когда требование использования технологических дорожных карт устанавливается руководством, при этом конкретный формат может быть определен или нет;

- снизу-вверх («органический»), когда о выгодах использования этого метода становится известно и ему оказывается поддержка, что способствует

его применению в тех местах, где он потенциально подходит.

В любом случае важна поддержка руководства, это касается энтузиазма относительно использования метода, а также предоставления необходимых ресурсов (финансов, времени и поддержки), проведения семинаров и устранения препятствий.

Еще один вопрос, который следует рассмотреть при продолжительном и широком применении этого метода – это программное обеспечение для поддержания, хранения, распространения и обновления технологических дорожных карт. Здесь подходят электронная обработка текста, крупномасштабные таблицы и графические пакеты. Но если процесс должен развиваться, то лучше использовать более сложные методы.

Методы идентификации потребностей в техническом, технологическом и организационном развитии и постановки целей:

1) внешний и внутренний анализ (External and internal analysis) [11]:

Внешний анализ – процесс, предназначенный для контроля внешних факторов среды с целью определения перспективных возможностей организации и грозящих ее опасностей (*PESTE* – анализ);

Внутренний анализ – процесс, предназначенный для контроля факторов внутренней среды с целью определения сильных и слабых сторон организации ;

2) SWOT – анализ (SWOT-analysis) – метод первичного стратегического анализа, основанный на сопоставлении сильных (англ. strengths) и слабых (англ. weaknesses) сторон организации, а также возможностей (англ. opportunities) и угроз (англ. threats), исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды) и применении для анализа матрицы SWOT-анализа размерности 2 x 2;

3) технологический аудит (Technology audit) – комплексное обследование организации, направленное на выявление необходимости в технологическом развитии и пригодных технологий и/или осуществление объективной оценки потенциала технологий как объекта трансфера;

4) бенчмаркинг (benchmarking) – подход к планированию деятельности организации, предполагающий непрерывный процесс оценки уровня продукции, услуг и методов работы, открывающий, изучающий и оценивающий все лучшее в других организациях с целью использования полученных знаний в работе своей организации;

5) технология управление изменениями (Change management) – полностью замкнутый процесс, который начинается с запроса на изменение и кончается ревизией всего процесса с целью убедиться в проведении всех необходимых мероприятий;

6) инструменты оценки инновационной деятельности, в том числе самооценка на основе EFQM audits – применение модели EFQM (Европейского фонда управления качеством) для проведения исследования и измерения мощности управленческого потенциала предприятия, оценки эффективности системы управления, ориентированной на устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности;

*б) сбалансированная система показателей (BSC)* – сбалансированная система целей и показателей, которая позволяет контролировать стратегическое развитие бизнеса. Наличие такой сбалансированной системы показателей позволяет перейти от качественного описания целей организации через идеальный образ желательного будущего результата предпринимательской деятельности к операциональному. В этом случае цель - это будущий желаемый и достижимый результат, поддающийся количественному измерению и/или проверке в эксперименте. BSC группируются в разрезе четырех основных проекций:

- финансы: получение прибыли и повышение капитализации компании;
- клиенты: завоевание долей рынка, приобретение конкурентных преимуществ, лояльность клиентов, способность предприятия обеспечить их удержание;
- процессы: прогрессивность технологий и уровень отлаженности бизнес-процессов;



- персонал: организационное развитие, обучение и рост квалификации сотрудников.

### **3.2 Управление инновационным процессом**

Инструменты и технологии реализации инновационного процесса, включают:

#### ***Методы генерации идей [12]:***

*a) «мозговой штурм» (brainstorming)* – метод для генерирования новых решений имеющихся проблем. Этот термин в широком смысле применим к любой свободной дискуссии, но «классическое» определение относится к конкретному процессу, включающему два основных этапа:

1) период свободного высказывания и фиксирования мыслей без критических комментариев. Это может быть организовано как групповая деятельность, когда люди высказывают вслух идеи, а посредник или член группы фиксирует эти мысли на белой доске или на персональном компьютере, соединенном с дисплеем. Можно также на предварительной стадии попросить участников поработать самостоятельно и набросать свои идеи в блокнотах или персональном компьютере (это может снять напряжение, связанное с ходом мысли, установленным группой). Когда идеи высказаны, участники могут просить дать разъяснения по непонятным моментам. Основным правилом является то, что на этой стадии не следует делать язвительных и критических замечаний в адрес высказанных идей;

2) за первой стадией генерирования идей следует более жесткое обсуждение этих идей. Оно обычно связано с их группированием (обычно это происходит в процессе обсуждения относительно того, какие идеи могут быть объединены в группы) и приоритизацией наиболее важных тем. Последняя деятельность может включать голосование. На этом этапе участники имеют право оценить некоторые идеи как недейственные и нерелевантные, но при этом важно сохранять дружественную атмосферу и не переходить на личностную критику.

Существует много способов организации этих этапов, но основным является то, что ведущий должен создать стимулирующую и оптимистичную обстановку и не препятствовать групповому мышлению. Все больше при мозговом штурме используются компьютерные средства, хотя классическое применение лекционных плакатов также очень эффективно.

Мозговой штурм является только отправным пунктом. Обычно не ожидают, что полученные результаты могут быть непосредственно использованы в отчетах и т. д., хотя иногда воспроизведение длинного перечня высказанных идей может быть полезно для будущей групповой работы. Это обычно относится непосредственно к данной теме, например, рассмотрение методом мозгового штурма идей относительно важных тенденций, движущих сил и тормозов конкретного развития и т. д. Это может быть полезной техникой при планировании работы экспертных групп, например, определение тем, которые должны рассматриваться на последующих встречах и решений, которые должны быть приняты.

б) *методологию TRIZ (TRIZ methodology)* – теория решения изобретательских задач, технология творчества, основанная на идее о том, что «изобретательское творчество связано с изменением техники, развивающейся по определенным законам» и что «создание новых средств труда должно, независимо от субъективного к этому отношения, подчиняться объективным закономерностям» [12].

Появление ТРИЗ было вызвано потребностью ускорить изобретательский процесс, исключив из него элементы случайности: внезапное и непредсказуемое озарение, слепой перебор и отбрасывание вариантов, зависимость от настроения и т. п. Кроме того, целью ТРИЗ является улучшение качества и увеличение уровня изобретений за счёт снятия психологической инерции и усиления творческого воображения.

Основные функции и области применения ТРИЗ:

- решение изобретательских задач любой сложности и направленности;
- прогнозирование развития технических систем;

- развитие творческого воображения и мышления;
- развитие качеств творческой личности и развитие творческих коллективов.

ТРИЗ не является строгой научной теорией. ТРИЗ представляет собой обобщенный в абстрактной форме опыт изобретательства и развития науки и техники. В результате своего развития ТРИЗ вышла за рамки решения изобретательских задач в технической области и сегодня используется в нетехнических областях (бизнес, искусство, педагогика, политика и др.);

*в) технологию управления знаниями (Knowledge Management)* – это методология накопления, умножения и использования знаний, направленная на повышение уровня конкурентоспособности и защищенности компании за счет использования полного набора инструментов охраны, управления и экономики нематериальных активов компании [7];

***Методы отбора проектов*** [2]:

*а) проверочные списки (модели оценки по принципу 1/0)* – самый простой инструмент отбора проектов, часто используемый на ранних стадиях отбора в качестве «отсекающего» фильтра. Сущность метода состоит в применении списка критериев, существенных для данного проекта факторов, по каждому из которых проводится оценка на предмет соответствия или несоответствия ему.

Каждому фактору эксперт выставляет 1 (если проект соответствует этому фактору) или 0 (если не удовлетворяет ему). По результатам оценки определяется сумма положительных ответов, которая характеризует привлекательность проекта. Если все проекты преодолели «планку» (эта планка устанавливается как «проходной балл» заранее), вводятся дополнительные критерии.

*б) балльные модели* – модели, в которых двоичная система оценки критериев, характерная для проверочных списков, заменяется шкалой, например, пятибалльной. Модели получили развитие в виде многофакторной экспертной модели оценки, к которой каждому фактору присваивается весовой ко-

эффицент, умножая который на соответствующее количество баллов, получают взвешенные оценки по каждому критерию, а суммируя их – общее количество баллов для каждого проекта;

в) метод *ECV* (*Expected Commercial Value*, основывается на теории опционального формирования стоимости *Options Pricing Theory* (ОПТ), которая рассматривается как альтернатива NPV. ОПТ-подход учитывает то обстоятельство, что управленческая команда проекта может приостановить проект на каждом из этапов его развития. Когда проект высокорисковый, т.е. когда вероятность технического и коммерческого успеха невелика, а инвестиции в проект значительны, NPV существенно недооценивает настоящую ценность проекта. Это означает, что организация не будет развивать некоторые ценные проекты.

В данной модели можно рассматривать три и более этапа проекта. Величина ожидаемой коммерческой ценности проекта *ECV* рассчитывается следующим образом:

$$ECV = [(PV \times Pcs - C) \times Pts - D], (1)$$

где *Pts* – вероятность успеха технической реализации (*technical success probability*);

*Pcs* – вероятность коммерческого успеха (*commercial success probability*) при условии успешной технической реализации;

*D* – инвестиции в разработку;

*C* – инвестиции в коммерциализацию (запуск) проекта;

*PV* – будущие доходы по проекту, дисконтированные к настоящему времени.

г) «трехмерная» карта проектов (*Bubble Diagrams*) – инновационные проекты в виде окружностей наносятся на двухмерную карту в выбранных координатах (например, «NPV – вероятность успеха технической реализации» или «длительность проектного цикла – вероятность успеха запуска проекта») и разбиваются на четыре категории (по числу квадрантов). Например, в квадрант «Жемчужины» попадают проекты с самым высоким NPV и высо-

кой вероятностью технической реализации, а в квадранте «Ничего не стоит» оказываются наименее интересные проекты – их финансовая ценность низка, а техническая реализация маловероятна. Диаметр окружности, идентифицирующей проект, соразмерен затратам на этот проект. Таким образом, получается «трехмерная» наглядная карта соотношения проектов, которая может быть использована для принятия управленческих решений по распределению корпоративных ресурсов [12].

## **4. Инновационный маркетинг и внедрение технологических инноваций на промышленных предприятиях**

### **4.1 Особенности заключения контрактов на разработку инноваций**

Любая организация, желающая разработать и внедрить новшество, стоит перед выбором: сделать это собственными силами или заключить контракт со сторонней организацией.

Если организация примет решение заключить контракт со специализированной компанией, то актуальным становится вопрос выбора вида контракта. Вид контракта зависит от уникальности продукта, который должен стать результатом исследований, и степени специфичности активов, которые будут использованы при выполнении контракта. Например, высокоспециализированное оборудование очень трудно продать или найти ему альтернативное применение без потери уникальных свойств.

Если разрабатываемое новшество легко применимо и для других фирм, то фирме-создателю будет легко перепродать данную разработку конкурентам организации-заказчика (если таковые имеются). Чаще всего к таким инновациям относят псевдоинновации, не предполагающие кардинальных изменений в продукции (обычно изменение внешнего вида). В данной ситуации фирма-разработчик не будет зависеть от фирмы-заказчика, так как сбыть продукт другой фирме не требует практически никаких дополнительных затрат. В связи с этим скорее будет наблюдаться зависимость фирмы-заказчика от разработчика, в первую очередь из-за потраченного времени. Также если фирма-разработчик перепродаст продукт исследования конкурентам, у них появится преимущество первого шага, т. е. они первые выйдут на рынок с новым товаром. В данном случае возникает угроза шантажа со стороны фирмы-разработчика. В этой связи наиболее приемлемым является заключение с данной фирмой *неоклассического контракта*<sup>1</sup> и использование дополнитель-

---

<sup>1</sup> Речь идет о классификации контрактов в рамках транзакционного подхода в рамках неинституциональной экономической теории.

ных способов стимулирования стремления к сотрудничеству, а именно: поэтапное финансирование исследований (в связи с чем их результаты будут являться собственностью заказчика), получение дохода фирмой-разработчиком пропорционально продажам данного вида продукции на рынке (в этом случае им не будет казаться, что они получили низкую плату за свой труд).

Если разрабатываемое новшество является мало специализированным активом, т. е. его применение в организациях-конкурентах связано с некоторыми трудностями (например, продукт разрабатывается с учетом специфики данного предприятия и его ниши), следовательно, заинтересованность фирмы-разработчика в сотрудничестве с заказчиком будет выше, чем в первом случае. Чаще всего к такого рода инновациям относятся улучшающие инновации, которые вносят существенные изменения в продукт. Наиболее приемлемым в данной ситуации было бы заключение *«отношенческого» контракта*<sup>2</sup>, основой которого является заинтересованность в сотрудничестве. Заключение данного вида контракта не исключает применения дополнительных способов стимулирования лояльности в отношениях.

«Отношенческий» контракт подошел бы и для специфического актива – в данной ситуации зависимость разработчика от заказчика будет наиболее ярко выражена (заказчик во многом будет напоминать монополиста).

Помимо изложенных выше вариантов существует и еще одна альтернатива, особенно это касается заказов на разработку нововведений с очень длительным сроком исполнения (например, разработка и внедрение новой технологии производства), относящихся к базисным инновациям, – это вертикальная интеграция, т.е. создание совместного предприятия. Этот вариант страхует от оппортунизма как заказчика, так и разработчика, так как в в дан-

---

Неоклассические контракты не относятся к стандартизированным контрактам, могут быть адаптированы к изменяющимся условиям, в них заложен механизм пролонгации, способом разрешения споров является обращение в арбитражный суд.

<sup>2</sup> Отношенческий контракт имеет сходство с неоклассическим, но характеризуется большей степенью зависимости друг от друга и большей значимостью неформальных пунктов контракта. Механизм защиты в отношенческом контракте основывается на обоюдной заинтересованности сторон в продолжении сотрудничества, и, следовательно, личность участников имеет значение.

ном случае они становятся совладельцами и оба заинтересованы в положительных результатах совместной деятельности. Необходимо отметить, что базисные инновации не всегда являются специфическим активом, а псевдоинновации не всегда являются активами общего назначения. Все зависит от степени индивидуальности инновации, насколько она будет адаптирована именно под предприятие заказчика.

## **4.2 Инновационный маркетинг и инновационные стратегии**

Инновационный маркетинг – это деятельность на рынке нововведений, направленная на формирование или выявление спроса с целью максимального удовлетворения потребностей путем создания новых товаров, услуг и технологий, которые наилучшим образом содействуют достижению целей организации и могут повысить его инновационный потенциал.

*Планирование маркетинга инноваций включает пять этапов:*

*1. анализ потребностей*, в результате которого предприятие должно ответить на вопрос: «Для каких покупателей предназначена новая продукция?». При проведении анализа потребностей следует использовать метод сегментации: деление рынка на четкие группы покупателей (рыночные сегменты), которые могут требовать разные продукты и к которым необходимо прилагать разные усилия;

*2. определение степени привлекательности различных рыночных сегментов* и выбор одного или нескольких сегментов (целевых рынков) для освоения. При оценке привлекательности обязательно учитываются размер сегмента (рынка), тенденции его изменения (уменьшается или растет), а также цели и ресурсы компании, осваивающей сегмент. Методы анализа привлекательности основаны на изучении спроса и потенциала данного сегмента рынка. Также анализируется жизненный цикл инновационной продукции;

*3. оценка способности предприятия конкурировать на рынке данной продукции* – в ходе оценки определяются конкурентные преимущества. Данный вид анализа тесно связан с методикой предварительного позициониро-



вания каждого вида продукции, входящего в «портфель», предлагаемый целевой группе потребителей. Позиционирование инновационного продукта – это определение его места в ряду уже имеющихся на рынке. Цель позиционирования – укрепление позиций новшества на рынке. Используются различные аналитические подходы, основанные на изучении предложения;

4. *выбор «портфеля продукции»* – с помощью портфельного анализа руководство организации выявляет и оценивает различные направления своей хозяйственной деятельности с целью вложения ресурсов наиболее в прибыльные из их числа и сужения наиболее слабых направлений деятельности. Отбираются виды деятельности (продукты) с наиболее высокой степенью привлекательности для потребителей и, соответственно, – с высокой конкурентоспособностью;

5. *выбор инновационной стратегии развития*. Стратегия развития – главное направление маркетинговой и инновационной деятельности, следуя которому организация стремится достигнуть выбранных целей.

Для инновационного маркетинга особенно важным становится принцип синергизма, означающий что все мероприятия маркетинга, номенклатура выпускаемых товаров и услуг должны быть взаимодополняющими и взаимосвязанными. В зависимости от того, какой из основных составляющих маркетинга в инновационной деятельности предприятия отдается предпочтение, можно выделить основные виды инновационных стратегий:

1) *с ориентацией на инновации* – главная роль при этом отводится инновациям, служба маркетинга выполняет информационную функцию, определяя уровень спроса на выпускаемую продукцию;

2) *с ориентацией на сбыт* – основной функцией здесь становится маркетинг, который определяет потребность в нововведениях и оказывает влияние на их характер в процессе разработки;

3) *с ориентацией на стратегический спрос* – стратегии основаны на взаимосвязи маркетинговой, производственной и инновационной деятельности, что обеспечивает наибольшую эффективность стратегии предприятия;

4) с ориентацией на инновационный потенциал – предполагает единство всех составляющих его элементов, свойств, внутренних процессов, связей, противоречий и тенденций, образующих конкурентоспособность производства новой продукции за определенный период времени.

### 4.3 Алгоритм внедрения технологических инноваций на промышленных предприятиях

*Инновационная нагрузка* представляет собой инструмент комплексной оценки предприятием собственных возможностей в вопросе разработки и/или приобретения инноваций, предлагаемых на рынке инноваций другими компаниями. Выделяются три уровня инновационной нагрузки. Этапы алгоритма внедрения технологических инноваций на промышленных предприятиях зависят от уровня инновационной нагрузки предприятия (табл. 1).

Таблица 1

#### *Алгоритм внедрения технологических инноваций на промышленных предприятиях*

<b>Этапы алгоритма внедрения ТИ на предприятиях</b>	<b>Мероприятия в рамках понятия инновационной нагрузки</b>
1. Определение уровня технологичности предприятия	<i>Инновационная нагрузка I уровня</i> предусматривает: – адаптацию, заимствование, имитацию существующих (технологических) инноваций предприятием; – внедрение и функционирование СМП (стандарты ИСО) и СИМП; – формирование инновационного потенциала предприятия.
2. Диагностика системы менеджмента предприятия	
3. Диагностика системы инновационного менеджмента предприятия	
4. Определение источника происхождения (технологической) инновации	<i>Инновационная нагрузка II уровня</i> предусматривает: – обеспечение эффективного функционирования СМП (стандарты ИСО); – стандарты экологического менеджмента и аудита; – внедрение и функционирование СИМП; – адаптацию, заимствование, имитацию существующих (технологических) инноваций предприятием; – разработку и коммерциализацию собственных технологических инноваций; – поиск диверсифицированных источников собственных исследований и разработок.
5. Определение метода защиты (технологической) инновации согласно уровню правовой защиты	
6. Диагностика менеджмента устойчивого развития	<i>Инновационная нагрузка III уровня</i> предусматривает: – функционирование СМП (стандарты ИСО) на основе внедрения ERP, SAP;

	– разработку и коммерциализацию эффективных собственных (технологических) инноваций на различных инновационно-технологических мировых площадках
--	---

СМП – система менеджмента предприятия, СИМП – система инновационного менеджмента предприятия.

В случае соответствия предприятия инновационной нагрузке первого уровня целесообразно использовать стратегию адаптации, заимствования и имитации существующих на рынке технологических инноваций. Главной целью предприятия является в таком случае эффективная коммерциализация приобретенной инновации, накопление опыта, внедрение улучшающих инноваций. Инновационная нагрузка второго уровня предполагает разработку и коммерциализацию собственных технологических инноваций, а также поиск диверсифицированных источников собственных исследований и разработок. Третий уровень инновационной нагрузки предусматривает выход предприятия с собственными технологическими инновациями на различные инновационно-технологические мировые площадки.

Согласно концепции инновационной нагрузки предприятия выделяют *4 стадии готовности предприятия к внедрению инноваций:*

- 1) внедрение организационно-управленческих инноваций;
- 2) внедрение рыночных инноваций;
- 3) внедрение технологических инноваций;
- 4) переход к инновационно-технологическому развитию.

В настоящее время для российских предприятий, внедряющих инновации, все большую актуальность приобретает внедрение *менеджмента устойчивого развития*. Существует большое количество определений и подходов к исследованию менеджмента устойчивого развития. Наиболее широко используемой является *концепция «трех корзин»,* или *триединого итога:* экономика компаний, экология производства и социальная политика. В этой концепции дифференцируют экономический, экологический и социальный капитал, который должен быть сохранен или даже возрасти в предпринимательском процессе цепочки создания добавленной стоимости. Данный прин-

цип является составляющим отчетности по КСО (Corporate Social Responsibility – CSF). Известно, что важным этапом отчетности по КСО и устойчивому развитию стало внедрение международного стандарта Глобальной инициативы по отчетности в области устойчивого развития (Global Reporting Initiative – GRI).

*Критериями, согласно которым предприятие можно характеризовать как имеющее менеджмент устойчивого развития, являются следующие:*

- предприятие в каждый момент времени зарабатывает достаточный объем чистой прибыли (Cash-flow), имеет прибыль в среднесрочном периоде;
- экологическое сырье используется только в рамках его естественной репродукции, не вызывает эмиссии (выбросов), находящихся за пределами способности к адаптации естественных систем;
- вновь созданная добавленная стоимость формируется в муниципальной и/или региональной окружающей среде, при этом учитывается влияние на такие виды общественного капитала, как сотрудники, клиенты или жители.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Инновационная деятельность** – деятельность, обеспечивающая создание и реализацию инноваций и включающая научные, технологические, организационные, финансовые и коммерческие действия, реально приводящие к осуществлению инноваций или задуманные с этой целью

**Инновационный процесс** – процесс создания, внедрения и распространения инновации включающий получение нововведения, внедрение и диффузию инноваций

**Инновационный проект** – проект внедрения ранее не применяемых в деятельности организации научно-технических решений, методов управления, использование которых обеспечивает достижение качественного улучшения технико-экономических показателей и надежности проектируемого объекта или совершенствование ее управленческой деятельности

**Нововведение** – оформленный результат фундаментальных и прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности

**Инновация** – конечный результат внедрения нововведения с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого эффекта.

**Инновационная программа** – комплекс задач, инновационных проектов и мероприятий, согласованный по ресурсам, исполнителям и срокам их осуществления по освоению и распространению новой и усовершенствованной техники и технологий, и совершенствованию деятельности организации на их основе;

**Инновационный портфель** – набор проектов, программ и других работ, объединенных необходимостью эффективного управления ими для достижения целей

**Научно-исследовательские работы** – творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения

Примечание: Научные исследования могут быть фундаментальными и

прикладными.

**Опытно-конструкторские работы** – комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии)

**Система управления инновационной деятельностью** – часть общей системы управления энергокомпанией, применяемая для реализации ее инновационной стратегии и достижения целей, включающая функциональную структуру, технологию деятельности и ресурсы

**Валидация** – подтверждение посредством предоставления объективного свидетельства того, что требования, относящиеся к конкретному предполагаемому использованию или применению, были выполнены.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гарольд Л. Сиркин. Возврат на инновации. Практическое руководство по управлению новациями в бизнесе. – Минск: Гревцов Паблишер, 2008.
2. Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. Алгоритм внедрения инноваций на промышленных предприятиях (методический подход) // Стратегия развития экономики. – 2011. – № 4.
3. Ерошкин А.М. Современные тенденции финансирования инноваций в ведущих зарубежных странах // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 21.
4. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков. – М.: Дело, 2009. ISO 9001: 2008 .
5. Мыльников Л.А. Микроэкономические проблемы управления инновационными проектами // Проблемы управления. – 2011. – № 3. – с. 2-11.
6. Нечаева Н.В., Хомкин К.А., Шведова В.В. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок. – М.: Дело, 2009.
7. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание: Перевод с англ. Государственное учреждение «Центр исследований и статистики науки» (ЦИСН). – М., 2006.
8. Системы менеджмента качества – основные положения и словарь. Перевод. – Группа компаний «ИНТЕРСЕРТИФИКА», 2005.
9. Системы менеджмента качества. Требования. Перевод DNV, 2008.
10. Уиллер Э. Управление знаниями. Руководство по внедрению корпоративной системы управления знаниями. – М.: Добрая книга, 2005.
11. Управление инновациями в компании. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.
12. Усачева И.В. Планирование маркетинга инноваций для повышения инновационного потенциала промышленных предприятий // Экономика и предпринимательство. – 2011. – № 3. – с. 64-66.
13. Хасанова А.А., Капогузов Е.А. Виды контрактов в зависимости от вида

инновации // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2011. – № 2. – с. 90-95.

14. Measuring Innovation, The Boston Consulting Group, Inc. 2006.

15. Хомутский Д. UNIDO по технологическому предвидению. Том 1. Организация и методы.

16. [www.12manage.com](http://www.12manage.com)

17. [www.atkearney.ru](http://www.atkearney.ru)

18. [www.dist-cons.ru](http://www.dist-cons.ru)

19. [www.imaginatik.com](http://www.imaginatik.com)

20. [www.innovation.lv](http://www.innovation.lv)