

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова

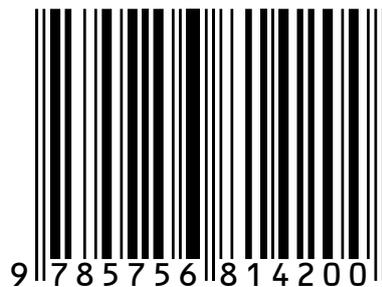
С. В. Новоселов, А. С. Новоселов, А. С. Новоселов

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ:
ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ И ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ**

Учебное пособие

Часть 3

ISBN 978-5-7568-1420-0



АлтГТУ
Барнаул • 2022

Об издании – [1](#), [2](#)

© Алтайский государственный технический
университет им. И. И. Ползунова, 2022
© Новоселов, С. В., Новоселов, А. С.,
Новоселов, А. С., 2022

УДК 621:339.3
ББК 65.304.25:65.422
Н76

Новоселов, С. В. Управление инновационными проектами: процесс разработки и практической реализации : учеб. пособие ; часть 3 / С. В. Новоселов, А. С. Новоселов, А. С. Новоселов ; ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова», – Барнаул : АлтГТУ, 2022. – 122 с. – URL : http://elib.altstu.ru/uploads/open_mat/2022/Novoselov_UIP_PriPR_up.pdf. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7568-1420-0

Процесс разработки и практической реализации инновационного проекта осуществляется с целью получения социального эффекта и экономической эффективности производства новых товаров и услуг. На основе процесса НИД «от идеи до потребителя» выполняется разработка новшества и модели производства инновационного проекта для практической реализации в условиях региона и отрасли.

Процесс НИД «от идеи до потребителя» является основой комплекса инструментариев для творчества специалистов в системе «наука и образование – производство – рынок» с целью разработки инновационных проектов. Для разработки инновационного проекта надо сформировать новшество на основе результатов научных исследований, разработок, патентов и др.

Методология процесса НИД «от идеи до потребителя» призвана обеспечить специалистов системой инструментариев для разработки и практической реализации инновационных проектов в граничных условиях региона и отрасли. Методология рассматривает обширный перечень вопросов в системе для решения задач с целью получения положительных результатов инновационных проектов и программ.

Рецензенты:

Маюрникова Лариса Александровна – доктор технических наук, профессор кафедры «Технология и организация общественного питания» ФБГОУ ВО «Кемеровский государственный университет»;

Губаненко Галина Александровна – доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой «Технология и организация общественного питания» ФБГОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

Максименко Андрей Алексеевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Механика и инноватика» ФБГОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул;

Мельберг Алла Александровна – доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» ФБГОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул.

Учебное пособие

Минимальные системные требования

Yandex (20.12.1) или Google Chrome (87.0.4280.141) и т.п.
скорость подключения - не менее 5 Мб/с, Adobe Reader и т.п.

Дата подписания к использованию 28.10.2022. Объем издания – 2 Мб.
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»,
656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 46, <https://www.altstu.ru>.

ISBN 978-5-7568-1420-0

[вперед \(содержание\)](#)

© Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, 2022
© Новоселов, С. В., Новоселов, А. С., Новоселов, А. С., 2022

Содержание

Введение	5
Глава 1. Система знаний для управления инновационным проектом	7
1.1. Структура системы знаний для управления инновационным проектом	7
1.2. Управление содержанием, стоимостью и сроками инновационного проекта	11
1.3. Управление качеством, персоналом и коммуникациями инновационного проекта ...	14
1.4. Управление поставками, договорами и изменениями в инновационном проекте	19
1.5. Управление интеллектуальной собственностью инновационного проекта	21
1.6. Организация управления рисками инновационного проекта	24
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 1	26
Глава 2. Планирование инновационного проекта и оформление документации	27
2.1. Общие вопросы планирования инновационного проекта	27
2.2. Структура плана работ для разработки инновационного проекта	29
2.3. Планирование сроков и затрат разработки и практической реализации инновационного проекта	31
2.4. Оформление технической документации инновационного проекта	33
2.5. Продвижение инновационного проекта на технологический рынок	35
2.6. Характеристика инфраструктуры инновационной деятельности	36
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 2	39
Глава 3. Процесс практического применения инновационного проекта	41
3.1. Структура процесса апробации, практической реализации, завершения и диффузии инновационного проекта	41
3.2. Апробация инновационного проекта в вариантных условиях	42
3.3. Практическая реализация инновационного проекта	44
3.4. Завершение инновационного проекта	49
3.5. Диффузия инновационного проекта и дорожная карта	52
3.6. Социальный эффект инновационного проекта	54
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 3	58
Глава 4. Управление инновационной программой и портфелем проектов	60
4.1. Инновационные программы в вариантных условиях региона и отрасли	60
4.2. Формирование системы управления портфелем проектов	65
4.3. Управление инвестиционным портфелем предприятия	68
4.4. Система инвариантных нововведений в процессе НИД	69
4.5. Инновационное предприятие в условиях региона и отрасли	71
4.6. Развитие предприятия на основе организации инновационной деятельности	73
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 4	77
Глава 5. Управление развитием производства предприятия и оценка результатов в условиях региона	79
5.1. Менеджмент в процессе инновационного развития предприятия	79
5.2. Продвижение инновационного проекта на основе маркетинга	83
5.3. Организация развития предприятий в условиях региона	85
5.4. Модель процесса инновационного развития предприятия	88
5.5. Управление производством на основе развития предприятия	91
5.6. Основные показатели инновационного развития региона	98
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 5	100
Глава 6. Организация участия инновационных проектов в конкурсах программ поддержки	102
6.1. Оценка возможности подготовки заявки для участия в конкурсах программ поддержки инновационных проектов	102

6.2. Критерии отбора инновационных проектов для поддержки на основе государственных программ	103
6.3. Многофакторный анализ документации инновационного проекта	105
6.4. Заключение и выводы по результатам инновационного исследования	107
6.5. Презентация доклада и тезисы по материалам инновационного проекта	108
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 6	110
Заключение	112
Список использованной литературы	114
Приложение А – Основные термины и определения	117
Приложение Б – Принятые сокращения	121

Введение

*«Самое трудное не защищать свое мнение,
а знать его».*
Андре Моруа

Развитие технических объектов и систем (ТО, ТС) отраслей общества происходит на основе достижений науки и техники в виде разработки и практической реализации инновационных проектов (ИПр) и программ. В основу ИПр положены достижения науки и техники в научно-технической сфере.

Разработка ИПр рассматривается на основе организации процесса НИД «от идеи до потребителя», что требует методологии для создания НТ и услуг, новой технологии производства предприятий и др. На основе творчества специалистов выполняется разработка и практическая реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Товарный пакет ИПр представляется на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности и технологий). Практическое применение новой технологии предусматривает формирование новой системы управления предприятием в граничных условиях региона и отрасли.

Методология процесса разработки и практической реализации ИПр предусматривает варианты решения организации и методического оснащения процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Она рассматривает процесс разработки ИПр на основе гибридной системы инновационного исследования в закономерности инновационного цикла.

Интеграция результатов научных исследований для разработки новшества и модели организации производства НТ и услуг на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» формируют благоприятные условия с целью развития отраслей регионов и человеческого капитала.

Моделирование ИПр осуществляется на основе обоснованной цели, подготовленных материалов, сформированной базы данных, видения специалистов по актуальной теме инновационного исследования для развития ТО, ТС. Процесс разработки и практической реализации ИПр формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Результаты моделирования ИПр надо оформить в виде пояснительной записки согласно установленным требованиям с учетом интеллектуальной собственности и др. Рекомендуется оформить резюме, аннотацию, бизнес-план ИПр для представления на технологическом рынке, поиска партнеров, инвесторов и др.

Методология управления инновационными проектами является необходимым условием для их разработки и практической реализации. Процесс НИД «от идеи до потребителя» является основой для разработки и практической реализации ИПр и актуализирует создание системы управления для практической реализации.

Процесс НИД «от идеи до потребителя» предусматривает апробацию ИПр в условиях максимально приближенных к практической реализации региона.

Процесс формирования системы управления ИПр основан на теории управления для применения соответствующих инструментариев специалистами. Особенности ИПр определяют специфику системы управления, которая связана, прежде всего, с высокими рисками и социальным эффектом от получения производства новых товаров и услуг для рынка.

В рамках системы управления ИПр значение имеет инфраструктура ИД и выбранное базовое предприятие для практической реализации. Инфраструктура ИД призвана обеспечить интеграцию научных, научно-образовательных организаций и предприятий.

Предприятия в стратегии инновационного развития должны иметь материальные и интеллектуальные ресурсы, возможности для освоения новых технологий для модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Формирование системы управления инновационной программой осуществляется на основе управления рядом взаимосвязанных ИПр и других проектов с целью их практической

реализации. Управление процессом практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр актуально на основе решения задач соответствующих программ социально-экономического развития регионов.

Комплекс взаимосвязанных ИПр позволяет формировать инновационную программу, которая может включать и инвестиционные проекты. Формирование инновационных программ актуально для развития отрасли в вариантных граничных условиях.

В стратегии экономики, основанной на знаниях, актуальны специалисты, которые имеют знания, навыки и умения организовать разработку и практическую реализацию ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Основные результаты развития отраслей оцениваются социальным эффектом при условии окупаемости затрат на разработку и практическую реализацию ИПр с учетом экономической эффективности.

В третьей части учебного пособия по управлению инновационными проектами рассматривается в комплексе процесс разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Полученные результаты инновационного исследования по актуальной теме на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» обеспечивают формирование документации ИПр для практической реализации с учетом интеллектуальной собственности.

Глава 1. Система знаний для управления инновационным проектом

Управление проектом осуществляется на базе сформированной системы знаний по актуальной теме инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Разработка системы знаний для управления ИПр выполняется согласно рекомендуемой структуры, которая может иметь корректировки с учетом особенностей, условий региона и отрасли и актуальности темы инновационного исследования.

Процесс разработки и практической реализации ИПр формируется на основе знаний и организации системы управления. Она включает управление содержанием, стоимостью и сроками; качеством, персоналом и коммуникациями; поставками, договорами и изменениями, интеллектуальной собственностью и др.

1.1. Структура системы знаний для управления инновационным проектом

Для разработки и практической реализации ИПр надо сформировать систему знаний, которая обеспечит постановку задач для достижения обоснованной цели по актуальной теме инновационного исследования. Результатом ИПр является получение социального эффекта и экономической эффективности.

Система знаний по актуальной теме инновационного исследования формируется в процессе разработки ИПр и дополняется в период практической реализации. На основе процесса НИД «от идеи до потребителя» система знаний для управления ИПр характеризует возможности решения проблем региона и отрасли на основе развития технических объектов и систем (ТО, ТС).

Структура системы знаний для управления проектами (табл. 1.1) как ИПр, так и инвестиционных проектов, включает базовые и интегрирующие функции:

1. Базовые функции управления проектами – управление содержанием (предметной областью), ресурсами времени, стоимостью и управление качеством.
2. Интегрирующие функции управления проектами – управление коллективом проекта, коммуникациями, рисками, контрактами и поставками, изменениями.

Таблица 1.1 – Структура системы знаний для управления проектами

Элементы	Характеристика элементов структуры знаний управления ИПр
1. Управление содержанием проекта	Основано на постановке и решении комплекса задач для достижения цели проекта, которая решает актуальную проблему
2. Управление временными ресурсами проекта	Обоснование периодов (сроков) разработки и практической реализации проекта с учетом интеллектуальных и материальных ресурсов
3. Управление стоимостью	Планирование ресурсов для проекта, оценка их стоимости, формирование бюджета проекта и контроль его стоимости
4. Управление качеством проекта	Выполнение задач: планирование; обеспечение ресурсами, контроль качества ИПр путем проработки разделов и др.
5. Управление персоналом	Организационное планирование; подбор и формирование ВТК специалистов для разработки и практической реализации ИПр
6. Управление коммуникациями (информация)	Процессы, необходимые для генерации, сбора, распространения, хранения и конечного размещения информации проекта. Обеспечивает важнейшие связи между участниками проекта
7. Управление рисками	Идентификация, анализ, принятие решений для обеспечения положительных последствий наступления рисков событий по проекту
8. Управление поставками и контрактами	Планирование поставок. Инициация и изучение предложений на рынках. Подготовка документации. Выбор источников поставок и услуг. Управление контрактами и закрытие
9. Управление изменениями в проекте	Имеет отношение ко всем внутренним и внешним факторам проекта, влияющим на субъективные и объективные изменения в проекте

В рамках системы управления ИПр вопросы управления интеллектуальной собственностью и работа специалистов на технологическом рынке имеют локальный характер.

В процессе практической реализации ИПр эти вопросы актуализируются в связи с результатами и принятыми технико-технологическими и организационно-экономическими решениями.

В процессе разработки и практической реализации ИПр возможно создание новых патентов и т. п. Важна подготовка и повышение квалификации кадров для модели производства ИПр, адаптация персонала предприятия к новой технологии и др. Знания являются систематизированной информацией с учетом опыта, навыков и умений специалистов для применения.

На рисунке 1.1 представлена принципиальная схема структуры системы знаний для управления ИПр с целью практической реализации в граничных условиях региона и отрасли. На основе полученных результатов успешной практической реализации ИПр формируется план трансформации в инвестиционный проект для диффузии в новых условиях регионов.

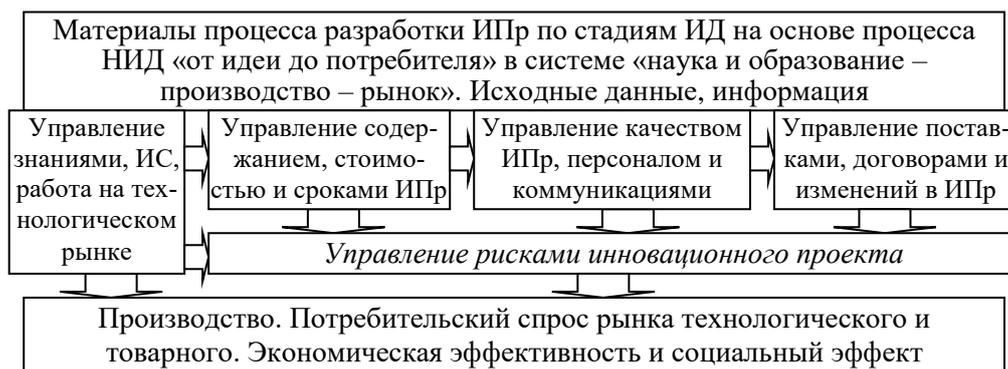


Рисунок 1.1 – Принципиальная схема структуры системы знаний для управления инновационным проектом

Управление инвестиционным проектом формируется на основе явных знаний с учетом оценки потребительского спроса на рынке и рисков практической реализации, интегральных показателей экономической эффективности и коэффициента банкротства предприятия и др.

Структура системы знаний для управления ИПр включает вопросы организации процесса разработки и практической реализации ИПр и основана на формировании системы знаний. Она определяет успех процесса разработки и практической реализации ИПр, достижение цели в виде социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности модели производства НТ и услуг.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» предусматривает разработку схемы инновационного исследования по актуальной теме с целью разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Подготовка схемы инновационного исследования по актуальной теме позволяет систематизировать процесс познания в граничных условиях и представить результаты в логической последовательности. Схема инновационного исследования отражает последовательность основных задач и действий специалистов для разработки ИПр в граничных условиях региона и отрасли на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Схема инновационного исследования по актуальной теме для разработки ИПр представлена на рисунке 1.2. В рамках актуальной темы инновационного исследования определяется объект и предмет исследования, цель и задачи на основе сформулированной гипотезы.

Обзор и анализ научной литературы обеспечивает обоснование решения актуальной проблемы на основе разработки и практической реализации ИПр. На основе обзора литературы выбирается обоснованный вариант предположения в виде гипотезы.

Для выполнения инновационного исследования формируется теоретическая база с целью разработки ИПр, выбираются необходимые методы, методики, модели и др. Теоретические положения применяются в процессе инновационного исследования с учетом концептуализации процесса НИД «от идеи до потребителя» и выбора НОО и предприятия для разработки документации ИПр.

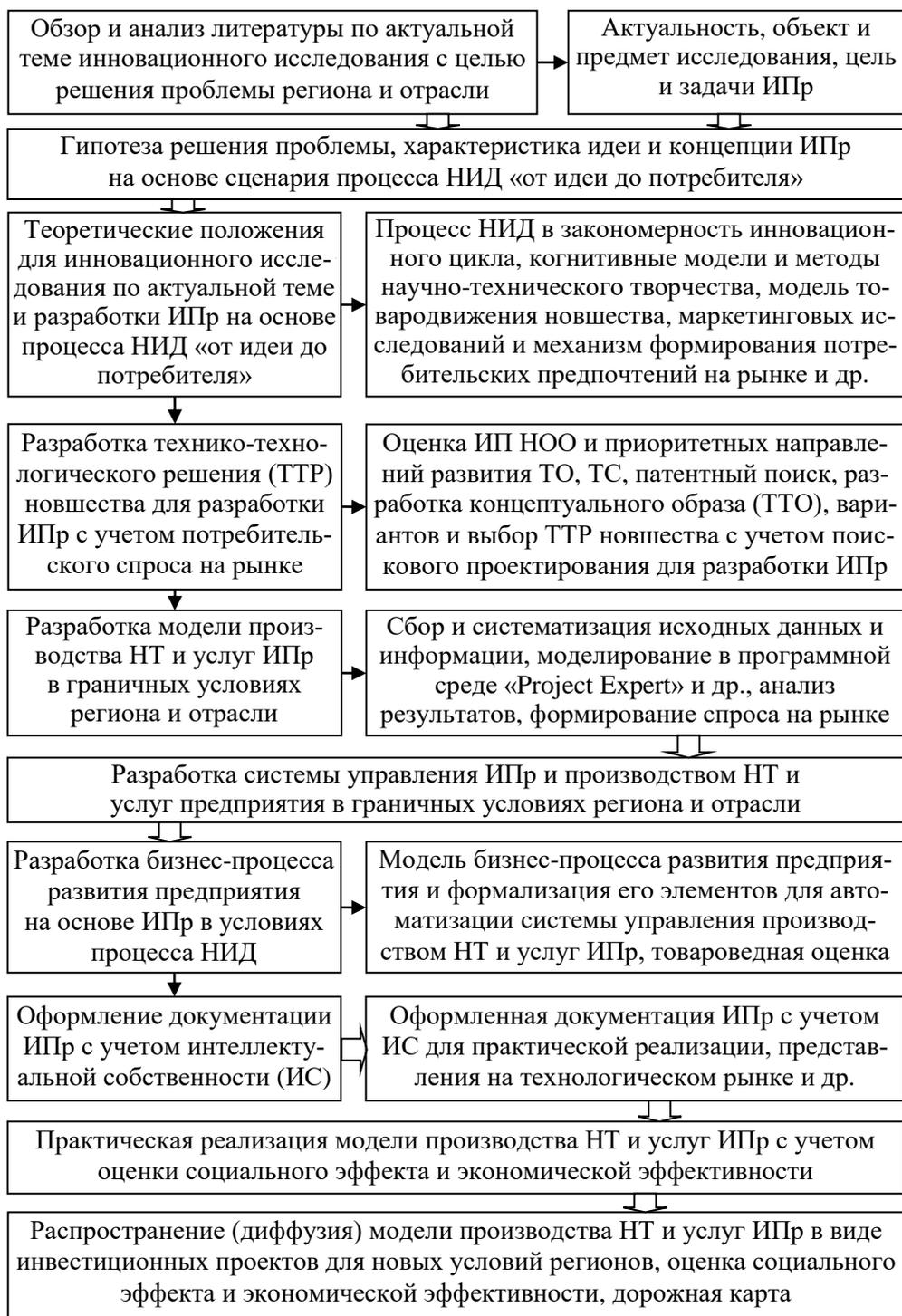


Рисунок 1.2 – Схема инновационного исследования по актуальной теме для разработки инновационного проекта

Разработка новшества ИПр позволяет составить карту технического уровня на основе его характеристик с учетом оценки возможных рисков ТТР новшества и модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Разработка организационно-экономического решения модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли выполняется с применением программного продукта «Project Expert» и др. Формируются параметры модели производства НТ и услуг и сбыта на сегменте рынка в граничных условиях региона и отрасли.

Выполняется разработка и формализация бизнес-процесса инновационного развития предприятия в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя», формируется система управления ИПр и система управления производством предприятия с учетом управления ин-

теллектуальной собственностью, качеством НТ и услуг, послепродажным обслуживанием, сервисом и др.

В итоге формируются рекомендации для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр, выводы по результатам инновационного исследования, перспективы диффузии в виде инвестиционных проектов и др. Возможны обоснованные изменения и корректировки цели и задач в процессе инновационного исследования с целью разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Схема инновационного исследования определяет последовательность действий специалистов в процессе НИД «от идеи до потребителя» для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования. Схема инновационного исследования может иметь вариантное построение специалистом для разработки ИПр, но должна соответствовать нижеследующим основным требованиям и характеристикам:

- сценарий процесса НИД «от идеи до потребителя» в закономерности инновационного цикла по актуальной теме инновационного исследования с целью развития ТО, ТС на основе ИПр;

- разработка технико-технологического решения (ТТР) новшества на основе результатов научных исследований и разработок с учетом патентов и др.;

- разработка организационно-экономического решения (ОЭР) модели производства НТ и услуг ИПр на основе новшества с учетом потребительского спроса, интеллектуальной собственности и др.;

- обоснование качества НТ и услуг с учетом эксплуатации для получения социального эффекта при экономической эффективности практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Разработка структуры системы управления ИПр выполняется с целью постановки полного комплекса задач для обоснования процесса его успешной практической реализации. Это можно рассматривать в качестве планирования процесса разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

На основе структуры ИПр возможно для решения локальных задач применение менеджмента инновационного и технологического для достижения поставленной цели. В процессе развития предприятия на основе ИПр менеджмент обеспечивает решение локальных задач производства НТ и услуг с учетом системы сбыта, сервиса и др.

Теория организации и управления рассматривает процессы, направленные на формирование организационных форм для СУИР НОО и предприятий, которые приняты для моделирования новых ТО, ТС и применения на основе ИПр. Разработка модели производства НТ и услуг ИПр характеризует возможность практического применения новых технологий и др.

Формирование системы знаний для управления ИПр выполняется с целью управления содержанием, стоимостью, сроками, рисками, поставками, договорами и изменениями. Полученные знания обеспечивают планирование процесса разработки и практической реализации ИПр в условиях региона и отрасли на основе подготовленных материалов по актуальной теме инновационного исследования.

В рамках системы знаний для управления ИПр надо сформировать комплекс услуг послепродажного обслуживания НТ производства предприятия. Это определяется в зависимости от назначения товара: гарантийное обслуживание, сервис, утилизация отходов производства и эксплуатации и др.

В процессе разработки ИПр надо обеспечить работу по учету интеллектуальной собственности, что определяет работу специалистов на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности и технологий). Актуальна система входного контроля сырья и комплектующих, контроль технологии производства НТ и услуг ИПр, обеспечения качества, услуг послепродажного обслуживания эксплуатации, сервиса и др.

Таким образом, организация процесса разработки и практической реализации ИПр основана на формировании системы знаний, которая определяет успех, достижение его цели

и получение в результате социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности модели производства НТ и услуг. Новизна принятых технических решений ИПр определяет статус наукоемкого, ресурсосберегающего, бережливого производства в граничных условиях региона и отрасли.

1.2. Управление содержанием, стоимостью и сроками инновационного проекта

Локальная система управления содержанием, стоимостью и сроками проекта определяет план его практической реализации. Обоснование плана практической реализации ИПр характеризует возможности для организации производства НТ и услуг предприятия с учетом поставок сырья, комплектующих, энергопотребления, обеспечения квалифицированными специалистами и др.

Организация производства НТ и услуг ИПр выполняется на основе разработанной модели в виде календарного плана инвестиционных этапов с указанием назначения, сроков, затрат и взаимосвязи этапов. Управление содержанием, стоимостью и сроками ИПр взаимосвязано и основано на разных видах календарного плана для разработки и практической реализации с учетом условий финансирования, привлечения инвестиций.

1.2.1. Управление содержанием инновационного проекта. Содержание ИПр включает все работы и результаты интеллектуальной деятельности специалистов, которые отражают решение обоснованных задач для достижения цели. Решает или разрешает ИПр актуальную проблему и задачи для региона, отрасли и др.

Успешное выполнение задач обеспечивает получение социального эффекта при окупаемости затрат на разработку и практическую реализацию модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Управление содержанием ИПр, как предметной областью, включает:

1. Разработку концепции ИПр (согласно главной задачи инноватики и гипотезы) с учетом ожидаемых результатов: социального эффекта; экономической эффективности и др.

2. Определение предметной области (объект и предмет инновационного исследования) и обоснование гипотезы разработки новшества и на его основе модели производства НТ и услуг ИПр с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

3. Выбор базовых проектных решений (ТТР новшества, ОЭР модели производства и др.): выполняется на основе созданных концептуальных образов ТТО и ОЭО, исходного множества альтернатив (ИМА) ТТР новшества, ОЭР модели производства и обоснованный выбор для разработки документации ИПр.

4. Определение системы контроля процесса практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли с учетом возможностей внесения изменений, оценки потребительского спроса на НТ и услуги и др.

5. Контроль, оценка и анализ результатов практической реализации ИПр с учетом распространения (диффузии), охраны интеллектуальной собственности и др.

Эффективное управление содержанием ИПр основано на результатах интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов предметной области, которые осуществляют разработку и практическую реализацию в граничных условиях региона и отрасли. Характерная структура проекта включает основные разделы, оформленные в виде технической документации (табл. 1.2) с учетом интеллектуальной собственности.

Таблица 1.2 – Характерная структура инновационного проекта

Разделы	Характеристика разделов инновационного проекта
1	2
1. Резюме ИПр по теме ИнИс	Краткое изложение сущности ИПр, идеи и концепции, новый товар, объем затрат, риски, ожидаемых результатов и т. п.
2. Анализ состояния в отрасли	Анализ внешней и внутренней среды предприятия, анализ данных по отрасли, патентный поиск и др.

Продолжение таблицы 1.2

1	2
3. Существо ИПр и назначение	Модель применения новшества в виде нововведения (инновации) на основе ИПр в граничных условиях региона и отрасли с учетом ИС и др.
4. Анализ спроса на рынке	Оценка существующего и потенциального спроса на НТ и услуги, технологии. Актуальность формирования потребительского спроса на рынке
5. План производства ИПр	Модель производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли с учетом интеллектуальной собственности (ИС), спроса на рынке и др.
6. Организационный план	Организационно-экономическая модель производства ИПр с учетом обеспечения кадрами, материальными ресурсы, системой контроля, сервиса и др.
7. Финансовый план	Модели: отчета о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, баланс модели производства предприятия и др.
8. Оценка рисков ИПр	Оценка и управление рисками проекта, разработка мероприятий для снижения или устранения рисков ИПр
9. Апробация ИПр	В условиях МИП, НТО, НПО и др. Для инвестиционных проектов можно применять известные результаты апробации аналогов
10. Приложения	Материалы, поясняющие разделы ИПр: акты испытаний, статистические данные; иллюстрации и др.

Краткое изложение проекта выполняется в форме бизнес-плана, которые приоритетно предназначены для привлечения партнеров, инвесторов, для участия в конкурсах программ поддержки проектов и др. Для представления материалов документации ИПр разным аудиториям характерно подготовить презентацию доклада с учетом показателей:

- новизны технологии, качества, потребительских свойств НТ и услуг;
- конкурентных преимуществ НТ и услуг на сегментах рынка;
- интеллектуальной собственности ИПр; потребительской ценности НТ и услуг;
- потребительских предпочтений и характеристики спроса на рынке;
- технологий утилизации отходов производства и эксплуатации;
- качества услуг послепродажного обслуживания, сервиса и др.

Таким образом, управление содержанием ИПр основано на видах деятельности специалистов, организации эффективного управления, что определяет его структуру для оформления документации.

1.2.2. Управление сроками инновационного проекта. Разработка проекта выполняется в определенный период времени, который определяет актуальность и своевременность производства и вывода на рынок НТ и услуг. Управление временными ресурсами проекта включает задачи и виды деятельности специалистов проектной команды (табл. 1.3).

Таблица 1.3 – Задачи для управления временными ресурсами инновационного проекта

Задачи	Характеристика задач для специалистов
1. Определение перечня работ по задачам проекта для достижения цели	Разработка перечня работ для разработки и практической реализации ИПр в условиях региона и отрасли с учетом потребительского спроса рынка на НТ и услуги
2. Структурная декомпозиция и определение взаимосвязи работ	Декомпозиция каждой работы плана специалистов для решения задач и составление их последовательности и параллельности выполнения для достижения цели ИПр в виде социального эффекта и экономической эффективности
3. Оценка продолжительности работ по проекту	Оценка периодов выполнения работ для разработки и практической реализации проекта, и для реализации товарного пакета ИПр
4. Разработка календарного плана проекта	Комплекс всех работ для достижения целей проекта с указанием сроков их выполнения
5. Контроль плана разработки проекта и апробации	Контроль и выявление несоответствий плану, разработку и организацию мероприятий для исправления таких ситуаций

Для ИПр управление сроками планируется на основе пессимистической оценки периода достижения результатов как в период разработки, так и в период практической реализации. Надо планировать период апробации ИПр на 3-й стадии ИД процесса НИД «от идеи до

потребителя». План разработки и практической реализации ИПр основан на определении объема работ специалистов творческого коллектива.

Структурная декомпозиция работ творческого коллектива обеспечивает подготовку заданий для специалистов, определяет отчетность и подведение итогов выполнения задания по теме инновационного исследования.

Оценка продолжительности работ по проекту – это определение количества времени для выполнения всех заданий и рассматривается как фактор успеха проекта на основе реалистичных графиков и бюджета.

Период разработки ИПр имеет особую продолжительность. Поэтому принимается период работы с учетом подготовленных результатов для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Методы оценки продолжительности работ используют в случаях: когда они определены и обоснованы; похожи на задания, которые выполнялись ранее; возможно оценить продолжительность работ по задачам. Метод *PERT* основан на статистическом подходе к оценке продолжительности работ по разработке проекта во времени t :

$$t = ((O + 4M + P) / 6) k, \quad (1.1)$$

где O – минимальная оптимистическая t ; P – максимальная пессимистическая t ; M – наиболее вероятная t ; k (1,5–3,0) – коэффициент повышения планируемых сроков для ИПр (зависит от особенностей ИПр и определяют эксперты).

Календарный план разработки и практической реализации ИПр должен иметь обоснование сроков и затраты для каждого задания и параметра, которые образуют базы данных (БД). Структура и характеристика БД формируется по теме ИПр с учетом его новизны и особенностей. Необходимы БД для работы специалистов с целью анализа задач, обоснования, подготовки и принятия решений и т.п.

Затраты времени на подготовку товарного пакета документации ИПр и представление его на технологическом рынке включаются в период разработки. Сроки практической реализации ИПр надо формировать с учетом рисков и предусматривать резервы затрат времени для решения задач непредвиденных обстоятельств.

Таким образом, управление временными ресурсами формируется в календарном плане организации модели производства ИПр, который отражает все необходимые работы, показывает этапы с указанием сроков и затрат с учетом вида бюджета.

1.2.3. Управление стоимостью инновационного проекта. Характеристика управления стоимостью проекта – это планирование требуемых для выполнения проекта ресурсов, оценка их стоимости, формирование бюджета и контроль его стоимости. Стоимостное планирование, бюджетирование применяется при планировании проекта (табл. 1.4) характерно для инвестиционных проектов (для диффузии ИПр).

Таблица 1.4 – Варианты бюджетов проекта

Период проекта	Вид и назначение бюджета
1. Концепция проекта	Бюджетные ожидания. Планирование потребностей в финансах
2. Бизнес-план проекта	Обоснование статей затрат, привлечение и использование ресурсов
3. Тендеры, переговоры, контракты	Уточненный бюджет. Планирование расчетов с подрядчиками и поставщиками
4. Разработка документации	Бюджет, директивное ограничение использования ресурсов
5. Практическая реализация проекта	Фактический бюджет. Управление стоимостью проекта – учет и контроль

Для ИПр стоимостное планирование дополнительно включает затраты на апробацию и подготовку товарного пакета документации для представления на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности и технологий). Затраты на разработку ИПр планируются отдельно с учетом авторского сопровождения и др.

Основные методы оценки стоимости проекта (табл. 1.5) позволяют моделировать процесс его разработки и практической реализации с учетом региональных и отраслевых условий, а также для представления на технологическом рынке. Для специальных программных продуктов для ЭВМ («Project Expert» и др.) с учетом затрат на организацию и запуск модели производства в комплексе применяются методы оценки стоимости ИПр.

Таблица 1.5 – Основные методы оценки стоимости проекта

Методы	Характеристика методов
1. Метод чистого дисконтированного дохода проекта	Чистый дисконтированный доход определяет разница между текущей приведенной стоимостью доходов и текущей приведенной стоимостью затрат на его практическую реализацию
2. Метод срока окупаемости проекта	Срок окупаемости зависит от принятых условий практической реализации ИПр с учетом рисков, ликвидности инвестиций и др.
3. Метод индекса доходности и рентабельности проекта	Индекс доходности проекта должен быть больше 1, что отражает положительную рентабельность с учетом спроса рынка
4. Метод внутренней нормы доходности проекта	Внутренняя норма доходности проекта должна быть больше «нуля», окупаемость затрат на организацию и запуск производства
5. Расчет точки безубыточности проекта	Оценка показателей проекта выполняется на базе расчета точки безубыточности модели производства в условиях региона

Процесс поиска источников финансирования, инвестиций для ИПр включает изучение государственных программ, фондов, венчурных технологий рискованного финансирования, частных инвесторов и др. Условия привлечения инвестиций существенно определяют стоимость ИПр на технологическом рынке в виде товарного пакета документации с учетом оценки следующего:

- экономической эффективности модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- окупаемости затрат на организацию модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Специалистам надо тщательно выполнять анализ возможностей, договоров (контрактов) на рынке инвестиций с целью привлечение инвестиций для разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Характеристика управления стоимостью ИПр включает комплекс элементов для разработки и практической реализации, что формирует систему финансирования из разных источников. Надо предусмотреть непредвиденные затраты для разработки и практической реализации ИПр с учетом интеллектуальной собственности, рисков и др.

Таким образом, управление стоимостью ИПр представляет собой планирование затрат в виде бюджета, обоснование стоимости разработки и практической реализации, что имеет чаще разные источники. На этой основе выполняется поиск источников финансирования и инвестиций для разработки и практической реализации ИПр с учетом рисков и др.

1.3. Управление качеством, персоналом и коммуникациями инновационного проекта

Локальное управление в системе качеством ИПр, персоналом и коммуникациями с применением информационных систем существенно определяет успех результатов его разработки и практической реализации в виде модели производства НТ и услуг.

Качество ИПр определяет характеристика подготовленной технической документации для модели производства НТ и услуг, потребительских свойств и ценности, качества услуг послепродажного обслуживания, сервиса, соблюдения требований экологии и др.

Управление качеством, персоналом и коммуникациями ИПр направлено на обоснование каждой задачи, формирование временного творческого коллектива (ВТК проектной команды) специалистов и делопроизводства как в процессе разработки, так и в период практической реализации с учетом динамики.

1.3.1. Управление качеством инновационного проекта. Качество документации ИПр рассматривается как подробная проработка задач, обеспечивающих достижение цели. Качество технической документации ИПр и его интеллектуальная собственность взаимосвязаны и характеризуют новизну принятых технических решений.

Управление качеством технической документации ИПр включает элементы с учетом интеллектуальной собственности (табл. 1.6). Виды систем контроля качества технической документации ИПр индивидуальные и определяются в зависимости от темы инновационного исследования с целью решения проблемы региона и отрасли.

Таблица 1.6 – Основные элементы управления качеством инновационного проекта

Элементы управления	Характеристика условий
1. Планирование, разработка проекта. 2. Обеспечение проекта ресурсами. 3. Контроль и повышение качества проекта с учетом интеллектуальной собственности	1. Политика ИПр в области качества товаров и услуг. 2. Содержание проекта, описание продукции, товаров. 3. Стандарты и требования к качеству товаров и услуг, технологий. 4. Документация по системе качества: программа и др.

Характерные типы контроля качества: тотальный; выборочный; статистический. Контроль качества ИПр выполняется тотальный с учетом обоснования принятых решений технико-технологических, организационно-экономических и др. Рассматриваются перспективы ИПр с учетом диффузии и формирования инновационной программы.

Основные рекомендации для разработки концепции системы качества инновационного проекта:

1. Руководство ИПр направлено на повышение качества товаров и услуг с учетом экономической эффективности, социального эффекта и др.

2. Внимание уделяется клиентам на сегменте рынка с учетом анализа их потребительских предпочтений, потребительской ценности, платежеспособного спроса и др.

3. Стратегическое планирование комплекса мероприятий для повышения качества производства НТ и услуг с учетом оценки конкурентных преимуществ, платежеспособного спроса на рынке и др.

4. Вовлечь персонал производства предприятия в процесс обеспечения качества товаров и услуг с учетом послепродажного обслуживания и др.

5. Высокий профессиональный уровень подготовки персонала производства НТ и услуг предприятия в граничных условиях региона и отрасли.

6. Наличие эффективной системы мотивации персонала производства НТ и услуг предприятия.

7. Адекватное реагирование производства НТ и услуг на базе оценки ожиданий потребителей с учетом сервиса и др.

8. Организация работы с поставщиками и партнерами на базе интеграции интересов и ресурсов участников ИПр.

9. Наличие корпоративной информационной системы для развития производства предприятия в граничных условиях региона и отрасли.

10. Применение новых технологий для производства предприятия, системы качества, сбыта товаров, сервиса и др.

11. Оценка экономической эффективности управления качеством товаров и услуг с учетом социального эффекта.

Принцип эффективности системы обеспечения качества ИПр – легче предупредить, чем исправить. Качество проработки и решения задач разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» определяет успех с учетом квалификации персонала, применения новой технологии, системы обеспечения ресурсами, услугами послепродажного обслуживания и др.

Актуально для разработки проектов применять рекомендации, результаты анализа опыта, международные стандарты качества (ISO 9001-9003, ISO 14001) и др. Важно приме-

нять возможностями семи элементов управления качеством модели производства предприятия (табл. 1.7). Элементов управления качеством модели производства предприятия актуальны в период практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли и далее на фазах его жизненного цикла.

Таблица 1.7 – Семь элементов управления качеством модели производства предприятия

Элементы	Характеристика элементов
1. Контрольный листок	Бланк параметров контроля заполняют с помощью пометок или символов. Назначение исходных данных и информации, сбор данных и систематизация, лист для каждой цели
2. Причинно-следственная диаграмма Исикавы	Выявление причины, влияющие на следствие. Систематическое применение диаграммы причинно-следственных связей позволяет выявить возможные причины, вызывающие проблему и отделить причины от признаков
3. Анализ Парето – диаграмма	Позволяет выявить основные факторы, влияющие на проблему и распределить усилия для эффективного разрешения. Принцип – 80 % дефектов на 20 % зависят от причин, их вызвавших
4. Гистограмма	Для оценки распределения статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в заданный интервал. Эффективна, если данные на базе стабильного процесса. Полезны при описании процесса, системы, для построения контрольных карт
5. Диаграмма разброса	Определяют связи пар переменных. Графическое изображение взаимосвязи между случайными величинами x и y. Значения x, y получают из опыта, строят диаграмму и по её виду делают вывод о взаимосвязи между x и y
6. Контрольные карты	Ход процесса и воздействие с помощью обратной связи, предупреждая его отклонения от требований: карты по количественным признакам; карты для регулирования по признакам качества
7. Стратификация	Деление данных по факторам: 1. Материал: поставщик, срок хранения, номер партии и дата. 2. Машины и оборудование: тип, эксплуатация, изготовитель и др. 3. Персонал: квалификация, опыт, возраст, пол. 4. Окружающая среда: температура, влажность, шум. 5. Время суток, года

Таким образом, управление качеством технической документации ИПр направлено на обоснование каждой его задачи с целью получения социального эффекта и экономической эффективности практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

1.3.2. Управление специалистами инновационного проекта. Управление специалистами проектной команды, творческого коллектива разработки и практической реализации ИПр включает следующее:

- подбор специалистов по актуальной теме инновационного исследования, персонала базового предприятия и др.;
- формирование творческого коллектива, команды специалистов для разработки и практической реализации ИПр;
- организационное планирование работы специалистов и персонала предприятия с целью решения задач разработки и практической реализации ИПр;
- обеспечение материальными ресурсами процесса разработки и практической реализации ИПр, условиями труда специалистов и др.

Организационное планирование включает определение статуса функционирования проектной команды в структуре предприятия при интеграции с НОО. Проектная команда – временный творческий коллектив (ВТК) специалистов. Подбор специалистов творческого коллектива ИПр включает основные элементы и требования для обеспечения эффективной работы ВТК по актуальной теме инновационного исследования (табл. 1.8).

Для организации работы проектной команды надо распределить роли специалистов в творческом коллективе с учетом их профессиональной характеристики и решаемых задач (табл. 1.9). Они должны соответствовать плану разработки ИПр, апробации и практиче-

ской реализацией модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 1.8 – Основные элементы управления специалистами проектной команды

Процесс подбора команды проекта	При подборе команды проекта надо обеспечить	Признаки эффективной команды проекта
1. Создание ВТК специалистов. 2. Создание матрицы проекта. 3. Создание временного структурного подразделения	1. Осознание каждым участником ВТК роли и задач. 2. Признание общих ценностей, норм поведения. 3. Сохранение традиций, др. 4. Учет статуса ЛПР, правил отношений и этики	1. Неформальная творческая атмосфера. 2. Цель и задачи ИПр поставлены, обоснованы и приняты специалистами ВТК. 3. Специалисты слушают друг к другу, выражают идеи и решения, анализируют их. 4. Решения принимают при согласии в ВТК, что обеспечивает успех ИПр

Таблица 1.9 – Роли специалистов в составе проектной команды

Роль	Характеристика роли специалистов в проектной команде
1. "Председатель"	Организует и контролирует разработку ИПр, представление, практическую реализацию. Умеет оценить сильные и слабые стороны коллектива, специалистов и др.
2. "Оформитель"	Оформление в соответствии с нормативной документацией результатов работы, коллективных обсуждений результатов и др.
3. "Генератор идей"	Выдвигает идеи и стратегии для решения или разрешения актуальной проблемы, с которой сталкиваются специалисты коллектива и имеются в нём
4. "Критик"	Анализ проблемы, оценка идеи для разработки решения. Он скептик, уравнивает оптимистические предложения «оформителя», «генератора идей» и др.
5. "Рабочая пчелка"	Превращает планы и концепции в техническую документацию (технологическая документация, ЧТД и др.), эффективно выполняет план работы
6. "Опора команды"	Формирует творческую деловую атмосферу в творческом коллективе, организует взаимодействие специалистов, переговоры в процессе работы и т. п.
7. "Добытчик"	Выявляет идеи, разработки, ресурсы, налаживает контакты, переговоры, деловые связи, привлекает материальные и интеллектуальные ресурсы и др.
8. "Завершающий"	Поддерживает в коллективе настойчивость для достижения цели, стремится оградить от ошибок, избежать нарушения сроков выполнения работ и др.

Управление персоналом проектной команды (временным творческим коллективом специалистов) должно обеспечить успех практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Качество НТ и услуг ИПр определяет творческий коллектив специалистов на основе рационального применения разных ресурсов и др.

Таким образом, управление персоналом, творческим коллективом ИПр предусматривает формирование временного творческого коллектива для разработки и практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

1.3.3. Управление коммуникациями инновационного проекта. Управление предоставляемой информацией о результатах, за которые отвечает руководитель группы и влияет на успех разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Это обмен информацией и знаниями специалистов между участниками ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Управление коммуникациями ИПр включает процессы генерации, сбора, систематизации, распространения, хранения и размещения информации. Это обеспечивает деловые связи между участниками ИПр, позволяет понимать и оценивать влияние информации и применять её для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования и др. (табл. 1.10).

Общие задачи системы управления ИПр связаны с управлением коммуникациями, то есть оформлением и применением документации для практической реализации модели

наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Например, следующие:

- модели отправителя-получателя – обратная связь, барьеры и т. д.;
- процесс выбора среды общения – общаться персонально, письменно и др.;
- стиль – активный, пассивный, структура предложений, выбор слов и т. д.;
- презентация проекта – структура языка, дизайн слайдов, пособий и т. д.;
- переговоры – подготовка повестки дня, устранение конфликтов и др.

Таблица 1.10 – Основные элементы управления коммуникациями

Элементы	Характеристика элементов управления коммуникациями
1. Планирование коммуникаций	Информационные и коммуникационные потребности участников проекта: кто нуждается, в какой информации, когда и как она будет передана
2. Распространение информации	Обеспечивает возможность необходимой информации своевременно доходить до участников проекта
3. Отчетность о ходе выполнения проекта	Сбор, систематизация и распространение информации о ходе выполнения проекта, отчеты о текущем состоянии, измерение прогресса и прогнозы
4. Административное закрытие	Генерация, сбор и распространение информации для официального завершения фазы проекта или проекта в целом
5. Оценка роли ИС в ИПр	Оценка роли интеллектуальной собственности, которая определяет сущность и оценку стоимости ИПр на технологическом рынке
6. Интеграция НОО и предприятия	Организация взаимодействия специалистов НОО и предприятия по теме инновационного исследования с учетом интеллектуальной собственности, что определяет характеристику сущности ИПр

Управление коммуникациями ИПр, информацией, обеспечивает поддержку системы взаимодействий между участниками, передачу управленческой и отчетной документации для достижения цели и задач управления информационными связями (табл. 1.11). Важно применение информационных систем и сетей локального назначения.

Таблица 1.11 – Задачи управления информационными связями

Задачи	Характеристика задач
1. Планирование системы коммуникаций	Определение информационных потребностей участников ИПр: состав информации, сроки, способы её доставки
2. Сбор и распределение информации	Процессы регулярного сбора, своевременной доставки необходимой информации участникам проекта
3. Оценка и отображение процесса	Оценка и отображение фактических результатов состояния работ, сопоставление с планами, анализ, прогнозирование
4. Документирование работ	Система сбора, обработки, систематизации и хранения документации по проекту

План управления коммуникациями является частью технической документации инновационного проекта и включает следующее основные:

1. План сбора информации, источники и методы её получения с учетом систематизации и анализа для применения.
2. План распределения информации, потребители и методы её доставки с учетом назначения.
3. Описание каждого документа технической документации ИПр: формат, содержание, термины и определения и др.
4. Расписание и частота взаимодействия специалистов по актуальным вопросам разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
5. Метод внесения изменений, корректировок в техническую документацию ИПр и план коммуникаций, работы специалистов с информацией и др.

Результаты управления коммуникациями формируются на основе процесса разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр и достигаются при совместной работе с авторами новшества, научными организациями и предприятиями. Руково-

датель разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования осуществляет управление творческим коллективом специалистов, системой информационных сетей, компьютерных программ и др.

Таким образом, управление коммуникациями ИПр, информацией определяет делопроизводство как в процессе разработки, так и в период его практической реализации с учетом динамики изменений во времени, средств информационных сетей, компьютерных программ и др.

1.4. Управление поставками, договорами и изменениями в инновационном проекте

Характеристика поставок, договоров и изменений в ИПр образует систему обеспечения плана прямых издержек на этапе организации и запуска производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Управление этим процессом выполняется с учетом производительности оборудования, плана объемов производства НТ и услуг ИПр, оценки потребительского спроса (ёмкости рынка) и др.

Для организации модели производства НТ и услуг ИПр характерна работа с поставщиками с учетом рисков и др. Изменения связаны с причинами объективного и субъективного характера, которые устраняются на основе внешних и внутренних факторов в процессе разработки и практической реализации ИПр.

1.4.1. Управление поставками и договорами в инновационном проекте. Для управления поставками и договорами в период практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли рассматривается выполнение следующих основных задач:

1. Планирование поставок сырья и комплектующих согласно модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

2. Инициация и изучение предложений на рынках, выбор их для заключения договоров (контрактов).

3. Подготовка технической документации, договоров на поставку сырья, комплектующих и др.

4. Выбор источников поставок и услуг для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

5. Управление по условиям и обязательствам договоров и закрытие договоров с учетом оценки и анализа результатов.

Договор (контракт) – это юридическое соглашение между двумя и более сторонами, заключенное в соответствии с законом, согласно которому стороны получают право на совершение некоторых действий или запрещение третьим лицам их совершать.

Соглашение – результат предложения и его принятия, может быть устным, письменным и подразумеваться из общения сторон.

Условие реализации договоров – мониторинг и контроль их выполнения:

1. Систематическая оценка всех процессов и параметров договора.

2. Выявление отклонений от проектных решений в ходе реализации договора.

3. Оценка и прогнозирование последствий отклонений по договору.

4. Рассмотрение изменений в процессе практической реализации проекта.

5. Разрешение противоречий и конфликтов между участниками договора.

6. Разработка и применение корректирующих мероприятий по договору.

Сроки, стоимость и качество работ по проекту являются основными параметрами для контроля работы специалистов и обязательств по договорам. Если разногласия стороны не могут быть урегулировать сами, то привлекается третейский или арбитражный суд.

Для управления поставками и договорами по ИПр на основе оформленной технической документации с учетом ИС необходимо авторское сопровождение и система входящего контроля сырья, комплектующих и др. В рамках системы управления ИПр создается:

- авторское сопровождение с учетом конфиденциальности информации ИПр и др.;

- метрологическое оснащение системы контроля модели наукоемкого производства ИТ и услуг и др.

Управление лицензионными соглашениями осуществляют с целью защиты и охраны интеллектуальной собственности (ИС) в ИПр и для работы на технологическом рынке.

Таким образом, управления поставками и договорами ИПр характерно выполнением условий с поставщиками и ответственностью сторон с учетом рисков невыполнения договоров и соглашений. Для управления ИПр надо реализовать систему входного контроля, интеллектуальной собственности и др.

1.4.2. Управление изменениями в инновационном проекте (интеграцией в технической документации ИПр). Характеристика процесса управления изменениями – всеобъемлющий процесс, который имеет отношение ко всем внутренним и внешним факторам ИПр и др. Они влияют на субъективные и объективные изменения, корректировки в технической документации. Включает это характерные процессы для разработки и практической реализации любого проекта (табл. 1.12).

Таблица 1.12 – Процессы управления изменениями в проекте

Процессы	Характеристика процессов управления изменениями
1. Мониторинг проекта	Мониторинг состояния и тенденции изменения факторов внешней и внутренней среды проекта, способных вызвать изменения
2. Прогноз	Прогноз возможных изменений внешней среды и оценка их влияния на ожидаемые результаты проекта
3. Разработка стратегии	Разработка стратегии, планов и мероприятий для защиты проекта от негативных изменений внешней среды и др.
4. Определить изменения	Определение необходимых изменений, сопровождение и поддержка внесения одобренных изменений в проекте, контроль
5. Проверка эффективности	Оценка эффективности достижения цели проекта посредством осуществления изменений с учетом внешних факторов и анализа

Традиционно ИПр предусматривает внесение изменений и корректировок в период его практической реализации в соответствии с условиями региона и отрасли. Управление изменениями в документации ИПр предусматривает взаимосвязь всего содержания проекта: планирование содержания, уточнение содержания и т. д. (табл. 1.13).

Таблица 1.13 – Процесс управления изменениями в инновационном проекте

Элементы процесса	Планирование / исполнение	Управление и контроль / завершение
1	2	3
1. Управление изменениями	Инициация. Содержание плана проекта / Исполнение	Интегрированное управление изменениями
2. Управление содержанием	Планирование содержания; Уточнение содержания проекта	Управление изменениями содержания и контроль
3. Управление ИС в проекте	Подготовка ИС для проекта / Оформление прав на ИС в ИПр	Оценка и учет ИС проекта / Завершение лицензионных соглашений
4. Управление временем	Определение работ и последовательности; сроков; график работ	Управление расписанием, графиком выполнения работ
5. Управление стоимостью	План ресурсов; Оценка стоимости; Бюджетирование плана затрат	Контроль стоимости практической реализации проекта в регионе
6. Управление качеством пр.	Планирование качества проекта и методов его обеспечения	Управление (обеспечение) и контроль качества проекта
7. Управление персоналом	Организационное планирование; Формирование персонала	Управление – формирование творческого коллектива
8. Управление коммуникациями	Планирование коммуникаций / Распространение информации и контроль применения	Отчетность об исполнении проекта / Административное завершение проекта

Продолжение таблицы 1.13

1	2	3
9. Управление договорами	Планирование контрактов на основе информации на рынке / Договоры	Отчетность о выполнении контрактов / Закрытие договоров (контрактов)
10. Управление рисками проекта	План управления рисками; идентификация рисков; анализ; план реагирования на риски	Оценка рисков апробации и выявленных на фазе роста ЖЦ производства НТ и услуг / Снижение рисков
11. Управление снабжением	План снабжения / Выбор и конкурсный отбор поставщиков; договоры	Контроль выполнения договоров (контрактов) / Завершение договоров

Внесение изменений в ИПр рассматривается с учетом взаимодействия предприятия с НОО, поставщиками, партнерами, инвесторами и др. При интеграции предприятия с НОО и апробации ИПр характерно появление изменений и новых решений, на которые надо оформить интеллектуальную собственность.

Процесс внесения изменений для ИПр характеризуется новизной принятых ТТР новшества и ОЭР модели производства, которые определяют риски и рискованное финансирование. Социальный эффект ИПр определяется по результатам разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг с учетом изменений и оценки экономической эффективности.

Внесенные изменения в ИПр оформляются для анализа опыта и оформления товарного пакета документации для представления на технологическом рынке и для его распространения (диффузии) с учетом новых региональных условий в виде инвестиционных проектов.

Таким образом, управление изменениями в ИПр связано с рядом причин объективного и субъективного характера, которые определяют и устраняют на основе внешних и внутренних факторов в динамике разработки и практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

1.5. Управление интеллектуальной собственностью инновационного проекта

Инновационный проект формируется на основе новых технико-технологических и организационно-экономических решениях (ТТР новшества, ОЭР модели производства) и других, например, в системе управления производством предприятия. Актуально обеспечить управление интеллектуальной собственностью ИПр с учетом его диффузии в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов.

1.5.1. Характеристика управления интеллектуальной собственностью инновационного проекта. Управление интеллектуальной собственностью (ИС) в рамках проекта рассматривается во взаимодействии с процессом разработки и принятия решений, которые должны учитывать ИС, авторские права и др.

Результаты интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов оформляются в вариантных формах, которые включают зарегистрированные виды интеллектуальной собственности (ИС). Применяется ИС с целью разработки ИПр. Нематериальные активы (НА), как форма учета ИС в бухгалтерском балансе НОО и предприятий, обеспечивает учёт и контроль.

Управление интеллектуальной собственностью – это интегрированная система подготовки и обеспечения разных уровней управления соответствующим образом информацией для эффективного планирования, контроля и принятия управленческих решений по интеллектуальной собственности (ИС). Основные элементы управления ИС (табл. 1.14) определяют систему управления ИС ИПр.

Рассматривая вопросы интеллектуальной собственности в процессе разработки и коммерциализации новшества на основе разработки и практической реализации ИПр, надо учитывать следующее:

- терминологическую базу интеллектуальной собственности;
- методы оценки и учета интеллектуальной собственности (ИС),

- правила оформления нематериальных активов (НА);
- роль технологического рынка (рынок ИС и технологий).

Таблица 1.14 – Основные элементы управления интеллектуальной собственностью в ИПр

Управление ИС в ИПр включает	Управление ИС в ИПр рассматривает
1. Управление ИС в процессе разработки и практической реализации ИПр: - приобретение ИС на основе лицензионного соглашения; - создание ИС при разработке ИПр. 2. Управление ИС в процессе практической реализации ИПр на основе законодательной базы по охране и защите авторских прав	1. Создание ИС в процессе выполнения научных исследований и др. 2. Оформление ИС на РИД специалистов, исследований и т. п. 3. Учет ИС на бухгалтерском балансе организации или предприятия в виде НА. 4. Контроль и применение ИС для разработки ИПр. Реализация ИС на рынке технологий

Для управления интеллектуальной собственностью (ИС) в процессе разработки и практической реализации ИПр нужно методическое обеспечение с целью оценки и учета ИС и роли технологического рынка. Управление ИС определяет взаимодействие авторов ИПр, что обеспечивает подготовку альтернативных решений с учетом принятых ранее.

Таким образом, управление интеллектуальной собственностью в ИПр выполняется для эффективного планирования и развития предприятия, подготовки и принятия управленческих решений с учетом контроля, обеспечения конкурентных преимуществ модели производства ИТ и услуг, создания новых перспектив развития предприятия и др.

1.5.2. Формирование системы управления интеллектуальной собственностью на предприятии. Подходы к управлению с учетом интеллектуальной собственности (ИС) на предприятии – условие успешной работы для обновления техники и технологий, развития, конкурентоспособности и др. Управление ИС важно для развития предприятия, что приводит к получению прибыли при малых затратах. Реализация авторских прав возможна при управлении ИС предприятия.

Управление интеллектуальной собственностью на предприятии – это инструментарий, обеспечивающий координацию, взаимодействие и согласованность элементов управления для достижения стратегических целей предприятия и эффективной деятельности с целью получения социального эффекта при окупаемости затрат на разработку и практическую реализацию ИПр с учетом технологического рынка.

Формирование системы управления интеллектуальной собственностью на предприятии включает следующее:

- учет, систематизацию и анализ применения интеллектуальной собственности (ИС);
- определение доминирующей ИС для перспектив предприятия;
- получение и прекращение прав на ИС, правовую охрану и т. п.;
- определение ИС, предлагаемой для реализации и коммерциализации;
- оценку стоимости ИС на технологическом рынке.

Необходим анализ собственных разработок, которые не применяются в производстве. Поэтому элементом управления является инвентаризация ИС, которую проводит правообладатель и отражает в бухгалтерском учете в виде нематериальных активов с помощью технологического аудита.

При инвентаризации осуществляется проверка собственной и приобретенной ИС, документов, удостоверяющих права на ИС. Инвентаризация ИС включает:

- систему отчетности прав на ИС по мере её возникновения;
- степень применения объектов права ИС, что зависит от предприятия.

Результат инвентаризации – роль и оценка ИС в бизнесе, юридические права на ИС для управления предприятием, что надо для управления ИС, рисками, выполнения планов.

Оценка эффективности интеллектуальной собственности (ИС) позволяет следующее:

- отличать полезную для предприятия ИС;
- знать о затратах на создание, приобретение и поддержание прав на ИС;

- оценить затраты, способные генерировать ИС в собственном производстве;
- определить цену права на ИС или передать по лицензионному соглашению.

Надо отличать полезную ИС с учетом экономической эффективности, что позволяет:

- узнать затраты на создание, приобретение, охрану, поддержку права на ИС;
- оценить размер средств для генерации ИС в собственном производстве;
- определить цену ИС или передать права по лицензионному соглашению.

В процессе управления ИС преждевременный отказ от ИС рискован, так как в перспективе эта ИС может принести прибыль. Успешный бизнес начинается с прогноза конкурентных преимуществ НТ на рынке. Надо определить, какая ИС необходима (создать, приобрести) для обеспечения конкурентоспособности предприятия.

Формирование «портфеля» интеллектуальной собственности (рис. 1.3) предприятия включает следующие основные элементы:

- патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы;
- свидетельства на программные продукты для ЭВМ, базы данных для ЭВМ;
- секреты производства («ноу-хау») предприятий;
- товарные знаки производства предприятий и т. п.

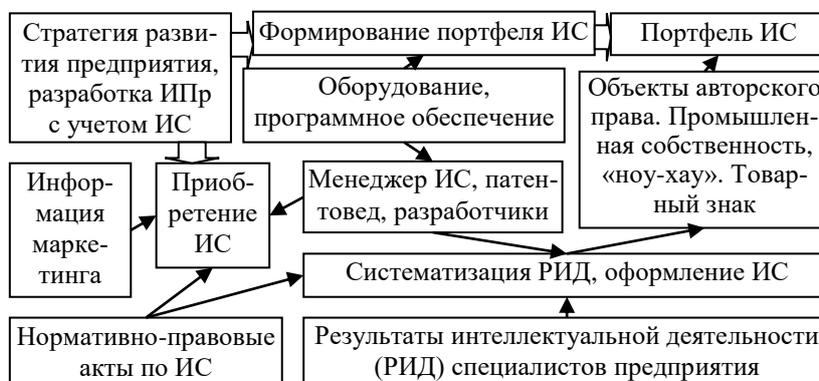


Рисунок 1.3 – Процесс формирования «портфеля» интеллектуальной собственности предприятия

Комплексные технологии включают много новых решений, которые имеют интеллектуальную собственность (ИС). При формировании портфеля ИС надо прогнозировать изменения на рынке товаров и ИС с учетом спроса на рынке. Надо идентифицировать ИС и выявлять права на нее, чтобы обеспечить патентную чистоту НТ и услуг ИП. Вывод на рынок НТ и услуг ИП должен учитывать права на ИС.

Критерии учета эффективности интеллектуальной собственности:

- расходы на поддержание портфеля ИС и юридических прав;
- результаты инвентаризации на права ИС предприятия;
- оценки уровня знаний по вопросам авторского права и на ИС менеджеров;
- понимание роли ИС в создании конкурентоспособных НТ и услуг ИП;
- информация о составе портфеля ИС у конкурентов или о новой ИС.

Периодическая оценка стоимости интеллектуальной собственности (ИС) предприятия является интегральной характеристикой эффективности управления ИС. Управление ИС ИП призвано обеспечить инновационное развитие предприятия.

Интеграция авторов и специалистов предприятий обеспечивает вероятность успеха ИП с учетом оценки перспектив модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, система управления интеллектуальной собственностью предприятия – элемент системы его развития на основе процесса разработки и практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг ИП в структуре общей системы управления.

1.6. Организация управления рисками инновационного проекта

Управление рисками инновационного проекта – это процессы, связанные с идентификацией, анализом и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рискованных событий практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Управление рисками ИПр включает их выявление, устранение, снижение как в период практической реализации (создание производства), так и на фазе роста жизненного цикла производства НТ и услуг с учетом потребительского спроса на рынке. Управление рисками ИПр направлено на анализ причин возникновения – неопределенность внешней среды и параметров ИПр (табл. 1.15).

Таблица 1.15 – Процедуры управления рисками инновационного проекта

Процедуры	Характеристика процедур
1. Оценка рисков проекта	Оценка рисков ТТР новшества, ОЭР модели производства, апробации ИПр в граничных условиях региона и отрасли для управления рисками
2. Планирование управления рисками	Выбор подходов, методов и планирование мероприятий по управлению рисками ИПр по теме инновационного исследования
3. Идентификация рисков	Определение рисков, способных повлиять на успех модели практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли
4. Качественно-количественная оценка рисков	Качественный анализ рисков ИПр для оценки их влияния на успех практической реализации. Количественный анализ вероятности влияния последствий риска с учетом интеллектуальной собственности и др.
5. Планирование реагирования на риски	Определение процедур по ослаблению отрицательных последствий рискованных событий с учетом интеллектуальной собственности
6. Мониторинг и контроль рисков	Систематическая обработка информации на эффективности проводимых мероприятий по минимизации рисков или устранению

Управление рисками ИПр выполняется по стадиям ИД процесса разработки ИПр и на фазе роста жизненного цикла модели производства НТ и услуг в период практической реализации с учетом диффузии в новых условиях регионов. Оцениваются риски технико-технологического решения НТ и услуг, организационно-экономического решения модели производства и выявленные на основе апробации ИПр с целью их снижения или устранения.

Научно-технические риски оцениваются специалистами при формировании идеи, концепции и ожидаемых результатов ИПр с учетом оценки возможностей НОО и предприятий по актуальной теме инновационного исследования.

Апробация ИПр на 3-й стадии ИД направлена на выявление рисков апробации, максимально приближенных к реальным, с учетом спроса рынка на НТ и услуги, которые надо устранить или снизить. Выполняется разработка мероприятий и корректировки в документации ИПр для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

На фазе роста жизненного цикла модели производства ИПр, как правило, возникают непредвиденные риски, связанные с особенностью серийного производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Надо их выявить и обеспечить снижение или устранение в рамках возможностей производства НТ и услуг с учетом сбыта на рынке.

Для устранения рисков в части спроса рынка на НТ и услуги ИПр надо разработать систему услуг послепродажного обслуживания с учетом сервиса, требований экологии и др. Высокие риски ИПр являются особенностью, которая основана на применении технико-технологического решения новшества. Оценка рисков ИПр выполняется в процессе его разработки на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Осуществляется разработка мероприятий для устранения или снижения рисков практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Управление рисками инновационного проекта – это выявление и оценка рисков ИПр и разработка мероприятий для устранения и (или) снижения рисков, которые возникают из-за

существующей доли неопределенности принятых ТТР новшества, ОЭР модели производства и других решений.

Управление рисками ИПр в условиях региона и отрасли с учетом ТТР новшества включает следующее:

1. Объективные (чистые) риски – факторы принятия управленческих решений, которые нельзя изменить: налоговое законодательство; географические условия; морально-нравственные нормы социума и др.

2. Субъективные (спекулятивные) риски определяются субъектом, имеют неопределенность, оценки меняются, зависят от знаний и опыта специалистов и др.

Для управления рисками ИПр надо выполнить следующее:

1. Анализ выявленных рисков ИПр с учетом условий практической реализации региона и отрасли:

- *прямые показатели риска*: параметры качества НТ и услуг: потребительские свойства и ценность и др.; рост экономики: объем продаж, доход и др.;

- *косвенные показатели риска*: характеристика сырья и комплектующих с учетом себестоимости производства НТ и услуг послепродажного обслуживания; характеристики капитала: оборот активов, доля займа и своих средств и др.

2. Разработать стратегию управления рисками – мониторинг рисков по структуре на основе обоснования принятых ранее решений с учетом граничных условий.

3. Оценка рисков в процессе разработки ИПр по стадиям ИД с учетом их апробации и разработки мер для устранения или снижения.

4. Для оценки рисков инновационной программы надо оценить риски каждого ИПр и других проектов и установить последовательность их практической реализации.

Риски технико-технологического решения новшества ИПр определяются на основе анализа технологии производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Надо оценить риски получения социального эффекта и экономической эффективности ИПр, что обеспечивает характеристика и назначение НТ и услуг с учетом оценки и анализа качества и др.

Управление рисками ИПр направлено на их выявление и устранение или снижение в процессе разработки и апробации и в процессе практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Надо учесть потребительские свойства НТ и услуг.

Оценка рисков ИПр по теме инновационного исследования выполняется в процессе его разработки и апробации по стадиям ИД и на фазе роста жизненного цикла производства НТ и услуг. Характеристика рисков рассматривается для ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр с учетом результатов апробации.

В процессе разработки ИПр надо учесть возможные риски модели производства НТ и услуг на фазе роста жизненного цикла в граничных условиях региона и отрасли для получения экономической эффективности и социального эффекта. Кроме того, надо учесть риски диффузии ИПр в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов и риски разработки инновационной программы для распространения экономической эффективности и социального эффекта.

Риски ИПр оцениваются с учетом внутренних и внешних условий модели производства предприятия в условиях региона и отрасли. Они являются отличительной особенностью ИПр, что определяет необходимость их оценки и анализа специалистами с целью снижения или устранения.

Таким образом, управление рисками ИПр направлено на их выявление, устранение или снижение в процессе разработки и апробации и в период практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли по актуальной теме инновационного исследования.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 1

Формирование структуры системы знаний для управления ИПр выполняется с целью управления содержанием, стоимостью, сроками, рисками, поставками, договорами, изменениями и др. Обеспечивается планирование процесса разработки и практической реализации ИПр на основе подготовленных ранее материалов по актуальной теме инновационного исследования.

В рамках системы знаний для управления ИПр надо сформировать комплекс услуг послепродажного обслуживания НТ производства предприятия. Это определяется в зависимости от назначения товара: гарантийное обслуживание, сервис, утилизация отходов производства и эксплуатации и др.

Для управления ИПр надо обеспечить учет интеллектуальной собственности (ИС), систему входного контроля сырья и комплектующих, а также работу специалистов на технологическом рынке.

Новые технические решения в ИПр определяют актуальность системы управления ИС на предприятии и формирование «портфеля» интеллектуальной собственности (ИС). Оценка и учет ИС выполняется в виде нематериальных активов (НА). Наличие НА на балансе предприятия определяет его как инновационное, что характеризует стратегию развития на основе ИПр и программ.

Структура системы знаний для управления ИПр включает вопросы организации процесса разработки и практической реализации ИПр и основана на формировании системы знаний, которая определяет достижение цели, социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности.

Управление содержанием, стоимостью и сроками ИПр взаимосвязано и основано на разных видах календарного плана для разработки и практической реализации с учетом вида бюджета и условий финансирования, привлечения инвестиций.

Управление качеством, персоналом и коммуникациями ИПр направлено на обоснование каждой задачи, формирование проектной команды, временного творческого коллектива специалистов и делопроизводства как в процессе разработки, так и в период практической реализации с учетом динамики изменений.

Управление рисками ИПр направлено на их выявление и устранение или снижение в процессе разработки и на основе апробации, и в процессе практической реализации в граничных условиях региона и отрасли. Управление рисками ИПр осуществляется по стадиям процесса НИД «от идеи до потребителя».

Управление поставками, договорами и изменениями в ИПр характерно выполнением условий с поставщиками и ответственностью сторон с учетом рисков. Изменения связаны с рядом причин объективного и субъективного характера, которые устраняются на основе внешних и внутренних факторов в динамике разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Вопросы для контроля знаний по главе 1

1. Структура системы знаний для управления ИПр по актуальной теме инновационного исследования с учетом разработки схемы.
2. Управление содержанием, стоимостью и сроками ИПр в процессе разработки и практической реализации.
3. Управление качеством, персоналом и коммуникациями ИПр, оформлением и применением документации.
4. Управление поставками, договорами и изменениями в ИПр в период практической реализации и производства НТ и услуг.
5. Управление интеллектуальной собственностью инновационного проекта с учетом процесса развития предприятия.
6. Управление рисками ИПр на основе их оценки с учетом мероприятий для снижения или устранения в условиях практической реализации региона и отрасли.

Глава 2. Планирование инновационного проекта и оформление документации

Планирование инновационного проекта (ИПр) и оформление документации предусматривает выполнение работ согласно структуры с учетом сроков и затрат. Для планирования структуры работ надо иметь материалы по локальным задачам разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования.

Оформленная документация ИПр в виде товарного пакета предназначена для представления на технологическом рынке с целью продвижения для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Представление товарного пакета документации ИПр на технологическом рынке обеспечивает возможность привлечения партнеров, инвесторов, экспертов и других специалистов.

2.1. Общие вопросы планирования инновационного проекта

Планирование, разработка проекта – детальное определение того, что надо сделать для успешной практической реализации проекта по параметрам: качество, время, затраты. В процессе планирования ИПр проектирование представляет собой построение модели практической реализации производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Характеристика процесса планирования с учетом разработки проекта основана на решении комплекса задач, который включает:

1. Задание обоснованной цели и способов достижения на основе решения комплекса задач, которые надо выполнить в определенные сроки.
2. Применение инструментариев, методов и средств, моделей для выполнения проектных работ, разработку проекта и его документальное оформление.
3. Анализ ресурсов, необходимых для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
4. Согласование деятельности участников ИПр, НОО и предприятия с учетом интеллектуальной собственности и др.

Основные вопросы планирования разработки проекта:

1. Что необходимо делать?
2. Кто и что должен делать?
3. Кто с кем и как взаимодействует?
4. Сколько и какие ресурсы необходимы и для чего?
5. Когда, откуда и как должны поступать ресурсы?
6. Что сколько стоит: ресурсы, работа и др.?
7. Что и когда должно быть оплачено?
8. Каковы лимиты материальных ресурсов?
9. Каков уровень качества и как его достигнуть, обеспечен сервисом, авторское сопровождение практической реализации ИПр?

Надо применять методы научно-технического творчества (НТТ) для планирования и разработки ИПр и сделать анализ полученных результатов с целью получения оптимальных технико-технологических и организационно-экономических решений и их синтеза. Например, метод НТТ «Семикратного поиска»: кто, что, где, когда, зачем, почему, сколько?

Схема вопросов планирования разработки и практической реализации ИПр (табл. 2.1) характеризует применение метода НТТ «Семикратного поиска» на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Можно применять другие методы НТТ, например, метод контрольных вопросов (МКВ), двенадцати вопросов и др.

Основные ошибки в процессе планирования проекта:

1. Недостаточно обоснованные (ошибочные) цели проекта.
2. Неполнота исходных данных для планирования разработки проекта.
3. Привлечение к разработке проекта только плановиков.
4. Не учтен опыт, возможности ресурсов и мотиваций, излишняя детализация.

Таблица 2.1 – Вопросы плана разработки и практической реализации инновационного проекта

Вопросы	Инновационные проекты	Инвестиционные проекты
1. Кто?	Новаторы, инноваторы, специалисты НИД и др.	Предприниматели, предприятия, организации и др.
2. Что?	Новые товары: технологии, продукты, услуги и др.	Апробированные в производстве товары: технологии, продукты, услуги и др.
3. Где?	В условиях региона и отрасли. Формирование новых потребительских предпочтений на рынке	В граничных условиях региона и отрасли. Создание новых или модернизация предприятий
4. Когда?	В расчетный период прогноза в сфере производства и рынка	В плановый период модернизации производства и т. п.
5. Зачем?	Создание нового вида товара, новой технологии производства	Применение новой технологии для производства НТ и услуг
6. Почему?	Создание нововведений для повышения качества жизни	Продление ЖЦ производства, получение прибыли
7. Сколько?	Затраты на ИПр, эффективность и социальный эффект	Затраты на проект и оценка ожидаемых результатов

Надо по актуальной теме инновационного исследования выполнить планирование основных задач для разработки ИПр по нескольким методам и провести сравнительный анализ результатов для принятия обоснованного плана работ. Планирование задач в процессе разработки ИПр надо систематизировать по основным периодам и оформить для решения в виде таблицы (табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Планирование основных задач разработки инновационного проекта

Периоды	Инновационные проекты	Инвестиционные проекты
1. Результаты ФИ	Новые знания, физические принципы, теории, методы и др.	Апробированные результаты НИ для модернизации
2. Стадия 1 ИД	Разработка ТТР новшества для создания нововведения (НТ и услуг)	Применение апробированного ТТР НТ и услуг
3. Стадия 2 ИД	Разработка модели производства НТ и услуг на основе новшества и условий	Опыт модели производства в новых условиях региона и отрасли
4. Стадия 3 ИД	Апробация производства НТ и услуг в условиях региона и отрасли с учетом спроса, потребительской ценности и др.	Характеристика и анализ новых условий региона и отрасли для производства НТ и услуг и спроса
5. Фаза роста ЖЦ НТ и услуг	Начало производства и реализации НТ и услуг ИПр на рынке, выявление рисков, недостатков и устранение	Практическая реализация проекта с оценкой и учетом рисков, экономической эффективности и др.

Планирование разработки ИПр отличается от инвестиционных проектов, которые планируются на основе явных знаний в условиях определенности с целью получения дохода. Планирование ИПр осуществляется на базе подготовленных материалов по теме инновационного исследования с учетом их развития и дополнения для получения социального эффекта, окупаемости затрат и диффузии в виде инвестиционных проектов.

Для выполнения вопросов планирования, решения задач разработки ИПр надо сформировать творческий коллектив специалистов с учетом декомпозиции задач по группам и при организации их взаимодействия. Каждая группа специалистов решает локальную задачу во взаимосвязи с другими группами с учетом понимания общей цели и назначения ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Общие вопросы планирования ИПр для процесса разработки рассматриваются на основе обоснованного выявления и декомпозиции всех локальных задач, которые образуют план инновационного исследования и оформление результатов в виде документации с учетом интеллектуальной собственности. Решение каждой задачи должно иметь обоснование

для применения полученного результата в ИПр, надо обосновать достоинства и недостатки полученного решения с учетом экспертной оценки.

Для разрабатываемого ИПр надо выполнить обоснование получения социального эффекта при условии окупаемости затрат и экономической эффективности производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Разработка документации ИПр на основе планирования обеспечивает организацию работы и систематизацию результатов, а также формирование товарного пакета для представления на технологическом рынке.

Документальное оформление ИПр для практической реализации модели производства НТ и услуг включает рекомендации специалистов, материалы о конфиденциальности информации и перечень предприятий для работы по кооперации, поставки сырья, комплектующих, организации для контроля качества и др.

Таким образом, планирование процесса разработки ИПр выполняется на основе выявления и декомпозиции задач процесса НИД «от идеи до потребителя». Задачи разработки ИПр образуют план работы творческого коллектива и оформление полученных результатов инновационного исследования по актуальной теме с целью решения проблемы на основе развития ТО, ТС отраслей общества.

2.2. Структура плана работ для разработки инновационного проекта

Организация проектных работ для разработки ИПр выполняется на основе полученных результатов инновационного исследования по актуальной теме с целью решения актуальной проблемы региона и отрасли. Результаты инновационного исследования включают:

- техническую документацию разработанного технико-технологического решения новшества по актуальной теме инновационного исследования;
- техническую документацию модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли и другие материалы.

Декомпозиция проектных работ (ДПР) или структура разбиения работ (СРР) – это иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты разного уровня, пакеты детализированных работ. Единого формата СРР нет, обычно выполняется при 2-х или 3-х уровнях детализации для сложных проектов, возможно 6–9 уровней. Метод ДПР является основой трех основных параметров ИПр (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Основные параметры инновационного проекта

Параметры	Характеристика основных параметров проекта
1. Качество ИПр	Формируется на основе новых ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг при детальной проработке задач для достижения цели ИПр
2. Затраты на ИПр	Объем финансирования, инвестиций на вариантных условиях их привлечения для разработки и практической реализации ИПр
3. Период времени	Период процесса разработки, апробации и практической реализации ИПр с учетом диффузии ИПр и технологического рынка

Иерархия – это порядок подчиненности низших звеньев к высшим организациям в структуре типа «дерево знаний», принцип управления в организованных структурах. Подчиненность может быть по горизонтальному принципу, что обеспечивает качество и гибкость системы управления. Для иерархической структуры применяют метод декомпозиции, то есть разделение целого на локальные взаимосвязанные элементы.

Разработка ИПр выполняется по стадиям ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Иерархическая структура – это структура сложной системы, в которой существует подразделение множества составляющих её элементов на подмножестве разных уровней структуры.

В иерархической структуре наряду с вертикальными связями действуют горизонтальные, роль этих связей возрастает в условиях финансово-хозяйственной деятельности пред-

приятый в стратегии развития на основе ИПр. Возникает полицентризм систем, внутри самостоятельных независимых, по вертикали экономических систем (акционерные общества и др.) складываются свои локальные иерархические структуры, которые актуальны для развития предприятия (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Уровни планирования инновационного проекта

Уровни	Характеристика уровней планирования проекта
1. Высший уровень управления	Сетевой план сложного ИПр или комплекса взаимосвязанных проектов в виде программы, цели и ресурсы для решения актуальных проблем
2. Средний уровень управления	Сетевой план ИПр с ключевыми этапами его разработки и практической реализации в реальных условиях региона и отрасли
3. Уровень исполнения управления	Детальный сетевой план разработки и практической реализации проекта в реальных условиях региона и отрасли

Основанием декомпозиции работ для специалистов при построении структуры разбиения работ (СРР) могут служить следующие основные элементы:

1. Компоненты продукции, товара и процесса его производства, технологии и услуги послепродажного обслуживания и др.
2. Процессные или функциональные элементы деятельности специалистов по разработке и практической реализации ИПр.
3. Модель жизненного цикла разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли по актуальной теме инновационного исследования.
4. Подразделения структуры для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
5. Описание характеристики географического места практической реализации ИПр региона с учетом отрасли.

Цель структуры разбиения работ (СРР) – определение рабочей единицы (работы) как отдельной задачи, которая обычно соответствуют нижнему уровню детализации СРР и состоит из локальных работ, и их можно разбить на шаги.

Разработка СРР осуществляется либо «сверху – вниз», либо «снизу – вверх», либо в обоих интегрированных направлениях.

На основе СРР разрабатывается структурная схема организации (ССО) работ по проекту. При разработке СРР и ССО надо учесть этапы, стадии, фазы и виды работ для участников ИПр и обеспечить систему управления.

Матрица ответственности связывает пакеты работ по задачам проекта с исполнителями локальных задач на основе СРР и ССО. На основе СРР можно определить спецификации для каждой рабочей группы, включая требования для достижения качества: используемые материалы, стандарты и др.

Матрица ответственности по проекту сопоставляется с матрицей модели разработки и практической реализации ИПр, и их можно синтезировать.

В рамках структуры работ для ИПр надо учесть апробацию, практическую реализацию модели производства НТ и услуг с целью получения социального эффекта и экономической эффективности, а также диффузию. Структура работ для разработки ИПр основана на планировании и декомпозиции задач исследований, проектных работ с учетом распределения ответственности специалистов по локальным задачам для достижения цели практической реализации.

Структура плана работ специалистов творческого коллектива для разработки ИПр выполняется на базе подготовленных материалов по актуальной теме инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Результаты творчества специалистов творческого коллектива обеспечивают результаты разработки и практической реализации ИПр.

Таким образом, организация разработки инновационного проекта основана на планировании при декомпозиции проектных работ с учетом ответственности специалистов по локальным задачам для достижения цели практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

2.3. Планирование сроков и затрат разработки и практической реализации инновационного проекта

Планирование сроков разработки и практической реализации ИПр выполняется на основе сложности решения проблемы творческим коллективом, ресурсов и модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Планирование практической реализации ИПр предусматривает организацию бизнес-процесса инновационного развития предприятия. Надо рассматривать основные варианты:

- развитие существующего предприятия путем реорганизации на основе производственной базы и модели бизнес-процесса в стратегии ИД предприятия;
- организация нового производства НТ и услуг ИПр предприятия в граничных условиях региона и отрасли.

Планирование сроков и затрат ИПр можно разделить на две группы для разработки с учетом создания новшества и для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. При этом надо учитывать затраты на создание товарного пакета документации с целью представления на технологическом рынке для экспертизы, привлечения партнеров инвесторов и др.

Планирование времени для разработки инновационного проекта. Первоначально выполняется обоснование сроков разработки ИПр, что зависит от творческого коллектива, обеспечения ресурсами и актуальности в данный период времени. Результаты инновационного исследования по актуальной теме на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» являются базовыми материалами для разработки ИПр.

Планирование времени разработки ИПр как процесса трансформации неявных знаний (скрытых, подразумеваемых) в явные (инструкции, приказы и т. п.) для проектной группы зависит от причин, которые включают учет следующего:

1. Перспективность разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом сформированной ранее концепции.
2. Задел результатов инновационного исследования по актуальной теме для разработки ИПр, апробация новых ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.
3. Интеллектуальные и материальные ресурсы для разработки и практической реализации ИПр, в том числе защита интеллектуальной собственности.
4. Оформить права на интеллектуальную собственность для применения в процессе разработки ИПр: патенты; свидетельства на программные продукты и др.
5. Результаты анализа спроса на НТ и услуги ИПр, актуальность и возможность формирования потребительских предпочтений на рынке и др.
6. Результаты оценки спроса на НТ и услуги ИПр, концепция для применения в вариантных условиях регионов и отраслей и в рамках технологического рынка.
7. Соответствие идеи ИПр приоритетным направлениям развития науки и техники, критическим технологиям, социально-экономического развития регионов.

Планирование периода времени для разработки ИПр проблематично и зависит от возможностей обоснования и решения локальных задач для достижения цели в виде социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности.

Планирование периода времени для разработки инвестиционного проекта выполняется на базе апробированных ТТР новшества и ОЭР модели производства, которые применяются в новых условиях регионов. Период времени для их разработки определяется с учетом материальных и интеллектуальных ресурсов, интеллектуальной собственности, условий финансирования, инвестиций и др.

Таким образом, планирование времени для разработки ИПр зависит от периода создания и апробации применяемых технико-технологических, организационно-экономических решений, их интеграции, оформления документации с учетом интеллектуальной собственности и др. Общий период разработки ИПр существенно зависит от качества материалов инновационного исследования по актуальной теме, которые выполнены ранее.

Планирование практической реализации инновационного проекта. Период этого времени определяется и указывается в материалах оформленного ИПр. Определение и обоснование периода практической реализации ИПр зависит от условий и результатов апробации в условиях региона и отрасли. Для инвестиционных проектов с целью планирования времени практической реализации надо привлекать специалистов с опытом.

Методы графического представления периода практической реализации ИПр:

1. Графики диаграммы GANTT – горизонтальная диаграмма, которая показывает выполнение работ во времени последовательно и параллельно с учетом их взаимосвязей.

2. Сетевой график проекта – динамическая модель, которая отражает последовательность и зависимость работ для выполнения ИПр, сроки и ресурсы для выполнения, прямые финансовые затраты. Он показывает последовательность работ с учетом их назначения и взаимосвязей.

Таким образом, планирование времени практической реализации ИПр выполняется на основе модели производства и реализации товаров и услуг на рынке. Разработка календарного плана организации производства НТ и услуг ИПр оформляется в виде диаграммы GANTT или сетевого графика.

Планирование затрат на инновационный проект. Планирование затрат учитывает условия финансирования ИПр и включает компоненты:

- затраты на приобретение и поддержание прав на интеллектуальную собственность и на выполнение работ по ИПр;
- затраты на материалы, сырье, на комплектующие и поставки по документации ИПр;
- аренда или приобретение оборудования и помещений для решения задач ИПр;
- общие и административные расходы практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр и др.

Планирование затрат на практическую реализацию ИПр включает два основных вида организации бюджетирования (табл. 2.5).

Таблица 2.5 – Основные виды организации бюджетирования проекта

Виды	Характеристика видов организации бюджетирования проекта
1. Бюджетирование «сверху вниз»	Сбор мнений и экспертных оценок высшего и среднего уровней руководства при квалификации специалистов системы управления с учетом опыта сложных и аналогичных проектов. Для ИПр аналогов может не быть
2. Бюджетирование «снизу вверх»	Оценка исполнителей работ по проекту, которые непосредственно решают задачи проекта. Эти мнения чаще более точные по отдельным задачам. Однако необходимо решение всех задач проекта в комплексе

Основные затраты на разработку и практическую реализацию ИПр:

- на разработку ИПр и оформление документации для применения с целью решения проблемы региона и отрасли;
- на практическую реализацию модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- на подготовку товарного пакета ИПр с учетом рискованного финансирования (венчурных технологий) и др.

Обоснование затрат на модель производства НТ и услуг ИПр показывают разделы программного продукта «Project Expert», например, следующие:

1. Календарный план – план инвестиционных затрат для организации и подготовки производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

2. Производство – план модели производства НТ и услуг ИПр включает: прямые и общие издержки; затраты на производство при заданных ценах и объемах сбыта НТ и услуг на рынке; затраты на оплату труда персонала; затраты на услуги послепродажного обслуживания и др.

3. Капитал – финансирование проекта с учетом условий (акционерный капитал и др.). Затраты на организацию производства, маркетинговые исследования, услуги обслуживания (гарантийное, сервисное), на утилизацию отходов модели производства НТ и услуг ИПр с учетом анализа эксплуатации. Прочие и непредвиденные затраты.

В условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» специалисты сталкиваются с множеством услуг, которые необходимы для разработки и практической реализации ИПр с целью производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Систематизация услуг необходима для организации работы специалистов творческого коллектива (табл. 2.6), и надо планировать соответствующие затраты на услуги при планировании разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Таблица 2.6 – Система услуг в процессе разработки и практической реализации ИПр

Группы услуг	Характеристика услуг
1. Услуги в процессе разработки ИПр	Услуги выполнения исследований, оформления авторских прав и ИС, проектирования и конструирования, разработка технологии и оборудования, анализа и формирования спроса на НТ, экспертизы и др.
2. Услуги для практической реализации ИПр	Услуги строительства, ремонта, пуско-наладки технологического оборудования, оснащения метрологическими приборами, транспортные, рекламы, инвестиций, системы сбыта на рынке НТ, сервиса и др.
3. Услуги в процессе производства НТ ИПр	Услуги плана производства, сбыта и эксплуатации НТ: услуги гарантийного обслуживания; услуги послепродажного обслуживания, сервиса, утилизации отходов и др.

В процессе разработки ИПр надо учитывать затраты на формирование товарного пакета документации и представления на технологическом рынке с учетом его элементов интеллектуальной собственности с целью экспертной оценки, привлечения партнеров, инвесторов и др.

Таким образом, планирование затрат по ИПр надо разделить на две группы: затраты для разработки ИПр с учетом создания новшества; для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Надо учитывать затраты на формирование товарного пакета технической документации ИПр и представления на технологическом рынке (рынок ИС и технологий).

2.4. Оформление технической документации инновационного проекта

Оформление технической документации инновационного проекта (ИПр) выполняется в вариантных формах в зависимости от особенностей и назначения с учетом технологического рынка. Основные разделы технической документации ИПр (табл. 2.7) включают его описание для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 2.7 – Основные разделы документированного инновационного проекта

Разделы	Характеристика разделов документации ИПр
1	2
1. Краткий обзор ИПр	Характеристика, техническое описание ИПр по содержанию разделов, глав и др. Резюме (аннотация) ИПр и т. п.
2. Введение	Актуальность, объект и предмет ИнИС, цель и задачи, гипотеза и стратегия, объем работы, ожидаемые результаты, организационные связи, интеллектуальная собственность, конфиденциальность информации и др.
3. Структура проекта	План задач для достижения цели проекта с учетом ответственных, описание процесса управления ИПр, обзоры и обоснования и др.

Продолжение таблицы 2.7

1	2
4. Практическая реализация ИПр	План работы по ИПр, оценка объемов работ и квалификации персонала, внешние задачи, возможные изменения, корректировки и др.
5. График работ по ИПр	График выполнения последовательных этапов работ, перечень участников ИПр с указанием роли по этапам и др.
6. Ресурсное обеспечение ИПр	Персонал специалистов для практической реализации ИПр, оборудование, сырье и комплектующие, средства связи и т. п.
7. Финансирование ИПр	История финансирования аналогичных проектов, бюджет ИПр, план затрат, фонды, предположения
8. Ограничения и риски ИПр	Влияние внешних и внутренних условий на практическую реализацию ИПр, риски, возможные меры их снижения или устранения и др.

Техническая документация ИПр для практической реализации включает рекомендации специалистов, меморандум о конфиденциальности информации, перечень организаций и предприятий для поставки сырья, комплектующих, организации контроля и др. Планирование и разработка мероприятий по обеспечению качества практической реализации ИПр выполняется на основе требований модели производства НТ и услуг предприятия, системы качества, обеспечения надежности и др.

Для разработки модели производства ИПр применяют специальные компьютерные программы, которые предназначены для выполнения проектных работ, планирования, мониторинга и др. («Project Expert» и др.). Они позволяют сократить период проектирования и анализ ИПр, оформить документацию, бизнес-план, презентацию и др.

Информационные системы не могут определить основные его положения – например, концепцию ИПр, временные требования (сроки) и другие, что является задачей для специалистов. Товарный пакет технической документации ИПр формируется для представления на технологический рынок с учетом оформленной интеллектуальной собственности, информационных систем и др.

Оформленный комплект технической документации ИПр включает следующее:

- пояснительную записку ИПр, опытные образцы, протоколы испытаний, апробации, экспертизы, презентация доклада и др.;

- документы авторского права и интеллектуальной собственности;

- лицензионные соглашения, сертификаты, научные публикации;

- бизнес-план для привлечения партнеров, инвесторов и договоры;

- результаты апробации ИПр, экспертизы и оценки стоимости ИПр на рынке;

- перечень документов ИПр с учетом конфиденциальности.

Товарный пакет технической документации ИПр включает следующее:

- результаты инновационного исследования по актуальной теме с учетом оформленной интеллектуальной собственности;

- чертежно-техническую и технологическую документацию (ЧТД, ТД) в соответствии с требованиями стандартов;

- материалы системы контроля и управления качеством модели производства НТ и услуг, сертификат качества модели производства товара;

- предложения для сотрудничества и партнерства с целью разработки и практической реализации ИПр и др.

Подготовка товарного пакета технической документации ИПр включает перечень документации для представления на технологическом рынке в зависимости от спроса потенциальных покупателей и с учетом их требований. Товарный пакет технической документации ИПр включает документы, подтверждающие авторские права и интеллектуальную собственность на применяемые полученные решения.

Структура технической документации ИПр имеет особенности с учетом новизны решений для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Техническая документация ИПр включает план маркетинга, который направлен на решение следующих основных задач:

- обеспечения потребительского спроса на рынке с учетом формирования потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр;
- подготовки рекламной компании модели производства предприятия и описание рекламы НТ и услуг ИПр;
- системы услуг послепродажного обслуживания применения или эксплуатации НТ и услуг ИПр, характеристику сервиса и др.

В процессе производства НТ и услуг ИПр надо выполнить маркетинговые исследования и анализ результатов для решения задач:

- изучения и оценки потребительского спроса рынка, учет для организации сбыта НТ и услуг ИПр и распределения поставок;
- контроля качества НТ и услуг ИПр в эксплуатации с учетом гарантийного обслуживания, сервиса, рекламаций и др.

Техническая документация ИПр может включать основные рекомендации:

- для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр и привлечения партнеров, инвесторов и др.;
- для распространения (диффузии) ИПр в виде инвестиционных проектов для практической реализации в новых условиях регионов с учетом оценки спроса рынка и др.;
- для разработки инновационной программы на основе ИПр с включением других проектов с целью распространения НТ и услуг на рынке, снижения рисков и др.

Документальное оформление ИПр является обязательным условием с целью практической реализации и для представления на технологическом рынке. Качество технической документации ИПр характеризует результаты проработки актуальной темы инновационного исследования с целью решения проблемы региона, отрасли и др.

Таким образом, документальное оформление ИПр обязательно с целью практической реализации модели производства НТ и услуг, и для представления и реализации товарного пакета технической документации на технологическом рынке с учетом интеллектуальной собственности.

2.5. Продвижение инновационного проекта на технологический рынок

На этапе планирования ИПр надо организовать продвижение документации в виде товарного пакета на технологический рынок. Надо оформить товарный пакет документации ИПр, выполнить апробацию для решения комплекса задач с целью обеспечения качества подготовленной документации, которая отражает результаты инновационного исследования по актуальной теме для решения проблемы в условиях региона и отрасли.

Основные задачи продвижения товарного пакета технической документации ИПр на технологический рынок:

1. Поиск партнеров для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
2. Поиск источников финансирования, инвестиций в вариантных формах для практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
3. Поиск предприятий для апробации ИПр, дополнительных исследований, поставщиков сырья и комплектующих, потребительского спроса рынка на НТ и услуг, новой технологии и др.
4. Привлечение к выполнению задач разработки ИПр специалистов других организаций и предприятий, а также интеллектуальных ресурсов, научных разработок, патентов и др.
5. Апробация ИПр на основе технической документации для выявления недостатков и их устранения с учетом экспертизы на научно-практических конференциях и т. п.
6. Отработка качества технической документации ИПр в виде пояснительной записки, бизнес-плана, презентации доклада, резюме и аннотации, опытных образцов НТ и др.

7. Обоснование возможностей диффузии ИПр в новых условиях с учетом оценки перспектив распространения и внесения необходимых корректировок.

8. Анализ возможности разработки инновационной программы на основе ИПр с учетом привлечения других взаимосвязанных проектов, партнеров, инвесторов и др.

9. Оценка перспектив развития ТО, ТС на основе новых ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр с учетом новой технологии, услуг послепродажного обслуживания, системы управления ИПр и производством и др.

10. Подготовка исходных данных для системы сбыта НТ и услуг ИПр с учетом послепродажного обслуживания, сервиса и для анализа применения нововведения в условиях эксплуатации.

11. Оценка товарного пакета технической документации ИПр с учетом потребительского спроса на технологическом рынке.

12. Продажа товарного пакета технической документации ИПр с учетом требований покупателя, а также авторского сопровождения практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

В зависимости от особенностей ИПр возможны дополнительные задачи для продвижения и представления товарного пакета технической документации на технологическом рынке с целью привлечения партнеров, инвесторов для обеспечения экономической эффективности модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Постановка и решение задач путем представления товарного пакета ИПр на технологическом рынке направлена на выявление рисков и разработки мероприятий для их снижения или устранения с целью практической реализации модели производства НТ и услуг.

Важно выполнить оценку результатов решения актуальной проблемы региона и отрасли на базе ИПр с учетом экономической эффективности и социального эффекта при апробации в вариантных условиях.

Апробация сложных и дорогостоящих ТО, ТС имеет трудности, так как создание опытных образцов проблематично и требует существенных затрат. Поэтому разрабатывают и применяют расчетные и теоретически обоснованные методы апробации с учетом моделирования условий практического применения и эксплуатации таких сложных новых ТО, ТС отраслей общества.

Продвижение ИПр характеризуется решением задач, которые направлены на обеспечение успеха практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Это поиск партнеров, инвесторов, экспертиза принятых решений с учетом особенностей ИПр и назначения новой технологии модели производства НТ и услуг.

Таким образом, продвижение товарного пакета ИПр на технологический рынок характерно решением комплекса актуальных задач, направленных на обеспечение успеха практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли, а также его диффузии и др.

2.6. Характеристика инфраструктуры инновационной деятельности

Проблема эффективности ИД предприятий – интеграция НОО, предприятий и спроса на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования. Надо применять специальные организационные формы для интеграции возможностей участников процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и практической реализации ИПр с учетом инфраструктуры ИД.

Инфраструктура ИД – это комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур, обеспечивающих основу интеграции НОО и предприятий для решения актуальных социально-экономических задач на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Создание и вывод НТ и услуг на рынок – это процесс разработки и коммерциализации новшества, который требует инвестиций для разработки и практической реализации ИПр и

программ, формирования спроса рынка на ИТ и услуги, актуален технологический рынок, система подготовки специалистов для процесса НИД «от идеи до потребителя» и др.

Компоненты процесса НИД «от идеи до потребителя» рынки новшеств, нововведений (инноваций), инвестиций, которые интегрируются в инфраструктуре ИД и образуют сферу НИД в условиях региона. Результаты процесса НИД «от идеи до потребителя» в вариантных товарных формах представляются на рынок товаров и услуг, технологический рынок, что формирует сферу НИД (рис. 2.3) для организации работы инфраструктуры ИД в условиях региона.



Рисунок 2.3 – Схема сферы научно-инновационной деятельности

Сфера НИД характерна интеграцией новаторов, инвесторов, специалистов производства на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по теме инновационного исследования. Принятие управленческих решений (УР) базируется на обосновании деятельности участников процесса НИД «от идеи до потребителя». Интеграция НОО и предприятия в инфраструктуре ИД определяет новые возможности для подготовки, обоснования и принятия управленческих решений.

Выбор управленческих решений на основе оценки возможностей (оценка ИП НОО и ИП предприятий) участников процесса НИД «от идеи до потребителя» определяет обоснование успеха ИП. Рынок новшеств характеризуют условия процесса НИД «от идеи до потребителя» в регионе. Особенности инфраструктуры ИД определяют её как систему доступа к ресурсам и услугам для участников ИП и др. (табл. 2.8).

Таблица 2.8 – Подсистемы инфраструктуры инновационной деятельности

Подсистемы	Основные элементы подсистем
1. Производственно-технологическая	Технопарки, инновационно-технологический центр, бизнес-инкубатор, центр трансфера технологий и др.
2. Инвестиционная	Финансовые институты: фонды венчурные, инвестиционные и др. Программы поддержки ИП
3. Информационная	Аналитические, статистические базы данных и базы знаний по теме инновационного исследования
4. Кадровая	Профильные НОО по подготовке кадров для ИД предприятия, менеджмента, аудита и др.
5. Консалтинговая	Оформление интеллектуальной собственности, сертификация модели производства ИП, поиск инвестиций и др.

Основные задачи по теме инновационного исследования для инфраструктуры ИД:

- решение актуальных задач экономики региона на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»;
- информация, приоритеты, система управления и др., определяющие цели ИП;
- универсальность, обеспечение конкурентных преимуществ результатов ИП;
- высокий научно-технический потенциал кадров, система подготовки и др.;
- финансовое обеспечение разработки и практической реализации ИП;
- инструментальные средства, методы, методики и модели для организации процесса НИД «от идеи до потребителя» и поддержки;
- адаптация инфраструктуры ИД к изменениям на рынках и условий конкуренции.

Субъектам предоставляется доступ к ресурсам и услугам: здания, оборудование; инвестиции; информация; обучение персонала предприятия и др. (табл. 2.9).

Таблица 2.9 – Основные услуги инфраструктуры инновационной деятельности

Услуги	Задачи услуг инфраструктуры ИД
1	2
1. Информационные	Информационное обеспечение; информационные банки данных; компьютерные сети; издательская, рекламная деятельность
2. Организационные	Организация выставок, ярмарок, конференций; новых МИП, межрегиональных структур; материально-технического обеспечения и т. п.
3. Инвестиционные	Поиск инвесторов для разработки и практической реализации ИПр, объектов инвестирования, гарантий, фондов и др.
4. Экспертные	Экспертиза технической документации ИПр, консультации специалистов, экспертов и т. п.
5. Консалтинговые	Разработка и консультации по стратегии, проектам, реструктуризации, реинжиниринг; покупки лицензий, поиск партнеров и т. п.
6. Патентно-правовые	Подготовка заявок на патентование, свидетельств на товарные знаки; охрана, оценка, продажа интеллектуальной собственности
7. Аудиторские	Общий аудит деятельности предприятия; финансовый; технологический и др.
8. Юридические	Сопровождение по вопросам авторского права и прав на интеллектуальную собственность ИПр
9. Образовательные	Проектирование; менеджмент; маркетинг; бухгалтерский учет; аудит; управление; рынок ценных бумаг; сертификация; реклама

Развитие рискового (венчурного) капитала и особенности актуальной темы инновационного исследования определяют причины и задачи для формирования инфраструктуры инновационной деятельности (ИД) для поддержки ИПр (табл. 2.10).

Таблица 2.10 – Основные элементы инфраструктуры инновационной деятельности

Элементы	Характеристика элементов инфраструктуры ИД	ИД
1. Подготовка кадров	Обеспечение подготовки кадров по направлениям ИД предприятий, дефицит квалифицированных специалистов в НОО и др.	1 стадия ИД
2. Центры коллективного пользования	Обеспечение доступа к оборудованию, технологиям и др., что ниже затрат на приобретение. Генерация новшеств, повышение инновационного потенциала и др.	1 стадия ИД
3. Технологическая	Доступ МИП к ресурсам, мощностям производства, ротация МИП (льготы), инновационные кластеры и др.	2, 3 стадии ИД
4. Информационная	Доведение информации для решения задач процесса НИД до потенциальных пользователей, консультации и др.	Стадии ИД
5. Консалтинговая	Опыт ИД, рост МИП. Это задача ЦТТ при НОО. Проблема ЦТТ – мало специалистов. Роль – развитие технологического рынка ИС	1 стадия ИД
6. Финансовая инфраструктура	Обеспечение доступа МИП к финансированию. Источник – государственные программы, фонды, объединения инвесторов и др.	Стадии ИД
7. Инфраструктура системы сбыта	Один из факторов конкурентоспособности предприятия. Большинство обладает кадрами для сбыта. Методы продвижения (выставки, интернет) плохо работают для ИТ и услуг ИПр	3 стадия ИД

Характеристика инфраструктуры ИД определяется в вариантных условиях и организационных формах. Инфраструктура ИД направлена на обеспечение процесса разработки ИПр для коммерциализации новшеств при обеспечении информацией, специалистами, финансированием и инвестициями и др.

Цель – решение задач процесса НИД «от идеи до потребителя», которые выполняют в рамках СУИР на базе возможностей НОО и предприятий для создания и вывода на рынки ИТ и услуг ИПр, новых технологий и др.

Для процесса НИД «от идеи до потребителя» важно качество услуг с целью разработки и практической реализации ИПр:

- информация, инвестиции, опыт специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и др.;

- оформление и защита авторских прав и интеллектуальной собственности;
- поддержка создания и практической реализации новой модели производства на основе технической документации ИПР;
- сертификация модели производства НТ и услуг ИПР с учетом метрологии, стандартизации, маркетинга;
- рекламная и выставочная деятельность по модели производства НТ и услуг ИПР;
- подготовка и переподготовка специалистов и др.

Инфраструктура ИД призвана обеспечить интеграцию НОО и предприятий для разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПР. Специалисты по управлению ИПР на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» работают в сотрудничестве с разными структурами региона и с организациями инфраструктуры ИД по актуальной теме инновационного исследования.

Организационные формы инфраструктуры ИД: бизнес-инкубатор, технопарк, инновационно-технологический центр, центр трансфера технологий, инфопарк и др. Они могут иметь варианты организационные формы в условиях региона.

Роль инфраструктуры ИД формируется на базе системы поддержки ИПР в стратегии инновационной экономики, что определяет формирование специальных организационных форм на основе региональной инновационной системы в виде, например, тематический инновационный кластер и др. Описание концепции ИПР определяет специальные условия и задачи для инфраструктуры ИД.

Характеристика инфраструктуры ИД определяется задачами программ инновационного развития отраслей регионов на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и практической реализации ИПР и программ.

В качестве элементов инфраструктуры ИД региона имеются следующие организации:

- ассоциация научно-технологических парков и инкубаторов бизнеса;
- союз малых средних и крупных инновационных предприятий региона;
- союз независимых инжиниринговых организаций региона;
- ассоциация малых предприятий, технологических центров и технополисов и т. п.;
- союз инновационно-технологических центров (ИТЦ) регионов в структуре Союза

ИТЦ России и др.

Основу инфраструктуры ИД региона составляют следующие основные элементы:

- торгово-промышленная палата региона;
- управления по экономике и инвестициям администрации региона;
- банковский союз региона, который может рассматривать перспективы участия в ИД

предприятий;

- союз промышленников региона;
- союз предпринимателей региона;
- региональные фонды поддержки развития организаций и предприятий;
- технополис, технопарк, бизнес-инкубатор, инновационно-технологический центр (ИТЦ), центр трансфера технологий (ЦТТ);
- ассоциация, холдинг и другие формы объединения малых инновационных предприятий, малых и средних предприятий;
- другие элементы инфраструктуры ИД, которые осуществляют необходимые функции для инновационного развития организаций и предприятий в условиях региона.

Описание концепции ИПР определяет условия и задачи для инфраструктуры ИД. Характеристика инфраструктуры ИД определяется задачами программ инновационного развития отраслей регионов на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Таким образом, характеристика инновационной инфраструктуры формирует задачи для поддержки процесса разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПР в граничных условиях региона и отрасли.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 2

Формирование структуры документации ИПр на базе планирования обеспечивает организацию работы специалистов творческого коллектива, систематизацию результатов, формирование товарного пакета для технологического рынка.

Техническая документация ИПр для практической реализации включает следующее:

- рекомендации специалистов и авторское сопровождение ИПр;
- материалы о конфиденциальности информации;
- организации и предприятия для поставки сырья, комплектующих и др.;
- организации для подготовки системы контроля качества товаров и др.

Планирование разработки ИПр выполняется на основе подготовленных результатов инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и практической реализации ИПр. Качество их подготовки определяет планирование разработки ИПр и успех практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Анализ вопросов планирования ИПр и оформленные результаты работы специалистов творческого коллектива являются элементом системы знаний для разработки и практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Общие вопросы планирования ИПр для процесса разработки рассматриваются на основе обоснованного выявления и декомпозиции локальных задач, которые сформированы по теме инновационного исследования с учетом оформления полученных результатов в виде технической документации.

Структура работ для разработки ИПр основана на планировании при декомпозиции проектных работ с учетом распределения ответственности специалистов по локальным задачам для достижения цели практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Планирование сроков и затрат по ИПр можно разделить на группы для разработки и для практической реализации с учетом формирования товарного пакета технической документации.

Документальное оформление ИПр является условием его разработки с целью практической реализации и для представления товарного пакета технической документации на технологическом рынке.

Продвижение технической документации ИПр на технологический рынок характеризуется решением комплекса задач, которые направлены на обеспечение успеха его практической реализации в граничных условиях региона и отрасли и др. Это поиск партнеров, инвесторов, экспертная оценка принятых решений ИПр и др.

Инфраструктура ИД обеспечивает содействие разработке и практической реализации ИПр с учетом представления товарного пакета технической документации на технологическом рынке для экспертизы, поиска партнеров, инвесторов и др.

Вопросы для контроля знаний по главе 2

1. Общие вопросы планирования разработки и практической реализации ИПр и инвестиционных проектов.
2. Характеристика структуры работ творческого коллектива с целью разработки и практической реализации ИПр.
3. Планирование сроков и затрат разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
4. Характеристика документального оформления ИПр с учетом интеллектуальной собственности.
5. Основные задачи представления товарного пакета технической документации ИПр на технологическом рынке.
6. Характеристика инфраструктуры инновационной деятельности и назначение для развития предприятий региона.

Глава 3. Процесс практического применения инновационного проекта

Процесс апробации, практической реализации, завершения и диффузии инновационного проекта (ИПр) рассматривается на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» по актуальной теме инновационного исследования. Задачи элементов этого процесса взаимосвязаны в единой системе, а их решение характеризуется результатами разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Основные результаты ИПр – социальный эффект и экономическая эффективность модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

3.1. Структура процесса апробации, практической реализации, завершения и диффузии инновационного проекта

Актуальность разработки ИПр для практической реализации в граничных условиях региона и отрасли формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования. Цель ИПр в разработке новшества и на его основе модели производства НТ и услуг с учетом потребительского спроса на рынке, потребительской ценности и др.

Оценка потребительской ценности НТ и услуг ИПр основана на их качестве с учетом потребительских предпочтений, которые определяет их новизна для рынка и определяет получение социального эффекта.

Потребительская ценность НТ и услуг – это характеристика потребительских свойств, качества НТ и услуг ИПр с учетом платежеспособного спроса на рынке.

Процесс апробации, практической реализации, завершения и диффузии ИПр осуществляется в условиях региона и отрасли, организуется согласно документации и предусматривает учет выполнения работ, внесение обоснованных изменений, устранение противоречий на основе переговоров и др.

В этом процессе выполняется планирование и разработка ИПр с учетом оценки инновационного потенциала (ИП) НОО и ИП предприятий, инфраструктуры ИД, апробации оформленной технической документации (рис. 3.1).

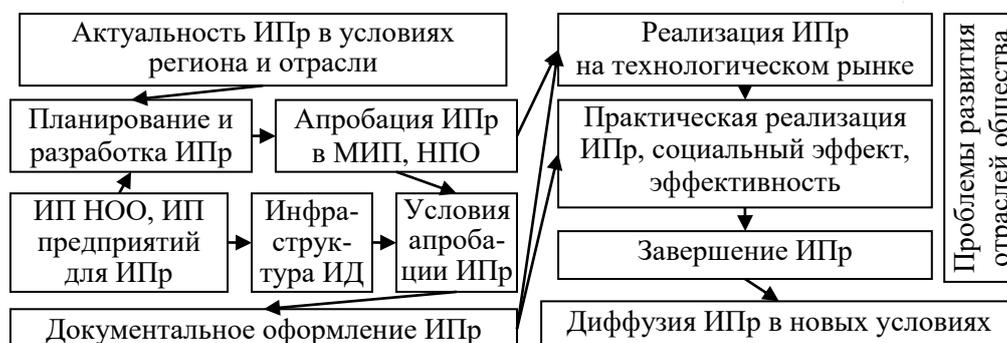


Рисунок 3.1 – Структура процесса апробации, практической реализации ИПр, завершения и диффузии

Практическая реализация ИПр направлена на создание модели производства НТ и услуг, что обеспечивает развитие ТО, ТС отраслей общества с учетом технологического рынка, завершения и диффузии (распространения в новых условиях регионов в виде инвестиционных проектов).

Результаты планирования, разработки и документального оформления ИПр основаны на возможностях НОО и предприятий с учетом теоретической базы, моделирования и анализа опыта разработки и практической реализации аналогов. Поэтому необходима апробация ИПр в граничных условиях региона и отрасли или приближенным к реальным.

Структура процесса апробации, практической реализации, завершения и диффузии ИПр включает:

1. Представление и реализация ИПр на технологическом рынке – оценка стоимости, продвижение и реализация (продажа товарного пакета технической документации ИПр).
2. Практическая реализация ИПр в граничных условиях региона и отрасли с целью получения социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности.
3. Завершение ИПр – документальное оформление результатов практической реализации ИПр, анализ и разработка рекомендаций для диффузии ИПр.
4. Диффузия ИПр в новых условиях практической реализации регионов в виде инвестиционных проектов.

Для ИПр характерно представление товарного пакета документации на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности и технологий) с целью продвижения, экспертизы, привлечения партнеров и инвесторов и др. Товарный пакет технической документации ИПр характеризует новизна принятых решений, практическая значимость новой технологии, НТ и услуги и др.

Социальный эффект оценивается по результатам разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования. Качество НТ и услуг ИПр формируется на основе новой технологии, нового технико-технологического решения новшества, нового источника сырья, его технологической обработки и др.

Период процесса разработки и практической реализации ИПр и применения его документации рассматривается с учетом интеллектуальной собственности, товарного пакета технической документации, диффузия в виде инвестиционных проектов и др. Структура процесса апробации, практической реализации, завершения и диффузии ИПр характеризует последовательность и взаимосвязь элементов этого процесса для обеспечения экономической эффективности и социального эффекта.

Таким образом, структура процесса апробации, практической реализации, завершения и диффузии ИПр рассматривает в комплексе и определяет возможности его успеха для получения социального эффекта и экономической эффективности.

3.2. Апробация инновационного проекта в вариантных условиях

Апробация (лат. *approbatio* – одобрение, признание) – это одобрение, утверждение, основанное на проверке, обследовании, испытании с целью подтверждения того или иного предположения в ходе исследования, опытная проверка.

Апробация есть проверка на практике гипотезы специалистов, которые разработали ИПр, проверка работоспособности процессов, схем, моделей, методов, установленных теоретическим путем, проводимая в реальных условиях или максимально приближенным к реальным условиям на основе возможностей.

Апробация есть одобрение чего-либо на базе обследования, оценки и др. Не каждое новшество ИПр можно рассматривать и апробировать в реальных условиях. Например, по причинам: большая себестоимость производств, высокая стоимость изготовления опытного образца (патенты на полезные модели и др.) и др.

Апробация ИПр – это процесс выявления недостатков, рисков проекта, оценка, снижение или устранения, прогноз потребительского спроса на рынке. Это проверка возможностей производства ИПр по планам и моделям и др.

Апробация ИПр необходима для успешной практической реализации в условиях региона и отрасли. Она выполняется на третьей стадии ИД процесса НИД «от идеи до потребителя». Инвестиционные проекты разрабатываются на основе ИПр с целью его диффузии (распространения) для практической реализации в новых условиях регионов.

Цель – выявить риски для практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Основные задачи апробации ИПр (табл. 3.1) можно выполнять в разных условиях предприятий региона и отрасли (табл. 3.2).

Риски апробации ИПр характерны тем, что их можно выявить при практической реализации опытного производства НТ и услуг с учетом потребительского спроса на рынке. На основе результатов апробации ИПр надо разработать мероприятия для устранения или сни-

жения рисков, внести корректировки в документацию и вновь провести апробацию с учетом обоснованных изменений.

Таблица 3.1 – Основные задачи апробации инновационного проекта в условиях региона и отрасли

Задачи	Характеристика основных задач апробации ИПр
1. Исследовать ИПр	Организовать многофакторное исследование ИПр в условиях максимально приближенных к реальным для практической реализации ИПр
2. Провести апробацию ИПр	Апробация ИПр в граничных условиях региона и отрасли с целью выявления рисков, оценки. Разработка мероприятий для снижения или устранения
3. Выявить, оценить риски ИПр	Количественная и качественная оценка рисков апробации ИПр, их анализ и поиск возможных мер для их снижения или устранения
4. Изменить в ИПр	Внести обоснованные изменения в документацию ИПр на основе апробации, разработка рекомендаций для практической реализации ИПр

Таблица 3.2 – Основные условия для апробации инновационного проекта

Условия апробации	Инновационные проекты	Инвестиционные проекты
1. Апробация в научно-исследовательской лаборатории (НИЛ) НОО	Условия ограничены оборудованием НИЛ, которое создает опытные образцы новшества	Проверка и анализ технической характеристики НТ или модификации НТ и услуг
2. Научно-техническое объединение (НТО), НПО	Возможность почти реального условия производства НТ и услуг с учетом сбыта	Совершенствование и стандартизация производства НТ в реальных новых условиях
3. Экспериментальный участок, цех предприятия	Определяют производственные возможности экспериментального участка, цеха	Экспериментальная доводка образцов НТ и услуг для серийного производства
4. Малое инновационное предприятие (МИП) при НОО	Создание и исследование опытных образцов НТ и услуг с учетом спроса рынка	Разработка и апробация производства ассортимента товаров и услуг и др.
5. Малое предприятие (МП) при крупном производстве	Производство опытных партий НТ и услуг с учетом спроса на сегменте рынка	Производство комплектующих, гарантийное обслуживание, сервис и др.

Надо добиться результатов апробации ИПр, которые обеспечивают организацию производства НТ и услуг с учетом получения экономической эффективности и социального эффекта.

Апробация ИПр для обеспечения успеха выполняется в вариантных условиях (в МИП, НТО и др.) на третьей стадии ИД процесса НИД «от идеи до потребителя». Апробация ИПр не исключает риски на фазе роста жизненного цикла НТ и услуг с учетом спроса на рынке, интеллектуальной собственности и др.

План апробации ИПр характеризует этот процесс работы от постановки задач до их решения с учетом рисков, интеллектуальной собственности, спроса на рынке и др.

План апробации модели производства НТ и услуг ИПр включает:

1. Синтез ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг, оформление документации ИПр.

2. Опытное производство НТ и услуг ИПр (в МИП, НПО и др.) и представление на рынке.

3. Выявление и оценка рисков ИПр, разработка мероприятий по их устранению или снижению.

4. Выполнение мероприятий апробации модели производства НТ и услуг ИПр в условиях региона и отрасли или определенных с учетом реальных.

5. Анализ результатов апробации ИПр и внесение изменений, корректировок в документацию.

6. Формирование и оформление документации ИПр окончательное с учетом товарного пакета и интеллектуальной собственности.

7. Разработка рекомендаций для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

8. Представление товарного пакета технической документации ИПр на технологическом рынке с целью экспертной оценки, привлечения партнеров, инвесторов и др.

План апробации ИПр формируется специалистами с учетом его особенностей и интеллектуальной собственности для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Результатом апробации ИПр является оформленная техническая документация для практической реализации и представления на технологическом рынке в виде товарного пакета.

Таким образом, апробация ИПр является необходимым условием для обеспечения успеха практической реализации модели производства НТ и услуг. Актуальна апробация инвестиционного проекта в части технологии модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли с учетом потребительского спроса на рынке и др.

3.3. Практическая реализация инновационного проекта

Практическая реализация ИПр выполняется в виде организации производства НТ и услуг на основе разработанной модели в граничных условиях региона и отрасли с учетом интеллектуальной собственности, потребительского спроса на рынке и др.

3.3.1. Процесс практической реализации инновационного проекта. Практическая реализация на основе документации ИПр определяет начало жизненного цикла модели производства НТ и услуг, имеющий фазы: рост, процветание, спад объемов продаж. Модель производства НТ и услуг ИПр описывает процесс организации производства (календарный план) с учетом системы контроля, управления качеством, сбыта и послепродажного обслуживания и др.

Основные задачи в период практической реализации ИПр:

- мониторинг и контроль практической реализации ИПр;
- обеспечение корректирующих воздействий, управление изменениями;
- ведение разнообразных переговоров, совещаний и т. п.;
- разрешение возникающих противоречий и конфликтов;
- подготовка товарного пакета ИПр, продвижение на технологическом рынке и др.

В процессе организации производства ИПр надо учесть услуги в виде сертификации и др. Практическая реализация ИПр предусматривает организацию услуг послепродажного обслуживания НТ в виде гарантийных, сервиса, по утилизации отходов производства и эксплуатации нового изделия и др.

Начало производства НТ и услуг ИПр включает подготовку системы контроля и управления качеством на основе системы менеджмента качества (СМК) предприятия. Производство НТ и услуг ИПр включает систему контроля с учетом оценки результатов и подготовки изменений.

Система контроля процесса практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр предусматривает следующее:

- контроль технологического процесса модели производства НТ и услуг ИПр в соответствии с документацией;
- контроль организационной структуры предприятия для обеспечения производства НТ и услуг;
- контроль организации работы с поставщиками сырья, комплектующих и др.;
- контроль метрологического обеспечения производства НТ и услуг с учетом адаптации методов контроля новых параметров или создания новых на основе квалиметрии;
- контроль качества документации технических условий на поставку НТ и услуг, обеспечения технического обслуживания в эксплуатации и т. п.;
- контроль качества услуг послепродажного обслуживания, сервиса и их учета;
- контроль качества рекламной компании предприятия;

- контроль результатов сбыта НТ и услуг с учетом оценки емкости сегмента рынка и прогноза перспектив;
- контроль оформления протоколов выполнения работ практической реализации ИПр с учетом обоснования вносимых корректировок, изменений;
- контроль применения компьютерных программ и автоматизированной системой управления предприятием;
- контроль утилизации отходов производства и эксплуатации или применения НТ и услуг ИПр с учетом влияния на окружающую среду;
- контроль управления интеллектуальной собственностью и др.

Для практической реализации ИПр надо оценить квалификацию персонала предприятия для обеспечения нового производства, применения новой технологии, приборов и методов контроля качества технологии и нового товара, услуг и др. Разработка рекомендаций для практической реализации ИПр выполняется, прежде всего, на основе результатов его апробации в вариантных условиях и их анализа специалистами.

Рекомендации формируются на основе анализа опыта аналогов и условий практической реализации, результатов апробации ИПр, отзывов специалистов и экспертов, материалов технико-технологических и маркетинговых исследований и др. Технические условия на поставку НТ и услуг ИПр должны соответствовать нормативным документам для данного вида товара отраслевой сферы и рекомендации должны обеспечить их соблюдение.

Таким образом, практическая реализация ИПр в реальных условиях региона и отрасли определяет период организации и начало жизненного цикла производства НТ и услуг (фаза роста). Это начало третьего этапа закономерности инновационного цикла для ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

3.3.2. Мониторинг, контроль и корректировки в инновационном проекте. Система мониторинга предусматривает контроль и корректировки в процессе практической реализации ИПр на основе технической документации.

Мониторинг – это непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта, выполнения работ по проекту в сравнении с заданными критериями. Это система сбора и регистрации, хранения и анализа небольшого количества ключевых (явных или косвенных) признаков параметров технического описания данного объекта (проекта) в целом. Для оценки ИПр надо сформировать признаки.

Цель системы мониторинга – собрать и подготовить необходимую информацию для оценки состояния дел по плану выполнения практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Цель системы контроля – применять данные результата контроля для корректировок и изменений в технической документации при практической реализации ИПр по срокам, качеству, затратам и др.

Контроль – это действия, направленные на уменьшение разницы между плановым заданием и фактическим результатом, что включает основные элементы:

- выполнение работ согласно плану технической документации ИПр;
- уровень затрат согласно технической документации ИПр;
- время, сроки выполнения работ в соответствии с планом.

Важные и полезные инструментарии для системы контроля выполнения плана работы по ИПр включают варианты отчетов о ходе выполнения (табл. 3.3).

Общие проблемы при подготовке отчетности по ИПр:

1. Отчет излишне детализирован, трудно найти необходимую информацию для оценки и анализа.
2. Данные отчетов, подготовленных разными специалистами, имеют разные системы измерения. Информационная система должна быть адаптирована.
3. Неудовлетворительная связь между системой планирования и мониторинга, взаимодействия участников ИПр.

Таблица 3.3 – Инструментарии для системы контроля плана работы по ИПр

Важные инструментарии в системе контроля	Полезные инструментарии для контроля	Варианты отчета о выполнении ИПр
- план, разработанный для определения трех параметров проекта (спецификации, графики, бюджет ИПр); - стандарты, по которым оценивается текущая деятельность на соответствие требованиям ИПр	- определение элементов ИПр для контроля; - определение ключевых точек ИПр для контроля; - контроль бюджета ИПр; - оценка промежуточных результатов выполнения ИПр	- текущий отчет по этапам выполнения ИПр; - отчет, ориентированный на принятие решений, - специальный отчет: аналитический, исследовательский

Информация в текущем отчете о выполнении ИПр включает:

1. Подробное техническое описание ИПр, цели и задачи, методы решения и др.
2. Текущее состояние практической реализации ИПр.
3. Сопоставление реальных затрат и предусмотренных планом.
4. Выполнение ИПр по ключевым моментам, процент выполнения.
5. Сопоставление завершенных работ с используемыми ресурсами ИПр.
6. Выполнение требований по обеспечению качества ИПр по разделам.
7. Прогнозируемое состояние результатов выполнения, практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр.
8. Критические вопросы системы управления ИПр.
9. Анализ рисков ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
10. Ограничения и предположения для выполнения, практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
11. Каждый отчет выполнения ИПр имеет выводы, обоснованные и согласованные.

Таким образом, мониторинг и контроль выполнения ИПр необходим для выявления недостатков и своевременного их устранения с целью достижения успеха, что выполняется на основе разработки соответствующего плана мероприятий.

3.3.3. Осуществление корректирующих действий. Необходимость корректирующих действий возникает при несоответствии фактического состояния практической реализации ИПр разработанному плану. Это характерно для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

При отставании по срокам процесса практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр возможны три основных альтернативных решения:

1. Оценка объемов отставания работ и возможности наверстать на следующих этапах работы. Если это невозможно, то надо дополнительные затраты (вознаграждения и др.) для завершения ИПр вовремя с учетом потенциальных потерь из-за срыва сроков. Возможно привлечение дополнительных ресурсов.

2. Превышение бюджета затрат по ИПр предопределяет их компенсацию за счет доходов, увеличивается срок окупаемости ИПр. Возможно сокращение масштаба ИПр, дополнительное финансирование и др. Проводят совещания (еженедельные и др.) для разработки и утверждения корректирующих действий.

Основные правила проведения совещаний:

- подготовить план совещания, назначить время, оповестить участников ИПр;
 - совещание должно быть «информационным» и обеспечить принятие решений;
 - надо установить и соблюдать регламент совещания, делать обобщения и выводы, вести протокол, председатель ведет совещание;
 - на каждом совещании надо оценить выполнение принятых ранее решений.
3. Изменение принятых решений и документов: «Заявка на изменения», «Оценка изменения», «Приказ об изменении», «Извещение об изменении» и др.

Для ИПр характерны корректирующие действия в ходе практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Создание нового всегда требует доводки принятых решений для достижения цели. Поэтому в период практической реализации авторы ИПр принимают участие в процессе выявления, оценки, разработки мероприятий и внесения изменений, корректирующих действий с учетом их документирования.

Таким образом, выполнение корректирующих действий в период практической реализации ИПр, прежде всего, предопределяется качеством его разработки и учитывает изменения. Они обусловлены внешними условиями для модели производства НТ и услуг ИПр предприятия в граничных условиях региона и отрасли.

3.3.4. Переговоры и разрешение противоречий по проекту.

Ведение переговоров по вопросам инновационного проекта. В процессе выполнения ИПр возникают актуальные вопросы, а возможность эффективного решения их предполагает организацию переговоров с инвесторами, партнерами, поставщиками и др. Надо уметь организовать и провести переговоры.

Основные правила организации и ведения эффективных переговоров:

1. Подготовка переговоров, знание желаемого результата и позиции другой стороны.
2. Позиция другой стороны не может быть полностью понятна, надо её понять.
3. Выслушать и уточнить в виде вопросов и ответов (слышать друг друга).
4. Надо протоколировать переговоры, делать заметки, обобщать и анализ.
5. Творческий подход к ведению переговоров без критиканства идей и т. п.
6. Проблема другой стороны является и вашей, старайтесь найти решение.
7. Не отказывайтесь, ничего не предлагая для дальнейшего сотрудничества.
8. Эмоции в процессе переговоров можно погасить, высказывая мнения.
9. Не выдвигайте ультиматумы, что ограничивает возможности переговоров.
10. План и время переговоров, они не должны быть слишком длительными.

На эффективность переговоров по вопросам ИПр влияют личностные качества участников и профессиональная квалификация специалистов проектной команды, качество информации для обсуждения и др.

Таким образом, организация и ведение эффективных переговоров по вопросам ИПр предполагает необходимость руководствоваться правилами с учетом личностных качеств участников разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Разрешение противоречий и конфликтов по инновационному проекту. Основные источники характерных противоречий и конфликтов в процессе разработки и практической реализации ИПр, и при реализации на технологическом рынке связаны с качеством планирования, разработки и оформления документации, квалификацией персонала команды проекта.

Стратегии поведения участников противоречий по вопросам ИПр эффективны в определенных условиях их разрешения (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Стратегии поведения для разрешения противоречий по проекту

Стратегии	Характеристика стратегий поведения
1. «Требовать»	При высокой настойчивости и низкой кооперации с учетом доверия к менеджерам и специалистам ИПр
2. «Решить проблему»	При высокой настойчивости и кооперации, взаимопонимании и обоснования решения для участников противоречий
3. «Торговаться»	При умеренной настойчивости и кооперации каждая сторона готова в чём-то уступить
4. «Пустить все на самотек»	Низкая настойчивость и высокая кооперация, взаимопонимание сторон. По вопросу нет опыта для принятия решения

Характерные источники противоречий в процессе управления ИПр:

- человеческие ресурсы, которые образуют интеллектуальный капитал;
- применение оборудования и мощностей производства для реализации ИПр;
- затраты для разработки, практической реализации, создания товарного пакета ИПр;

- административные задачи: обеспечение кадрами, ресурсами, связями и др.;
- распределение ответственности должностных лиц в период ИПр;
- срыв сроков модели ИПр по объективным и субъективным причинам;
- распределение приоритетов в процессе разработки и практической реализации ИПр.

Для ИПр противоречия имеются в области технико-технологических решений новшества и организационно-экономических решений модели производства НТ и услуг, и по другим вопросам. Необходимы специалисты, которые имеют опыт разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Особенности противоречий в процессе разработки и практической реализации ИПр имеют объективный и субъективный характер, что может быть основанием для выполнения дополнительных исследований и привлечения высококвалифицированных специалистов. На их основе выполняется дополнительное обоснование принятых ранее решений или их корректировка.

Таким образом, на основе знания источников противоречий и конфликтов и стратегии поведения специалистов формируется процесс их решения или разрешения для обеспечения практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

3.3.5. Документирование выполнения инновационного проекта. С целью документирования процесса разработки и практической реализации ИПр оформляется книга. Она содержит разделы, отражающие вопросы, возникшие в процессе практической реализации ИПр и принятые решения с учетом контроля их выполнения и полученных результатов (табл. 3.5). Оформленная документация ИПр необходима для развития актуальной темы инновационного исследования, является основой для разработки вариантов новшества и др.

Таблица 3.5 – Основные разделы книги выполнения инновационного проекта

Разделы	Характеристика разделов книги ИПр
1. История ИПр	Сведения о группе специалистов для разработки ИПр: поставщиках, партнерах, инвесторах и др. Анализ полученного опыта и рекомендации
2. План ИПр	Описание и структура выполнения работ по ИПр, матрица ответственности, план-график, бюджет и др.
3. Выполнение ИПр	План выполнения ИПр: управления рисками, качеством ИПр, протоколы совещаний, отчеты выполнения работ, применению решений по этапам
4. Завершение ИПр	Оценка результатов ИПр, материалы заключительных совещаний, отчет о выполнении ИПр, перечень ссылочных документов, извлеченный опыт
5. Администрирование	Документация ИПр по контрактам, счета, расходные ведомости, переписка, реестр договоров, акты приема-сдачи, оформленная ИС и др.

Техническая документация ИПр отражает знания и опыт специалистов для анализа при создании модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли по актуальной теме инновационного исследования.

На основе анализа опыта развития ТО, ТС формируются новые перспективы на базе творчества специалистов, которые выполняют разработку и практическую реализацию ИПр и программ. Результатом является социальный эффект и экономическая эффективность практической реализации ИПр.

Характеристика элементов практической реализации ИПр включает:

- процесс практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- мониторинг, контроль, корректировки и изменения принятых ранее решений для достижения цели практической реализации ИПр;
- переговоры и разрешение противоречий по вопросам практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- документирование выполнения, процесса практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр.

По итогам практической реализации модели производства ИПр выполняется оценка социального эффекта при обеспечении качества НТ и услуг с учетом экономической эффективности в условиях региона и отрасли. Показатели качества надо оценить с учетом потребительского спроса и ценности НТ и услуг при обеспечении платежеспособного спроса на сегменте рынка.

Важно оценить эффективность утилизации отходов модели производства НТ и услуг ИПр и отходов эксплуатации и применения. В зависимости от характеристики НТ и услуг ИПр надо выполнить оценку влияния на окружающую среду, соответствие нормативным требованиям экологии и др.

Таким образом, книга выполнения проекта отражает краткую характеристику, которая оформлена документально для учета и анализа, как правило, с целью практической реализации и (или) подготовки товарного пакета технической документации ИПр, и для диффузии в виде инвестиционных проектов.

3.4. Завершение инновационного проекта

Практическая реализация ИПр и оценка полученных результатов определяет задачи завершения работы творческого коллектива специалистов по теме инновационного исследования на данном этапе. Завершение ИПр предполагает подготовку новых планов развития предприятия, разработку ассортимента товаров на базе новшества с учетом опыта созданного производства НТ и услуг.

3.4.1. Общие вопросы завершения инновационного проекта. Организация процесса завершения ИПр предусматривает варианты (табл. 3.6). Надо учитывать патентование результатов интеллектуальной деятельности специалистов, оформление интеллектуальной собственности, которые получены в процессе разработки и практической реализации ИПр в условиях региона и отрасли.

Таблица 3.6 – Основные варианты завершения инновационного проекта

Варианты	Характеристика вариантов завершения ИПр
1. Проект достиг цели и завершен	Достигнуты цели, получен положительный результат ИПр. Выполняется оценка социального эффекта и экономической эффективности ИПр
2. Цели проекта не достигнуты	Выявление и анализ причин, которые надо устранить, разработать мероприятия и изменения в ИПр на основе опыта для обеспечения успеха замысла
3. Создание подразделения по ИПр	Персонал, собственность, оборудование передаются в созданное структурное подразделение, которое может быть МИП и др.
4. Успешно завершен ИПр	Имущество, активы, персонал, оборудование ИПр распределяются между соответствующими структурными подразделениями и др.
5. Медленное «угасание проекта»	Сокращение бюджета ИПр, потеря актуальности, спроса на НТ и услуги, др. Поиск финансирования, повышение качества НТ и услуг, формирование спроса и др.

Авторские права, полученные в процессе разработки и практической реализации ИПр, должны быть оформлены в соответствии с законодательством в виде патентов, свидетельств, научных статей. Основные задачи необходимых действий специалистов в рамках системы управления ИПр для его завершения представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Основные задачи для завершения инновационного проекта

Основные задачи	Характеристика основных задач для завершения ИПр
1	2
1. Оценить результаты ИПр	Тестирование результатов по ИПр, контрольные испытания НТ и услуг, сертификация, послепродажное обслуживание и др.
2. Разработать инструкции, ТУ	Разработать инструкцию по применению результатов ИПр, составить паспорт на ТО, ТС, технические условия (ТУ) на поставку НТ и услуг
3. Оформить ИПр	Оформить окончательный (отредактированный) комплект документации ИПр и товарный пакет ИПр с учетом интеллектуальной собственности (ИС)

Продолжение таблицы 3.7

1	2
4. Приемо-сдаточный акт	На основе приемо-сдаточного акта передать документацию ИПр с учетом ИС. Принять решения по конфиденциальности информации
5. Обучить кадры предприятия	Провести обучение персонала предприятия, заказчика навыкам работы с моделью производства НТ и услуг ИПр в условиях региона и отрасли
6. Завершить работу команды	Расформировать ВКТ (команда ИПр) по разработке и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли
7. Распределить активы ВТК	Передать материальные и нематериальные активы (НА) в соответствующие подразделения организации. Освободить помещения и т. п.
8. Оформить РИД специалистов	Документально оформить полученные результаты интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов по ИПр
9. Разработать рекомендации	Анализ трудностей, которые возникли в период практической реализации ИПр. Разработать мероприятия и рекомендации
10. Оформить рекомендации	Разработать и оформить рекомендации для практической реализации ИПр с учетом новых условиях регионов его диффузии
11. Обобщить опыт команды	Анализ опыта взаимодействия с внешними организациями для практической реализации ИПр, на технологическом рынке и др.
12. Результаты работы по ИПр	Оформить результаты работы по разработке и практической реализации ИПр в виде отчета работы участников
13. Анализ ИПр и мнения	Анализ ИПр с учетом мнений участников и др., то есть обеспечить обратную связь по результатам работы специалистов
14. Провести аудит ИПр	Аудит и отчет по ИПр с учетом анализа и рекомендаций для практической реализации, применения в новых условиях
15. Результаты и завершить ИПр	Обсудить результаты ИПр с высшим руководством и исполнителями, оформить акт приемки-сдачи и объявить об окончании

Заключительный отчет утверждает руководитель ИПр, и отчет включает:

- наименование ИПр, цель и характеристика проектной команды ИПр;
- выполнение графика работ и бюджета ИПр;
- сведения о поставщиках и подрядчиках и их роли для разработки и практической реализации ИПр;
- сведения об обучении персонала, личный вклад участников разработки и практической реализации ИПр;
- полученный опыт разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- заключение с учетом мнения экспертов.

Основные вопросы завершения ИПр включают: подведение итогов; расформирование творческого коллектива; распределения материальных средств и др.

Таким образом, вопросы завершения ИПр включают организацию его завершения с учетом авторских прав и интеллектуальной собственности, контрольных вопросов, подготовки кадров для производства и др.

3.4.2. Закрытие договоров по инновационному проекту. Основные этапы закрытия договоров, комплекса контрактов по ИПр формируются с учетом его особенностей и документации, оценки полученных результатов и др. (табл. 3.8). Инициативные ИПр связаны с финансированием, условиями инвестиций, а при его завершении определяют риски, новизну, потребительскую ценность, качество НТ и услуг, потребительский спрос на рынке и др.

Таблица 3.8 – Основные этапы закрытия договоров по инновационному проекту

Этапы	Характеристика задач по этапам
1	2
1. Проверка финансовой отчетности по ИПр	По результатам ИПр. Проверка платежей поставщикам и др., соответствие суммы заказов по накладным поставщиков, поиск просроченных платежей поставщику, поддержание удержаний для финансовой отчетности

Продолжение таблицы 3.8

1	2
2. Паспортизация материалов ИПр	Процесса практической реализации ИПр. Регистрация документации, характеризующей технические условия сырья и материалов; сертификаты и др.
3. Закрытие обязательств по ИПр	Выявление и закрытие обязательств по ИПр по объективным и субъективным причинам: работы, готовые к закрытию; завершение договоров и др.
4. Подтверждение ИС ИПр	Документы на ИС, полученные для ИПр: патенты, свидетельства о государственной регистрации программных продуктов для ЭВМ и БД, оформленные секреты производства («ноу-хау»), научные статьи и др.
5. Гарантийное обслуживание и расчеты по ИПр	Для производства НТ и услуг ИПр гарантии, сервис и др. Предлагается техническая информация, оборудование и инструменты, обучение персонала, руководство по эксплуатации, документация, результат испытаний, информация от поставщиков и др.

Процесс разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» характерно включает комплекс договоров по стадиям ИД и на фазе роста жизненного цикла модели производства НТ и услуг. Договорные отношения процесса разработки ИПр устанавливаются с вариантными источниками финансирования, партнерами, экспертами и др.

Практическая реализация ИПр предусматривает комплекс договоров с инвесторами, поставщиками сырья, комплектующих и др. Надо учесть договоры на подготовку специалистов для модели производства НТ и услуг ИПр с учетом эксплуатации и др. Значение имеют лицензионные соглашения и договоры на интеллектуальную собственность в процессе разработки ИПр и его практической реализации, а также в период диффузии в виде инвестиционных проектов.

Таким образом, закрытие договора по разработке и практической реализации ИПр включает документальное оформление результатов, имеющих роль для дальнейшего планирования работы специалистов по теме инновационного исследования.

3.4.3. Выход из инновационного проекта. Результатом практической реализации ИПр является социальный эффект при окупаемости затрат на разработку и практическую реализацию, что предусматривает диффузию (распространение) в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов.

Для выхода из ИПр надо выполнить анализ эффективности по показателям:

- увеличение продолжительности выполнения работ по ИПр;
- рост цен на материалы и комплектующие, сырьё, стоимости работ;
- повышение затрат на оплату труда персонала;
- усиление конкуренции, снижение экономической активности в сфере ИПр;
- повышение объемов, улучшение условий привлечения инвестиций для ИПр;
- обоснование выбора подрядчиков для практической реализации ИПр;
- ужесточение условий работы на основе системы налогообложения;
- другие причины, которые определяют особенности ИПр.

Одним из критериев для принятия решения о выходе из ИПр является ожидаемый уровень доходности в изменившихся условиях практической реализации. Условия для продолжения работ по ИПр в части оценки ожидаемой эффективности:

$$\text{Э д.пр.} = \text{С пр.} + \text{ПР} + \text{ПЛ}, \quad (3.1)$$

где Э д.пр. – оценка ожидаемой доходности ИПр в изменившихся условиях практической реализации; С пр. – средняя процентная ставка по депозитам на денежном рынке; ПР – затраты на преодоление рисков, связанных с инвестированием ИПр; ПЛ – затраты за ликвидность с учетом повышения срока практической реализации ИПр.

Формы выхода из инновационного проекта основаны на действиях специалистов в рамках системы управления ИПр:

- отказ от практической реализации ИПр до начала капитальных затрат, создание опытного образца изделия или в виде полезной модели;

- продажа незавершенного ИПр в виде технической документации, объекта незавершенного производства;
- продажа производства НТ и услуг ИПр с учетом имиджа предприятия, деловой репутации (гудвилла);
- продажа основных активов, применяемых для практически реализованного ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- привлечение в период практической реализации ИПр дополнительного капитала с минимизацией паевого участия и решения основных инвесторов;
- реализация (продажа) товарного пакета технической документации ИПр на технологическом рынке;
- решение других задач завершения ИПр с учетом оформления технической документации для учета и анализа.

Таким образом, выход из ИПр осуществляется на основе анализа экономической эффективности по показателям, имеющим соответствующие формы расчета. Формы выхода из ИПр основаны на действиях в рамках системы управления процессом разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

3.5. Диффузия инновационного проекта и дорожная карта

Распространение (диффузия) положительных результатов ИПр актуализирует планирование этого процесса в форме дорожной карты с целью повышения объемов социального эффекта при экономической эффективности модели производства НТ и услуг в разных условиях регионов.

3.5.1. Диффузия инновационного проекта. На основе успешных результатов практической реализации ИПр рассматривается его диффузия (распространение) в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов. Актуально обеспечение потребительского спроса рынка на НТ и услуги ИПр (табл. 3.9).

Модель диффузии ИПр в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов имеет вид дорожной карты. Управление инвестиционным портфелем является основной задачей процесса диффузии ИПр как плана распространения в виде инвестиционных проектов.

Таблица 3.9 – Основные задачи диффузии успешного инновационного проекта

Задачи	Характеристика задач диффузии ИПр
1. Оценка перспектив завершенного ИПр	Перспективы ИПр определяются качеством НТ и услуг, которые представлены на рынке по результатам практической реализации ИПр
2. Оценка спроса на НТ и услуги ИПр	Оценка потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр на рынке, объемов спроса для плана аналогичного производства в новых условиях
3. Формирование инвестиционного портфеля	Создание базы данных потенциальных источников финансирования проектов на базе ИПр: региональные и федеральные программы; средства предприятий и фондов; бизнес-ангелы, кредит и др.

Процесс привлечения инвестиций для ИПр предполагает одновременно с принятием решения о выходе из ИПр или из портфеля финансовых инвестиций, выработку решения о возможных формах реинвестирования капитала. Если у инвестора имеются новые проекты, доходные источники вложения капитала, то предпочтение он отдаёт им.

Основным венчурным капиталистом являются государственные программы поддержки ИПр и собственные средства предприятий. В портфель инвестиций для ИПр надо включить привлечение частного капитала, инвестиций.

Управление инвестиционным портфелем предприятия основано на анализе экономической эффективности ИПр и условий привлечения инвестиций с учетом результата в виде социального эффекта и окупаемости затрат. Только часть ИПр становится успешными по окупаемости затрат, но они обеспечивают высокие прибыли и диффузию (распространения) в виде инвестиционных проектов.

Часть прибыли ИПр можно применять для финансирования процесса НИД «от идеи до потребителя» и инструментариев (методов, методик и др.) для развития предприятия, подготовки специалистов и др.

Значение имеет представление на технологическом рынке товарного пакета документации успешного ИПр. В этой ситуации риски ИПр оценены и апробированы. Поэтому проект имеет статус инвестиционного, что определяет главную задачу процесса диффузии ИПр – привлечение инвестиций для его распространения.

Экономическая эффективность модели производства НТ и услуг становится основным показателем практической реализации инвестиционного проекта в новых условиях регионов.

Наблюдается активность инвесторов в виде частного капитала с целью получения прибыли от вложенных затрат с учетом оценки рисков ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

В процессе диффузии ИПр элементы товарного пакета являются товаром на технологическом рынке. Патенты и свидетельства на программные продукты для ЭВМ, базы данных для ЭВМ с учетом интеллектуальной собственности и нематериальных активов являются товаром на рынке ИС и технологий.

Диффузию ИПр с учетом корректировок к новым условиям практической реализации можно рассматривать как процесс распространения инноваций.

Диффузия (распространение ИПр) – это процесс разработки и практической реализации инвестиционных проектов на основе ИПр с учетом интеллектуальной собственности, в котором инновации передаются через определённые каналы на протяжении определённого времени среди членов социальной системы и др.

Основные варианты пространственного перемещения новшества или нововведения:

1. Перемещает новшество специалист в результате миграций в пункт, где быстрее и с меньшими затратами можно его материализовать.
2. Перемещается информация в место, где есть благоприятные условия в виде финансирования, ресурсов и др.
3. Перемещается в результате диффузии нововведения материализованного новшества в места с максимальным потребительским спросом на неё.

Диффузия успешного ИПр – важная процедура процесса инновационного развития ТО, ТС и выполняется с целью распространения социального эффекта в разных регионах. Существуют ИПр целевого назначения, которые не подвергаются масштабной диффузии, как правило, в отраслевой сфере специализированных товаров и услуг.

Таким образом, вопросы диффузии ИПр формируются с целью повышения объемов производства НТ и услуг для спроса на рынке. Успешно выполненный ИПр в процессе диффузии становится инвестиционным проектом, который направлен на обеспечение потребительского спроса на рынке.

3.5.2. Дорожная карта инновационного проекта. Это документ, в котором определяются (для какого-либо набора потребностей) критичные требования к системе, целевые показатели продукта и процесса, технологические альтернативы и контрольные отметки достижения целей. Основные элементы дорожной карты:

- структурированные индикаторы и задачи для достижения общей цели;
- набор мероприятий и проектов, обеспечивающих достижение индикаторов;
- определение ответственных лиц и направлений плана работы специалистов.

Моделирование перспектив диффузии ИПр оформляют в виде дорожной карты. Она содержит и характеризует план диффузии успешно выполненного ИПр.

Подготовка плана диффузии ИПр включает основные задачи:

- разработка инвестиционного проекта одного или нескольких на основе ИПр;
- анализ актуальности разработки инновационной программы на основе ИПр;
- оценка перспектив и результатов диффузии ИПр в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов.

Дорожная карта отражает ясную информацию для принятия решений и обеспечения контроля планов, выявления недостатков и др. Схема разработки дорожной карты на основе ИПр характеризует основные этапы моделирования (рис. 3.2).

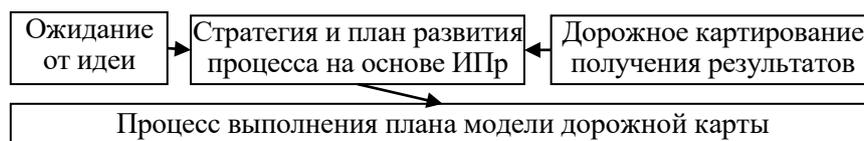


Рисунок 3.2 – Схема разработки модели дорожной карты на основе инновационного проекта

Для разработки модели дорожной карты на основе ИПр надо следующее:

- сформировать творческий коллектив специалистов;
- базу исходных данных для моделирования и прогнозов;
- комплекс инструментариев для моделирования дорожной карты и др.

Ожидание от идеи – перспективы в виде сформированной идеи применения результатов практической реализации ИПр в новых условиях и масштабах в виде инвестиционного проекта с учетом корректировок для получения социального эффекта и экономической эффективности.

Стратегия и план развития процесса на основе ИПр – управления данными, которые получены на основе разработки и практической реализации ИПр, в результате стратегического планирования с учетом прогнозов и применения дополнительных ресурсов с целью получения социального эффекта и эффективности в максимальных масштабах.

Дорожное картирование получения результатов – моделирование процесса применения ИПр как основы для инвестиционных проектов и/или инновационной программы с учетом прогноза и оценки получения промежуточных и окончательных результатов на определенный период до 15–25 лет или более.

При разработке модели дорожной карты на основе ИПр надо предусмотреть возможные риски и роль технологического рынка для получения ожидаемых результатов. В процессе разработки модели дорожной карты создают новые модификации технико-технологических и организационно-экономических решений и других.

Надо выполнить анализ новых решений на актуальность оформления интеллектуальной собственности и др.

Дорожная карта рассматривается как часть планов социально-экономического развития регионов. Её реализация предусматривает подготовку специалистов необходимой квалификации и формирование потребительских предпочтений на рынке.

Разработку дорожной карты можно выполнять с применением результатов оценки (оценка инновационного потенциала) возможностей предприятий отрасли региона. Оформление её вариантное в зависимости от характеристики и назначения ИПр и творческих решений авторов. Графическое оформление и представление дорожной карты обеспечивает ясность изложения модели диффузии ИПр в разных регионах для представления специалистам-экспертам.

Процесс выполнения модели дорожной карты выполняется специалистами разных структур на основе системы государственно-частного партнерства для получения результатов в виде показателей повышения качества жизни людей.

Таким образом, целесообразно распространение ИПр для групп предприятий в рамках региона и др. Для этого на основе ИПр в дорожной карте определяется план работы специалистов с целью распространения социального эффекта при экономической эффективности инвестиционных проектов.

3.6. Социальный эффект инновационного проекта

3.6.1. Характеристика социального эффекта инновационного проекта. Основным результатом процесса НИД представляет собой социальный эффект процесса разработки нов-

шества и на его основе ИПр для практической реализации. Оценке подвергается конечный результат практической реализации ИПр, который чаще имеет потенциал распространения на основе процесса диффузии и в виде инвестиционных проектов.

Социальный эффект в условиях развития предприятия – новые потребительские свойства, лучшее качество НТ и услуг на основе процесса разработки и практической реализации ИПр и программ. Диффузия ИПр обеспечивает распространение социального эффекта при экономической эффективности производства НТ и услуг.

В процессе разработки новшества и на его основе ИПр осуществляется воздействие на специалистов творческого коллектива и их влияние на внешнюю среду в условиях региона и отрасли, а также через средства массовой информации и др.

Социальный эффект должен обеспечивать повышение качества жизни людей в условиях региона. Социальный эффект можно рассматривать на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (рис. 3.3):

- в период процесса разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования;
- в период процесса практической реализации ИПр в виде модели наукоемкого производства НТ и услуг;
- в период процесса диффузии в виде инвестиционных проектов на основе ИПр – жизненный цикл (ЖЦ) нововведения (инновации).



Рисунок 3.3 – Процесс разработки и практической реализации ИПр в закономерности инновационного цикла

Социальный эффект есть совокупность социальных результатов, получаемых от реализации инвестиций в реальном секторе экономики, проецируемых на качество социальной среды и имеющих как положительные, так и отрицательные значения. Социальный эффект от применения инвестиционного проекта может выражаться в прямой и косвенной формах, что отражает распространение социального эффекта ИПр.

Социальный эффект – это результат деятельности НОО и предприятий в сферах жизнедеятельности людей, областях народного хозяйства, который находит отражение в тенденциях развития ТО, ТС и не поддается точному исчислению.

Предприятие меняет социальную среду, что имеет позитивные и негативные результаты изменений на основе проекта. Это видимая реакция общества на изменения внутренней среды функционирования предприятия с учетом качества товаров и услуг.

Основные положительные элементы социального эффекта следующие:

- возможности творчества для специалистов, применения знаний умений и навыков, получение результатов и чувства удовлетворения своим трудом;
- отход от ручного труда, применение автоматизации, высоких технологий и др.;
- создание творческих коллективов, передача знаний и опыта из поколения в поколение, привлечение к исследованиям молодежи, подготовка молодых специалистов и т. п.;
- создание новых теорий, методологий, методов, методик, моделей, технологий и др.;
- сокращение времени выполнения работы и повышение качества результатов;
- рост творчества специалистов для создания НТ и услуг и их продвижения на рынок;
- повышение материального уровня жизни трудоспособного населения;
- повышенный интерес к охране окружающей среды, качеству НТ и услуг ИПр;
- здоровый образ жизни и бережное отношение к организму и его потребностям;
- разнообразие отдыха, возможностей познания, культурного досуга и т. п.;

- развитие интеллектуального капитала и инновационной культуры в обществе и др.

На основе социального эффекта ИПр и программ обеспечивается трудовая занятость населения, повышение уровня культуры в обществе, социальная защищенность разных групп населения регионов, поддержка традиций и социальных норм поведения; повышение качества жизни людей и др.

Для описания социального эффекта ИПр актуально применение известных методов оценки эколого-экономической эффективности и разработка новых. Например, метод оценки эколого-экономической эффективности эксплуатации автомобильных двигателей и др.

Прогрессивное развитие ТО, ТС направлено на получение положительных результатов ИПр и программ в виде социального эффекта и его распространение на основе инвестиционных проектов в новых условиях регионов.

Таким образом, характеристика социального эффекта развития ТО, ТС формируется на основе процесса разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли для оценки его результатов. Получение социального эффекта ИПр является главной задачей процесса НИД «от идеи до потребителя».

3.6.2. Получение социального эффекта инновационного проекта. Направлены ИПр на получение социального эффекта с целью повышения качества жизни людей. Характеристика социального эффекта ИПр имеет комплекс параметров, которые оценивают актуальность процесса НИД «от идеи до потребителя», создание потребительской ценности НТ и услуг, рабочих мест, повышения качества товаров и услуг, обеспечение утилизации отходов производства и эксплуатации изделий, их безопасности и др.

С целью создания НТ и услуг, повышения качества производства актуальна разработка и практическая реализация ИПр по отраслевым сферам на базе принципов, которые учитывают процесс НИД «от идеи до потребителя» и стратегию ИД предприятия (табл. 3.10).

Таблица 3.10 – Основные принципы разработки ИПр по отраслевым сферам

Принципы	Сфера питания	Сфера энергомашиностроения	Сфера строительство
1. Научное обоснование процесса НИД	Программа здорового питания с участием НОО, апробации и внедрения РИД специалистов	Объединяет ТТР, ОЭР в ИД. Оценка ИП, ФФА и ФСА НТ, технологии	Оценка ИП, правил, программ сферы строительства жилья, промышленных ТО, ТС
2. Интеграция участников процесса НИД	Цель – здоровье через питание. Учет составляющих достижения цели: политика, рационы, материальная база и т. д.	Учет факторов достижения цели. Цель – энергообеспечение, товарами машиностроения и бытовыми	Позволяет учитывать факторы для достижения цели – обеспечение жильем и производственными помещениями
3. Принцип системности	Участники процесса НИД – разработка, практическая реализация ИПр в сроки с учетом спроса	Все ИПр и программы участников процесса НИД в срок, социальный эффект	Инновационные проекты, программы реализуют циклично с учетом социального эффекта
4. Обоснованность цели и задач и апробация	Образ здоровья населения, определить физиологический уровень. Цель, задачи ТТР, ОЭР	Создание ТТР энергомашиностроительных ТО, ТС, эффективности и эффекта	Создание ТТР строительных ТО, ТС по назначению, свойствам, эффективности, эффекту
5. Принцип безопасности, экологической чистоты	СанПиН, применения обогащающих добавок (дозы, сохранность и др.). Системы качества предприятия (НАССР и др.)	Требования экологии энергетических и машиностроительных ТО, ТС в биосфере жизни людей	Требования экологии. Производство строительных материалов по экологичным технологиям из местного сырья

Для получения экономической эффективности предприятий на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» актуальны инновационные программы, а обоснование задач (табл. 3.11) позволяет следующее:

- оценить перспективы, цель и задачи, роль ожидаемых результатов программы;
- обеспечить информацией участников процесса НИД «от идеи до потребителя» для достижения цели;
- получить опыт реализации, корректировки, анализ планов, организации системы контроля и др.;

Таблица 3.11 – Основные задачи формирования инновационных программ

Задачи	Характеристика задач
1. Планирование разработки инновационной программы	Обоснование актуальности, ресурсного обеспечения и стратегии участников программы, цели и задач; принципов разработки проектов программы, системы оценки проектов программы, их взаимодействия и др.
2. Основные требования к инновационной программе	Актуальность системы управления социально-экономическим развитием по нормативам. Ценообразование и качество НТ должны стимулировать спрос. Дает информацию о ценности и безопасности НТ и услуг ИПр
3. Формирование цели и задач программы	Успешно реализованные программы позитивно влияют на развитие НОО и предприятий. Важно обосновать цели инновационных программ по отраслевым сферам. Возможно это одна отраслевая сфера
4. Оценка программы для региона	Оценка возможностей участников программы, её реализации и плана, планируемый социальный эффект, экономической эффективности и др.

Участники ИПр имеют специализацию, а программа формирует комплекс проектов с учетом интеграции возможностей НОО и производства. Актуальная тема инновационного исследования позволяет определить район сосредоточения основных усилий (РСОУ) и сформировать инновационную программу.

Участники процесса НИД «от идеи до потребителя» формируют партнерство. Важно разработать концептуальные образы ТО, ТС. Управление инновациями рассматривает варианты их применения на рынке с учетом приоритетов развития ТО, ТС для решения актуальных проблем отраслей в условиях региона.

В рамках инновационной сферы актуальна инфраструктура ИД. Основа ИД предприятий новаторы, инноваторы и др. Руководитель ИПр формирует набор технологий, создает творческий коллектив, организует процесс его практической реализации.

Инфраструктура ИД (бизнес-инкубатор, технопарк и др.) – мост между наукой и производством, обеспечивающий поиск возможностей для создания новой системы развития предприятий.

Инновационная сфера, объединяющая авторов новшеств для трансформации в нововведения, формирует их инвариантность и развивается на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», инфраструктуры ИД, государственно-частного партнерства и др. Инновационная сфера включает специалистов производства и других для разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Необходимое условие для стратегии развития предприятия – инновационная политика, инфраструктура ИД, программное развитие, работа на основе методологии процесса НИД «от идеи до потребителя» и др. Распространение (диффузия) ИПр обеспечивает получение социального эффекта в больших масштабах.

В процессе разработки новшества для ИПр надо рассматривать возможности применения его по иному назначению в смежных отраслях производства. На этой основе формируется применение достижений науки и техники в отраслях общества по актуальной теме инновационного исследования.

Актуальна система инвариантных нововведений, которая предназначена для изучения возможностей применения их по новому назначению с учетом интеллектуальной собственности, качества, себестоимости, утилизации отходов и др. Распространение инвариантных нововведений имеется в сфере информационных систем, технологий утилизации отходов производства и эксплуатации изделий и др.

Процесс получения социального эффекта ИПр формируют специалисты, которые имеют знания, умения, навыки и опыт *созидательного* развития ТО, ТС отраслей общества.

Профессиональная квалификация специалистов определяет возможности творчества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Результаты ИПр в виде социального эффекта надо оценивать для каждого участника процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» по актуальной теме инновационного исследования.

Таким образом, с целью получения социального эффекта необходима разработка и практическая реализация ИПр и программ по отраслевым сферам при окупаемости затрат и экономической эффективности.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 3

Процесс практического применения ИПр формируется на основе анализа опыта и условий практической реализации, результатов апробации, отзывов экспертов, авторского сопровождения, материалов исследований и др. Технические условия на поставку НТ и услуг ИПр должны соответствовать нормативным документам для данного вида товара отраслевой сферы, и рекомендации должны обеспечить их соблюдение.

Структура процесса апробации, практической реализации, завершения и диффузии ИПр характеризует последовательность и взаимосвязь элементов этого процесса с целью обеспечения экономической эффективности и социального эффекта.

Апробация ИПр – необходимое условие для обеспечения успеха модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Вариантные условия апробации ИПр (в МИП, НТО и др.) не исключают полностью риски на фазе роста жизненного цикла НТ и услуг с учетом интеллектуальной собственности, потребительского спроса на сегменте рынка и др.

Характеристика практической реализации ИПр включает анализ, мониторинг, контроль, корректировки; переговоры и разрешение противоречий; документирование. По итогам выполняется оценка социального эффекта и др.

Основные вопросы завершения ИПр включают подведение итогов практической реализации и расформирование творческого коллектива с учетом распределения материальных средств. Важно оформить интеллектуальную собственность на все результаты интеллектуальной деятельности специалистов проектной команды, творческого коллектива ИПр.

Вопросы диффузии ИПр в новых граничных условиях регионов формируются с целью повышения объемов производства НТ и услуг для удовлетворения потребительского спроса и его расширения на рынке. На основе ИПр выполняется разработка и практическая реализация инвестиционных проектов в новых граничных условиях регионов.

Для подготовки описания социального эффекта ИПр надо рассмотреть его характеристику и получение результатов на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Результаты ИПр надо оценить для участников процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Характеристика социального эффекта ИПр определяется с учетом показателей качества жизни людей и для их улучшения, что основано на решении проблемы региона и отрасли и др.

Разработка рекомендаций для практической реализации ИПр выполняется с учетом особенностей решения проблемы региона и отрасли, условий для получения социального эффекта и экономической эффективности модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях.

Вопросы для контроля знаний по главе 3

1. Процесс апробации, практической реализации, завершения и диффузии ИПр в условиях новых регионов.
2. Характеристика апробации ИПр как необходимого условия для обеспечения успеха практической реализации модели производства НТ и услуг.
3. Характеристика основных элементов процесса практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

4. Основные вопросы завершения ИПр с учетом интеллектуальной собственности, материальных активов, товарного пакета документации и др.

5. Основные вопросы распространения (диффузии) ИПр в новых граничных условиях регионов.

6. Характеристика социального эффекта ИПр, разработки и практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Глава 4. Управление инновационной программой и портфелем проектов

Инновационная программа и портфель проектов предприятия являются основой для распространения ИПр и развития предприятий. Привлечение инвестиций для портфеля предприятия актуализирует ИПр для участия на технологическом рынке и обеспечения конкурентных преимуществ на основе новой технологии, НТ и услуг и др.

Представление ИПр в форме презентации доклада и тезисов в открытой печати обеспечивает привлечение партнеров и инвесторов и (или) участие проекта в формировании инновационной программы или портфеля проектов предприятия.

4.1. Инновационные программы в вариантных условиях региона и отрасли

4.1.1. Характеристика инновационных программ. Процесс инновационного развития предприятий отраслей общества на основе новшеств, образующих ИПр, актуально формировать на основе инновационных программ. Она – сложный объект управления, включающий взаимосвязанные ИПр, инвестиционные проекты и разные меры, объединенные целью с учетом условий выполнения по теме инновационного исследования, направлению развития, согласованные по срокам, исполнителям и ресурсам.

Оформляется документация инновационной программы специалистами в разных формах с учетом интеллектуальной собственности.

Основные требования к управлению инновационной программой:

- единое руководство и централизованное планирование;
- финансирование каждого ИПр программы с учетом рисков;
- мониторинг, координация, правовое обеспечение и др.

Для инновационных программ важны целевые научно-технические программы с целью реализации достижений в научно-технической сфере (НТС). Признаки классификации целевых программ (табл. 4.1) характеризуют их назначение.

Таблица 4.1 – Признаки классификации целевых программ

Признаки	Характеристика признаков классификации целевых программ
1. По уровню проблемы	Международные; государственные, федеральные, региональные, межрегиональные межотраслевые, отраслевые и др.
2. По характеру решаемых проблем	Комплексные; научно-технические; социально-экономические; организационно-экономические; производственно-хозяйственные и др.
3. По срокам	Программы долгосрочные (10–20 лет); среднесрочные (5–10 лет); краткосрочные (до 5 лет)

Инновационные программы имеют следующие основные черты, характеристики и особенности (табл. 4.2):

- нерегулярность осуществления и комплекс ИПр и других;
- лимитированные сроки каждого проекта в программе;
- ограниченность ресурсов и финансовых средств и др.;
- специфика результатов проектов в граничных условиях региона и отрасли;
- структура для взаимодействия коллективов НОО, предприятий и др.;
- механизмы системы управления инновационной программой.

Таблица 4.2 – Основные комплексные инновационные программы

Программы	Характеристика инновационной программы
1	2
1. Социально-экономические	Повышение качества жизни групп населения на основе обеспечения НТ и услугами, улучшение условий качества жизни людей, труда и др.
2. Производственно-экономические	Решение крупных проблем в регионах, создание новых производств НТ и услуг, рост эффективности, рациональное использование ресурсов и др.
3. Научно-технические	Решение актуальных научно-технических проблем и коммерциализация результата в граничных условиях региона и отрасли

Продолжение таблицы 4.2

1	2
4. Территориальные (региона)	Комплексное освоение новых территорий для обеспечения НТ, создание производственных комплексов в отрасли региона
5. Экологические	Выполнение природоохранных мероприятий, проектов, программ с учетом применения технологий производства и эксплуатации товара
6. Организационно-экономические	Совершенствование организации управления отдельными хозяйственными системами, создание новых и др.

Структура инновационной программы формируется по группам проектов, относительно независимых в части программы, но взаимосвязанных. Проекты объединяет цель, они дополняют и обеспечивают друг друга. Оценка инновационной программы включает показатели общности проектов её образующих.

Целостность программы – полнота, охват всего исследования, оценка в вариантах:

- целостность цикла «исследование – производство» – оценка полнота программы, независимость от других работ;
- целостность альтернативных вариантов – оценка полноты альтернатив, покрываемых проектами программы.

Оценка общности программы выполняется через единство отдельных проектов, влияющих на эффективность программы. Оценка общности показывает, насколько ухудшится результат при исключении одного проекта.

Влияние одного проекта на другие в программе можно оценить:

- число проектов, в которых применяется результат оцениваемого проекта;
- степени перекрытия целей и перекрытия результатов.

Управление инновационными программами определяется их назначением: обоснованной целью; целостностью программы и др. Они направлены на применение достижений науки и техники в отраслях общества.

Разработка рекомендаций для разработки инновационной программы на основе ИПр формируется с целью расширения возможностей практического применения новшеств и нововведений в вариантных граничных условиях регионов.

Таким образом, инновационные программы формируются на основе ИПр с включением других проектов в вариантных организационных формах с целью получения социального эффекта и эффективности по каждому проекту.

4.1.2. Формирование и управление инновационной программой. Для инновационного развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью решения социально-экономических задач регионов актуально формирование инновационных программ. Обоснование принципов и задач формирования инновационных программ (табл. 4.3, 4.4) позволяют следующее:

- оценить перспективы, цель, роль результатов инновационной программы;
- обеспечить ресурсами и информацией участников инновационной программы;
- получить опыт, обоснование корректировки и др.;
- оценить итоги анализа планов и контроля ИД предприятия.

Таблица 4.3 – Принципы формирования инновационных программ

Принципы	Характеристика принципов
1	2
1. Научное обоснование темы процесса НИД «от идеи до потребителя»	Программа, ИПр с участием НОО, апробация РИД специалистов на основе ИПр с учетом возможностей предприятий в условиях региона и отрасли
2. Интеграция участников процесса НИД «от идеи до потребителя»	Цель – социальный эффект ИПр. Факторы достижения цели: политика, активы и т. д. Участники процесса НИД «от идеи до потребителя» – разработка и практическая реализация ИПр в сроки с учетом спроса на НТ и услуги и др.

Продолжение таблицы 4.3

1	2
3. Обоснованность цели и задач, апробация ИПр программы	Создание концептуального образа, ИМА ТТР и выбор ТТР новшества для разработки ИПр на основе процесса НИД с учетом факторов. Цель, задачи в виде разработки новых ТТР, ОЭР, НТ и услуг ИПр
4. Принцип безопасности и требований экологии	Требования нормативной документации (ГОСТ, СанПиН) и др. Система менеджмента качества (СМК, НАССР) и др. Экологически чистые технологии, местное сырье и др.

Таблица 4.4 – Задачи формирования инновационных программ

Задачи	Характеристика задач
1. Планирование разработки инновационной программы	Актуальность, ресурсное обеспечение и стратегия участников. Формирование: цели; принципов разработки ИПр программы: система оценки элементов программы и др.)
2. Основные требования к инновационной программе	Актуальность системы управления социально-экономическим развитием, соответствие нормативным документам. Ценообразование и свойства НТ и услуг должны стимулировать спрос
3. Формирование цели инновационной программы региона	Успешные программы позитивно влияют на развитие НОО и предприятий. Надо обосновать цели разработки и выполнения инновационных программ для отрасли и региона
4. Оценка программы региона	Исследование возможностей (оценка ИП НОО, ИП предприятий) участников с учетом оценки социального эффекта и экономической эффективности

Инновационная программа формирует комплекс проектов и призвана решать задачи развития предприятий. Структура инновационной программы включает:

1. Комплекс ИПр и инвестиционных проектов, взаимосвязанных для достижения цели инновационной программы.

2. Взаимосвязанные инвестиционные проекты могут образовать инновационную программу, новизна которой в организационной модели группы предприятий (себестоимость товара и услуг, качество и др.).

3. Оценка квалификации специалистов для применения новых технологий, НТ и услуг в отраслях, спроса товарного рынка и технологического рынка.

4. Оформленные авторские права и интеллектуальная собственность (ИС) на ИПр, инновационную программу и другие РИД специалистов, полученные в процессе работы.

Формирование инновационной программы требует исследований:

1. Оценка и анализ существующего и потенциального спроса на НТ и услуги, анализ актуальности формирования потребительских предпочтений.

2. Исследование актуальных проблем обеспечения спроса на рынке товаров и услуг для разных групп населения и потребительских предпочтений.

3. Оценка актуальности повышения объемов производства с учетом себестоимости товаров и услуг с целью расширения спроса по группам населения.

4. Анализ потребительской ценности НТ и услуг с учетом возможностей модели производства предприятия.

5. Анализ технико-технологического уровня предприятия, возможностей в виде оценки инновационного потенциала в сравнении с другими предприятиями и др.

Основные задачи управления инновационными программами:

1. Повышение качества жизни людей, населения регионов.

2. Снижение рисков отдельных или ряда ИПр инновационной программы.

3. Повышение квалификации специалистов предприятий и потребителей на рынке НТ и услуг с учетом эксплуатации, сервиса и др.

4. Развитие технологического рынка (рынка ИС и технологий) и инновативности специалистов на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Рекомендации для разработки инновационной программы формируются с учетом каждого проекта. Принципы формирования системы управления инновационной программой (табл. 4.5) характеризуют процесс разработки и практической реализации взаимосвязанных проектов при окупаемости затрат.

Таблица 4.5 – Принципы создания системы управления инновационной программой

Принципы	Характеристика принципов управления программой
1. Главная цель	Комплекс взаимосвязанных проектов на основе ИПр для создания модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли
2. Интеграция знаний, ресурсов	Характерные источники идей для процесса НИД «от идеи до потребителя» и база интеллектуальных и материальных ресурсов для реализации их возможностей на основе ИПр с учетом интеллектуальной собственности (ИС)
3. Формы организации проектных исследований	Организации проектных исследований для разработки инновационной программы в форме тематического инновационного кластера (ТИК) и др. Творчество специалистов на базе теории управления и организации по теме ИнИС в стратегии развития предприятий
4. Оптимальное ОЭР инновационной программы	Модель организационно-экономического решения (ОЭР) инновационной программы – авторское с учетом ИС, которые развивают рынок знаний в вариантных условиях значимости для отрасли общества
5. Учет опыта инновационных программ	Анализ опыта разработки и практической реализации инновационных программ позволяет обосновать приоритетные направления для процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом условий жизни групп населения регионов

Основные элементы системы управления инновационной программой:

- подбор ИПр и инвестиционных проектов, их синтез и разработка системы управления по каждому проекту инновационной программы с учетом их взаимосвязи;
- разработка и обоснование системы управления инновационной программы с учетом условий практической реализации для достижения целей и др.

Программа – комплекс взаимосвязанных проектов и мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения. Программа требует применения специальных методов координации и многопроектного управления для достижения цели и эффективности.

Инновационные программы формируются на основе принципов, которым соответствуют базовые ИПр и другие проекты в системе управления. Многопрограммное управление предусматривает комплекс взаимосвязанных целей.

Таким образом, управление инновационной программой предусматривает формирование системы управления по каждому проекту. Для инновационной программы необходимы квалифицированные специалисты, которые имеют знания и опыт получения и анализа результатов.

4.1.3. Многопрограммное управление. Инновационные программы могут быть комбинацией проектов (мульти- и мегапроектов) и как объект управления отличаются от монопроекта или комплекса мало связанных проектов. Это сложный объект управления, в котором проекты взаимосвязаны функционально, а также по срокам, исполнителям и ресурсам.

Объект управления – система проектов, требующая единого руководства, стратегического планирования, финансирования, мониторинга, координации, правового обеспечения. Виды инновационных программ (табл. 4.6) характеризуются целями, масштабами и др.

Программы могут носить макроэкономический характер, что требует методов координации и управления их выполнении. Мультипроекты осуществляются в рамках крупных предприятий и организаций.

Основные особенности мультипроектов следующие:

- взаимосвязь проектов: экономических, социальных, организационных и технических, инвестиционных проектов и ИПр;
- взаимосвязь «внутренних» и «внешних» проектов производства разной продукции и услуг, осуществляемых организацией для внешнего рынка.

Таблица 4.6 – Основные виды инновационных программ

Виды	Характеристика видов инновационных программ
1. Монопроект	Цель (создание НТ, технологии, услуги и др.) достигается во времени при финансировании одной организацией и требует руководителя (координатора)
2. Мультипроект	Проекты в виде комплексных программ, объединяющих монопроекты, направлены на достижение цели (решение технической проблемы и др.)
3. Мегапроект	Многоцелевая комплексная программа, объединяющая ряд мультипроектов и монопроект, взаимосвязанных целью, ресурсами, сроками. Требуют централизованного финансирования, руководства и др.
4. Целевые научно-технические программы	Разрабатываются для масштабной реализации значительных научно-технических достижений национального и/или регионального уровня. Например, целевая программа исследований по приоритетным направлениям и др.
5. Программы создания задела для НИД	Для решения научно-технических проблем, создания принципиально новой техники и до практической реализации. Исследования по перспективным направлениям науки и техники

Управление комплексом проектов выполняется с учетом возможностей предприятий, организаций и требований. Например, мультипроект: программа разработки и производства отдельных технических систем; программа создания новых лекарственных препаратов и т. д.

Многопрограммное управление основано на моделях развития отраслей и регионов, локальных программ в стратегии развития региона. Особенность их в росте эффективности производства.

На основе ИПр и программ обеспечивается создание нового (реорганизация) производства НТ и услуг для получения социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности.

Многопрограммное управление на основе нескольких взаимосвязанных инновационных программ направлено на решение основных задач:

1. Повышение конкурентоспособности предприятий за счет конкурентных преимуществ НТ и услуг ИПр.

2. Повышение качества жизни людей в социально-экономической стратегии региона.

3. Экономически эффективное применение ресурсов и новых технологий и др.

4. Формирование потребительских предпочтений на НТ и услуги предприятий.

5. Создание элементов институциональной среды в стратегии развития предприятий.

Для решения задач актуальны основные элементы многопрограммного управления как системы внутренних и внешних факторов с учетом материальных и интеллектуальных ресурсов, особенностей региона и отрасли для развития предприятий (табл. 4.7).

Таблица 4.7 – Основные элементы многопрограммного управления

Элементы	Характеристика элементов
1	2
1. Система управления инновационным развитием	Формирование СУИР на базе возможностей НОО и предприятий в условиях региона, которая организует процесс НИД на базе оценки возможностей для разработки ИПр и программ, практической реализации
2. Научно-инновационные сети	Взаимодействие НОО регионов для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя», применения достижений науки и техники, НТС с целью разработки ИПр и программ
3. Система поддержки ИПр и программ	- поддержка ИПр и государственно-частное партнерство; - фонды на базе венчурных технологий; потенциальные источники финансирования ИПр с учетом гарантийного фонда
4. Инфраструктура ИД	Формирование программы для эффективности инфраструктуры ИД на базе технологий нововведения: технопарк, бизнес-инкубатор и т. п.
5. Технологический рынок (рынок ИС, технологий)	Система оценки, учета, защиты авторских прав и интеллектуальной собственности (ИС): рынок ИС, технологий; источники новшеств и ИС для ИПр; учет ИС в виде НА на предприятиях и НОО

Продолжение таблицы 4.7

1	2
6. Система формирования задела для ИПр и программ	Развитие научных исследований по приоритетным направлениям науки и техники, критическим технологиям. Разработки по актуальным проблемам регионов и отраслей для процесса НИД «от идеи до потребителя»
7. Дорожная карта стратегического развития	Программы стратегии региона в форме дорожных карт для отрасли. Например, карта стратегических инициатив для предпринимательства в регионе – «точка роста» на 10–25 лет

Многопрограммное управление предусматривает краткосрочные и долгосрочные программы. Важно сформировать концептуальный образ отрасли с учетом возможностей предприятий, модели развития в вариантных условиях и др. Надо обеспечить интеграцию науки и сферы производства с учетом потребительского спроса рынка на НТ и услуги ИПр.

Таким образом, многопрограммное управление формируется для интеграции моделей развития предприятий отраслей на основе локальных программ по направлениям в стратегии социально-экономического развития региона и др.

4.2. Формирование системы управления портфелем проектов

4.2.1. Характеристика портфеля проектов и формирование. Портфель объединяет разные проекты на основе принципов в группы. Создание портфеля проектов с включением ИПр регламентировано по затратам и доходам:

- выбор очередности проектов с учетом затрат и возврата средств портфеля;
- состава проектов на основе удельной прибыли с учетом условий инвестиций.

Условия формирования портфеля ИПр определяют на основе интересов, возможностей и стратегии предприятия. Состав портфеля может включать технологически не взаимосвязанные проекты, инвестиционные, ИПр. Портфель проектов есть следствие стратегии предприятия и вытекает из принципа достижения эффекта от синергии для развития ТО, ТС.

Объективные причины создания портфеля:

- стратегия инновационного развития предприятия, отрасли и региона;
- технологическое единство стадий процесса развития;
- распределение рисков группы проектов;
- единство партнеров в граничных условиях региона и отрасли.

Портфель позволяет рассматривать эффективность группы проектов в виде комплексной программы. Это обеспечивает возможность снижения рисков отдельных ИПр в рамках программы. Основы создания портфеля проектов:

- стратегия социально-экономического развития региона;
- возможности для разработки и практической реализации ИПр.

Принципы формирования портфеля ИПр предприятия:

- оценка качества ИПр с учетом потенциала предприятия и потребительского спроса на НТ и услуги;
- оценка конкурентных преимуществ НТ и услуг, сервиса, утилизации отходов производства и эксплуатации;
- получение стабильного экономического состояния на основе практической реализации проектов портфеля и его в целом с учетом возможных дополнений;
- социальный эффект при окупаемости затрат на ИПр в целом и на создание наукоемкого производства НТ и услуг.

Рекомендации для формирования портфеля проектов в граничных условиях региона:

- включение ИПр и других для разработки стратегии развития предприятия в граничных условиях региона и отрасли;
- создание временного творческого коллектива для отбора проектов в портфель предприятия, адаптации и практической реализации;
- организация исследований по видам деятельности предприятия с учетом квалификации кадров и деловых контактов.

Процесс формирования портфеля ИПр и других проектов осуществляется специалистами на основе возможностей предприятия. Характеристика портфеля показывает включение ИПр и инвестиционных проектов на основе принятых критериев: производственная база предприятий, цели предприятия, квалификация персонала и др.

Формирование портфеля проектов направлено на создание комплекса взаимосвязанных ИПр и других проектов с учетом условий (табл. 4.8) и возможностей производства предприятия. Выбор других проектов (инвестиционных и др.) выполняется на основе анализа их роли в портфеле с целью снижения рисков ИПр и достижения социального эффекта при окупаемости затрат на все проекты портфеля.

Таблица 4.8 – Общие задачи формирования портфеля проектов

Задачи	Характеристика задач формирования портфеля проектов
1. Социальный эффект от портфеля	Цель ИПр – социальный эффект при окупаемости затрат и экономической эффективности. Портфель включает ИПр и инвестиционные проекты для достижения цели каждого проекта портфеля предприятия
2. Определение эффективности проектов портфеля	Структуры портфеля: характеристики проектов для достижения целей. Критерии оценки и цели. Проблема – манипулирование информацией, субъективные мнения. Оценка проектов: критерии; экспертиза; достоверность и др.
3. Формирование портфеля проектов	Выбор проектов задача. Надо по параметрам: ресурсы; стратегия; эффективность; значимость и т. д. Оценки экспертов субъективные. Нужно определить многокритериальную нечеткую модель формирования портфеля
4. Планирование практической реализации проектов	При планировании реализации проектов надо учесть специфику портфеля. Выбором начала реализации и периода можно подбирать варианты по рентабельности, средствам, продолжительности портфеля и др.
5. Распределение ресурсов для проектов	В организации, в которой проектная деятельность сочетается с процессной, возникает конфликт между владельцами ресурсов (подразделений) и проектов. Надо механизм распределения ресурсов в интересах ТО, ТС и ЛПП
6. Оперативное управление портфелем	Цель управления – их завершение в срок, в рамках бюджета, с надлежащим качеством, то есть при достижении цели при окупаемости затрат на разработку и практическую реализацию взаимосвязанных проектов

Известны модели формирования портфеля проектов, которые можно разделить на два класса решаемых задач: однокритериальные; многокритериальные. Формирование портфеля проектов предприятия на основе ИПр обеспечивает перспективы развития его производства в граничных условиях региона и отрасли с целью получения экономической эффективности и социального эффекта.

Таким образом, формирование портфеля проектов – задача для решения актуальных проблем на основе взаимосвязанных ИПр и других проектов. Формирование портфеля проектов предприятия на основе ИПр обеспечивает перспективы его развития.

4.2.2. Управление портфелем проектов. В основе управления комплексом взаимосвязанных ИПр, который образует портфель проектов с включением инвестиционных проектов, положена цель социально-экономического развития регионов на основе возможностей НОО и предприятий. Управление портфелем ИПр и других проектов формируется на основе их интеграции при окупаемости затрат.

Синергетика («совместное действие») подчеркивает роль кооперативных процессов при образовании структур, то есть подход к управлению с позиции интеграции сфер знаний. Это отражает процесс НИД «от идеи до потребителя» – интеграция сфер знаний с целью разработки и практической реализации ИПр и программ.

В синергетике для процесса НИД «от идеи до потребителя» важно учесть принцип формирования целого из частей, способ построения сложной структуры из более простых. Целое не равно сумме частей, из которых оно составлено; оно качественно другое по сравнению с элементами.

Целое влияет на элементы и их меняет. Имеется взаимодействие элементарных структур и объединенной структуры, идет трансформация всех путем их согласования, возникает

корреляция между элементами. Для устойчивого развития сложной системы надо поддерживать разнообразие ее элементарных структур.

Синергетический эффект проектов проявляется через следующее:

- интеграцию разных и взаимосвязанных новшеств участников ИПр;
- интеграцию ресурсов (экономия затрат, исключает дублирование и др.);
- создание преимуществ при согласованности сроков проектов и др.;
- выигрыш в качестве за счет разделения работ;
- условия привлечения капитала благодаря участникам;
- рост доверия потребителей к результатам инновационной программы;
- меньшие затраты за счет масштаба результатов.

Управление портфелем проектов – процесс выбора и управления оптимальным набором проектно-ориентированных инвестиций (табл. 4.9).

Таблица 4.9 – Этапы процесса управления портфелем проектов

Этапы	Характеристика этапов
1. Перечень проектов	Сбор информации и «прозрачность» портфеля разных проектов
2. Анализ проектов	Анализ проектов по ключевым показателям на основе разных оценок
3. Оптимизация портфеля	Выбор оптимального набора проектов для практической реализации
4. Реализация портфеля	Выполнение проектов портфеля и отчетность о показателях

Общие задачи управления портфелем ИПр (табл. 4.10) определяют включение в портфель инвестиционных проектов и др. Это осуществляется на основе анализа их роли в портфеле для снижения рисков ИПр и достижения социального эффекта при окупаемости затрат на все проекты.

Решение такой задачи выполняется в рамках системы управления портфелем проектов. Модели формирования портфеля проектов разделяют по решению однокритериальных и многокритериальных задач.

Таблица 4.10 – Задачи управления портфелем ИПр и других проектов

Задачи	Характеристика задач
1. Социальный эффект портфеля ИПр	Эффект при окупаемости затрат на разработку и реализацию портфеля ИПр и других проектов для достижения цели каждого
2. Структуры портфеля ИПр	Определение типов, характеристик проектов портфеля, путей достижения поставленных целей
3. Определение эффективности проектов	Система критериев с учетом экспертизы. Оценка портфеля учитывает: критерии; мнения экспертов; достоверную информацию
4. Формирование портфеля проектов – выбор проектов	По ограничениям ресурсов, эффективности, эффекту и т. д. Оценки экспертов – субъективные мнения. Надо создать многокритериальную модель формирования портфеля проектов для развития предприятия
5. Планирование практической реализации проектов портфеля	План реализации проектов с учетом специфики (не связаны технологически и др.). Выбор сроков по рентабельности, средствам, налогообложению, продолжительности портфеля и др.
6. Распределение ресурсов между проектами	Механизм распределения ресурсов с учетом интересов руководителей подразделений (владельцы ресурсов) и руководителями проектов
7. Оперативное управление портфелем	Цель – завершение в срок в рамках бюджета с надлежащим качеством при достижении цели и окупаемости затрат на проекты

Классификация моделей формирования портфеля проектов (рис. 4.1) на основе однокритериальных моделей позволяет формировать портфель ИПр и других проектов для развития предприятия или группы предприятий при интеграции с НОО. Задачи формирования портфеля проектов определяет модель стратегии инновационного развития предприятия.

Формирование портфеля проектов определяют при достаточных исходных данных:

1. Определяют критерии выбора проектов в портфель с учетом возможностей.
2. Делается оценка экономической эффективности проектов и анализ по критериям.
3. Проект с лучшими показателями рекомендуется к включению в портфель.



Рисунок 4.1 – Классификация однокритериальных моделей формирования портфеля проектов

Выбор проекта – определение последовательности выполнения проектов (задач, работ и т. д.) с учетом ресурсов, рисков и др. Это можно рассматривать как процесс заполнения портфеля заказов. Состав портфеля проектов может меняться. Множество проектов портфеля включает проекты, которые выполняются; проекты в резерве.

Для формирования портфеля проектов предприятия надо применять известные модели. Портфель проектов позволяет формировать стратегию предприятия. Формирование системы управления портфелем проектов включает задачи экономического роста на базе возможностей инновационного развития предприятия.

Таким образом, управление портфелем проектов включает задачи и процесс их решения на основе разработки системы управления, что обеспечивает получение синергетического эффекта и др.

4.3. Управление инвестиционным портфелем предприятия

Предприятие формирует инвестиционный портфель для развития ТО, ТС и последующего экономического роста производства НТ и услуг ИПр предприятия в граничных условиях региона и отрасли. Это обеспечивает привлечение инвестиций для практической реализации проектов портфеля, разработка проектов финансируется по программам и собственными средствами предприятий и т. п.

Основные критерии для выбора источников инвестиций проектов – интегральные показатели экономической эффективности, оценка объемов инвестиций, рисков каждого проекта, срока окупаемости и др.

Управление инвестиционным портфелем предприятия формируется на основе критериев (табл. 4.11), которые определяют формирование соответствующей системы управления для развития и экономического роста.

Таблица 4.11 – Основные критерии формирования системы управления инвестиционным портфелем предприятия

Критерии	Характеристика критериев
1	2
1. Объемы инвестиций и условия	Оценка объемов инвестиций для каждого проекта на основе интегральных показателей с учетом условий привлечения и др.
2. Оценка и анализ рисков проектов	Оценка и анализ рисков каждого проекта с учетом взаимосвязи проектов портфеля в граничных условиях региона и отрасли
3. Модель практической реализации проектов	Разработка последовательности практической реализации проектов с учетом перекрытия по срокам начала и завершения, апробации и др.
4. Организационные формы и ответственные	Обосновать и определить организационные формы и ЛПР для практической реализации каждого проекта в условиях региона и отрасли
5. Влияние взаимосвязи проектов портфеля	Оценка влияния взаимосвязи проектов портфеля на процесс их практической реализации в граничных условиях регионов и отраслей
6. Товарный пакет документации ИПр	Оформление и представление товарного пакета ИПр на технологическом рынке с учетом ИС, опытных образцов НТ и услуг, условий партнерства, инвестирования и др. Реализация ИПр на рынке

Продолжение таблицы 4.11

1	2
7. Ожидаемые результаты ИПр и других проектов	Оценка ожидаемых результатов ИПр и других проектов портфеля с учетом их взаимосвязи в системе оценки социального эффекта и экономической эффективности
8. База потенциальных источников инвестиций	Сформировать базу источников инвестиций для ИПр и других проектов портфеля с учетом условий привлечения, динамики возврата и др.

Товарный пакет документации ИПр надо для технологического рынка с целью поиска партнеров, инвесторов и др. Надо оформить лицензионные соглашения с авторами применяемых патентов и др.

База потенциальных источников финансирования и инвестиций для проектов портфеля предприятия включает следующие:

- участие в государственных программах поддержки ИПр и других проектов;
- фонды и программы на основе государственно-частного партнерства;
- инновационные фонды на основе венчурных (рискованных) технологий;
- венчурные фонды разных организационных форм;
- инвестиционные фонды на основе частных капиталов, бизнес-ангелы;
- представление товарного пакета документации ИПр на технологическом рынке;
- акционерный капитал, средства частных лиц и др.

Процесс привлечения инвестиций для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр осуществляет предприятие. Одновременно с принятием решения о выходе из ИПр надо готовить решения о возможных формах реинвестирования капитала.

Предпочтение надо отдавать ИПр, новым наукоемким проектным решениям и применять финансовые инструментари на основе государственных программ поддержки с целью создания производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Управление инвестиционным портфелем предприятия определяет финансирование проектов, которые направлены на инновационное развитие предприятия и последующий экономический рост.

Таким образом, управление инвестиционным портфелем предприятия основано на анализе экономической эффективности и социального эффекта каждого проекта и условий привлечения инвестиций из вариантных источников.

4.4. Система инвариантных нововведений в процессе НИД

Система инвариантных нововведений (СИН) в процессе НИД «от идеи до потребителя» рассматривает результаты интеллектуальной деятельности специалистов в виде моделирования применения инноваций для отраслевых сфер с учетом спроса на рынке и др. (рис. 4.2). Включает СИН моделирование решения задач развития предприятий, что обеспечивает обоснование их назначения на стадии разработки модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Специалистам по управлению проектами надо знать приоритеты для разработки и практической реализации ИПр, например, следующие:

- в сфере *строительства* надо учитывать значение доступности комфортности жилья и производственных помещений, при обеспечении норм экологии;
- в сфере *энергомашиностроения* надо учитывать проблемы экологии, альтернативных источников энергии, робототехники, автоматизации и др.
- в сфере *питания* актуальны новые функциональные и обогащенные продукты, технологии и услуги, специалисты, апробация ИПр для предприятий и др.

Применяется СИН в отраслевых сферах для разработки и практической реализации ИПр и программ. Это определяет инновационная среда и сфера, принципы разработки проектов отраслевых сфер, задачи ИД предприятий в условиях региона.

Анализ инвариантности надо выполнять в рамках процесса НИД «от идеи до потребителя» при интеграции возможностей НОО и предприятий по актуальной теме ИнИс.

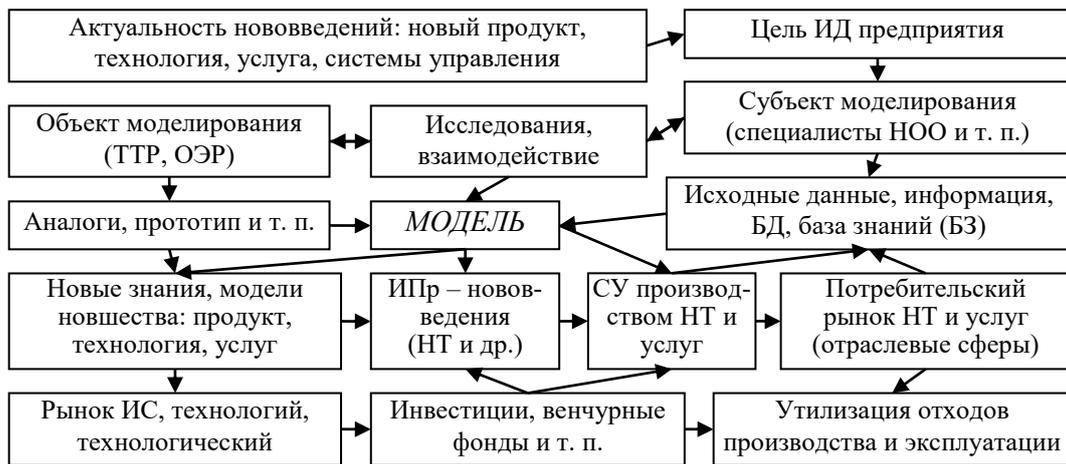


Рисунок 4.2 – Схема системы инвариантных нововведений предприятия

Актуальна инфраструктура ИД для создания новых производств. Руководитель ИПр структурирует его на подсистемы, формирует набор технологий, создает коллектив и организует процесс его работы. Инфраструктура ИД – мост между наукой и производством, обеспечивающий поиск и создание новой системы, реализуемой ИД предприятия и др.

Инновационная сфера, объединяющая разработчиков новшеств для трансформации в нововведения, формирует их инвариантность с учетом инфраструктуры ИД, государственно-частного партнёрства и др. Надо учесть классификацию нововведений, которые формируют инвариантность.

Необходимое условие ИД предприятий – инновационная политика, инфраструктура ИД, работа на основе теории управления, методов маркетинга, менеджмента и др.

На основе СИН определяются принципы разработки и цели ИПр. Развитие ТО, ТС обеспечивает эффективность ИПр, рост социального эффекта на основе РИД специалистов. Предусматривает СИН исследование возможностей применения новшества или нововведения в новом назначении с минимальными изменениями в конструкции, технологии и др.

Предприятия используют множественные источники идей для инноваций, которые являются основным результатом ИД в виде расширения ассортимента продукции, улучшения качества, соответствия современным стандартам и правилам и т. д. Выявленные и систематизированные источники инноваций для предприятий представлены в виде модели множественных источников (рис. 4.3) на базе возможностей региональной инновационной системы.

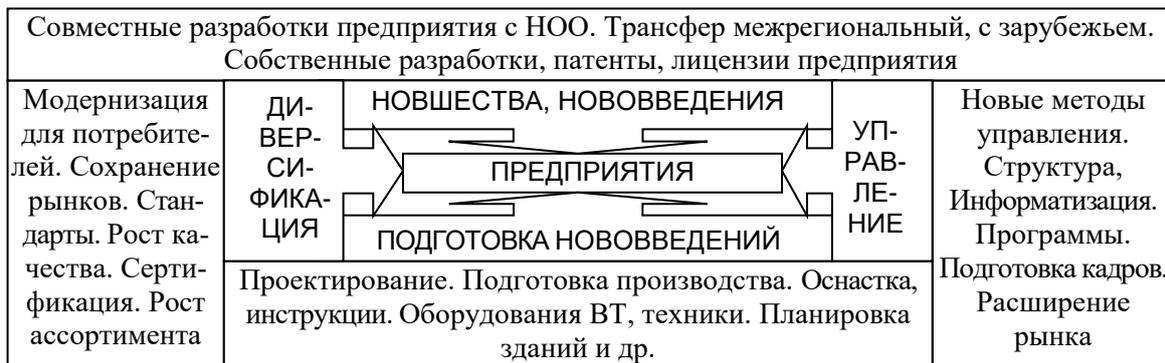


Рисунок 4.3 – Модель множественных источников инноваций для предприятий

Затраты на технологические инновации связаны с приобретением машин, оборудования и других основных фондов. Следует добавить расходы на производственное проектирование, подготовку производства НТ и услуг. Такие инновации для предприятий отраслевых сфер обеспечивают невысокую капитализацию научной деятельности, условий применения на основе соглашения с авторами.

Для реализации задач развития предприятия необходима система управления инновационным развитием (СУИР) НОО и предприятий в условиях региона на основе декомпозиции процесса НИД «от идеи до потребителя» на компоненты локальных задач ИПр. Применение известных новшеств и нововведений для разработки ИПр направлено на снижение затрат и сроков развития предприятий.

Организация управления инновационным развитием предприятия с учетом системы инвариантных нововведений обеспечивает эффекты:

- работа специалистов имеет план с учетом обоснования задач и требований к персоналу предприятия и др.;
- применение известных новшеств и нововведений, имеющих апробацию, обеспечивает сокращение сроков, затрат и рисков развития предприятия на основе ИПр;
- повышение производительности труда, снижение себестоимость производства НТ и услуг предприятия;
- снижаются недостатки управления на основе применения автоматизированных систем управления производством предприятия и др.

Для организации СИН по теме инновационного исследования актуальна база данных в форме информационной системы, которая целесообразна для процесса НИД «от идеи до потребителя». На базу данных надо получить свидетельство о государственной регистрации.

Таким образом, система инвариантных нововведений основана на процессе НИД «от идеи до потребителя», что определяет актуальность, гибкость и адаптацию инфраструктуры их применения и реализации. В рамках процесса НИД «от идеи до потребителя» необходим анализ нововведения ИПр на инвариантность.

4.5. Инновационное предприятие в условиях региона и отрасли

Инновационное предприятие осуществляет финансово-хозяйственную деятельность в условиях инновационной сферы региона и отрасли с учетом существующего и потенциального спроса рынка. Развитие предприятия предусматривает следующее:

- оценку возможностей (инновационного потенциала) предприятия;
- обеспечение работы специалистов на технологическом рынке;
- разработку и применение новшеств для создания нововведений на основе ИПр;
- получение социального эффекта и экономической эффективности модели производства НТ и услуг ИПр и др.

Признаки инновационного предприятия. Они характеризуют направления процесса НИД «от идеи до потребителя» и должны быть объединены единой системой управления в рамках инновационной системы региона и отрасли с учетом рекомендаций для управления знаниями (табл. 4.12).

Таблица 4.12 – Признаки инновационного предприятия и рекомендации для управления знаниями в условиях НИД

Признаки инновационного предприятия	Рекомендации для управления знаниями в условиях НИД
<ul style="list-style-type: none"> - НИОКР для создания опытных образцов продукции, технологий, услуг; - подготовка нового производства, испытания НТ и услуг; - сертификация и стандартизация НТ и услуг; - интеграция предприятия с наукой (сотрудничество, партнерство); - обучение персонала, рост квалификации; - приобретение патентов, технологий и т. п.; - исследования, менеджмент, маркетинг 	<ul style="list-style-type: none"> - стимулировать творчество персонала предприятия для процесса НИД административными ресурсами; - результаты интеллектуальной деятельности специалистов формируют новые цели для их достижения на основе процесса НИД; - принятое обоснованное решение надо довести до логического завершения и иметь волю для выхода из тупикового решения

В структуре предприятия должно быть подразделение, обеспечивающее ЛПР соответствующими знаниями. Управление инновационным развитием ТО, ТС требует специалистов

по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», возможностей работы в рамках СУИР, информационно-аналитической структуры и др. Надо применять рекомендации для управления творчеством коллектива и знаниями.

Особенность инновационного предприятия – система менеджмента качества, управление качеством товаров и услуг. Одним из показателей инновационного предприятия является оценка затрат на качество товаров и услуг, которое планируется на стадиях разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Целевая политика качества предприятия включает следующее:

- минимизацию затрат для достижения целевых показателей товаров, услуг, применения новых технологий и др.;
- повышение, улучшение качества товаров и услуг, технологии их производства, культуры производства и др.

Общие затраты на обеспечение и повышение качества продукции инновационного предприятия составляют 5–25 % от ежегодного финансового оборота прибыли. Специалистам надо учесть – культура производства определяет качество товаров и услуг. Для создания и повышения качества товаров и услуг предприятия надо планировать затраты для обеспечения высокого уровня условий культуры труда специалистов.

Финансовое окружение предприятия в стратегии развития формируется преимущественно на основе следующего:

- действующего законодательства в стране, регионе и отрасли;
- нормативно-законодательной базы для видов деятельности предприятий;
- финансовых институтов: программ поддержки ИПр и др., фондов, банков и др.;
- социально-экономического состояния региона и государственных программ, дорожных карт и т. п.

Свойства инновационного предприятия (рис. 4.4) определяют его как систему элементов с целью создания нововведений (инноваций) на основе ИПр и программ. Доминирует экономическая эффективность результатов ИД предприятия, что определяет преобладание процесса управления инновациями как системы управления в рамках начала этапа инновационной диффузии.



Рисунок 4.4 – Основные свойства инновационного предприятия

Инновационное предприятие отличается способностью создавать конкурентные преимущества НТ и услуг ИПр. Инновационное предприятие призвано повышать свои возможности в виде оценки инновационного потенциала (ИП) при интеграции с ИП НОО по актуальной теме инновационного исследования с целью решения проблем региона и отрасли.

Для инновационного предприятия характерны особенности:

- разработка и практическая реализация ИПр и инвестиционных проектов, применяя создание новшеств и возможности системы инвариантных нововведений;

- организация тематических инновационных кластеров вовлекает предприятия для инновационного развития в условиях региона и отрасли;
- формирование стратегии развития, портфеля проектов и инвестиций, программы развития, системы подготовки и повышения квалификации специалистов при интеграции с НОО с учетом интеллектуальной собственности и др.

Недооценка роли инновационных предприятий и развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» имеет объективные и субъективные причины. Подготовка специалистов по управлению ИПр является актуальной задачей для развития ТО, ТС при обеспечении благоприятных условий творчества специалистов разных сфер знаний.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» – актуальное направление научных исследований для инновационного развития предприятий региона и отраслей. Инновационное предприятие может быть малое, среднее или крупное. Перспективы инновационного развития предприятий формируются на основе их интеграции при взаимодействии с профильными НОО.

Таким образом, особенности инновационных предприятий основаны на интеллектуальном капитале, который формируют знания, квалификация и опыт его персонала. Повышение качества товаров и услуг инновационного предприятия требует планирования процесса разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

4.6. Развитие предприятия на основе организации инновационной деятельности

Развитие предприятий формируется на основе разработки и практической реализации ИПр и программ. Для разработки и практической реализации ИПр создаются благоприятные условия в регионе и отрасли с учетом основных специализированных организационных форм, систем и механизмов:

1. Комплексный механизм инновационного развития предприятий региона.
2. Механизм комплексного развития предприятия.
3. Модель организации инновационной деятельности предприятия.
4. Модель проведения изменений на предприятии в процессе развития.

4.6.1. Комплексный механизм инновационного развития предприятий региона.

Процесс инновационного развития предприятия предусматривает наличие благоприятных условий региона и отрасли с учетом возможностей, потребительского спроса на рынке, квалифицированных специалистов и др. Такие условия формируются на основе национальной и региональной инновационной системы с учетом комплексного механизма развития предприятий в условиях региона.

Комплексный механизм инновационного развития предприятий включает следующие основные механизмы:

1. Инновационно-инвестиционный механизм – привлечение финансирования, венчурных технологий, гарантийного фонда для развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».
2. Механизм подготовки специалистов для процесса НИД – подготовка специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в НОО для МИП, промышленности, сельского хозяйства, реальных секторов экономики.
3. Механизм формирования инфраструктуры ИД – рост роли сектора МИП на основе их поддержки для развития и апробации новых технологий, производства НТ и услуг и т. п.
4. Механизм социально-экономического развития – управление социально-экономическим развитием региона при интеграции структур в СУИР на базе возможностей НОО и предприятий региона.

Для развития ТО, ТС разработка и практическая реализация ИПр выполняется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в рамках этих механизмов. Это позволяет объединить возможности предприятий и НОО, правовое и методическое обеспечение и др.

В благоприятных условиях для инновационного развития предприятий региона надо применять механизм комплексного развития, модель организации ИД предприятия, модель проведения изменения на предприятии.

Таким образом, комплексный механизм инновационного развития предприятий региона включает четыре основных взаимосвязанных механизма, которые обеспечивают благоприятные условия для развития на основе разработки и практической реализации ИПр и программ.

4.6.2. Механизм комплексного развития предприятия. Основной задачей развития предприятия является совершенствование его деятельности и улучшение показателей выпускаемого товара и услуг, что определяет технология производства товара и услуг.

Механизм комплексного развития предприятия служит инструментарием для выработки непрерывных изменений (улучшений) и их обоснования на основе мнения специалистов. Основные принципы механизма комплексного развития предприятия:

1. Непрерывный самоанализ и самооценка состояния и деятельности структур, выявление «узких» мест для улучшения.
2. Создание модели развития предприятия и её элементов на основе ИПр с учетом ресурсов, условий и др.
3. Проверка на моделях разработанных новых решений, рекомендаций для их практического применения.
4. Оперативный контроль улучшений и изменений деятельности предприятия как итога принимаемых управленческих решений (обратная связь).

Механизм комплексного развития предприятия (рис. 4.5) включает: экспертно-аналитическую комиссию (ЭАК); совместную рабочую группу из специалистов НОО и предприятия, возглавляемую ЛПР. В задачи ЭАК входит проведение совместного аудита систем структуры предприятия, анализ полученных данных, выработка предложений по улучшению работы предприятия.

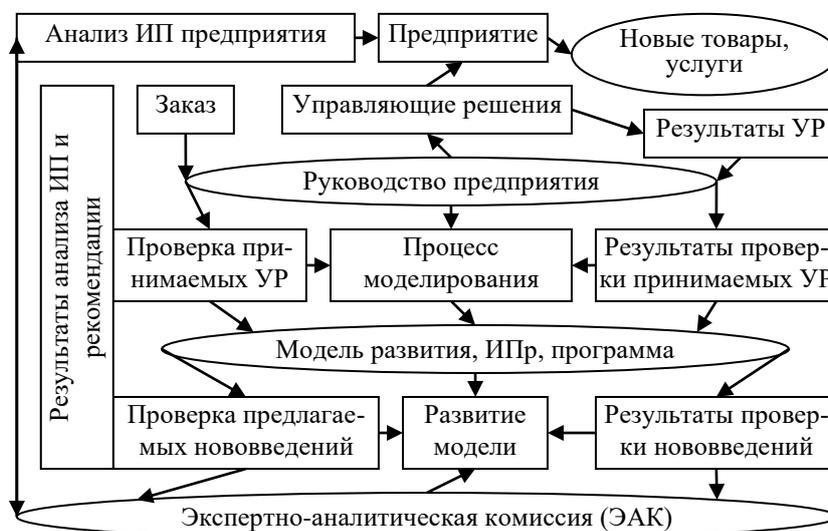


Рисунок 4.5 – Механизм комплексного развития предприятия

Разрабатывает экспертно-аналитическая комиссия (ЭАК) модель каждой системы, на базе которой проверяют предложения, координируется процесс развития, контроль и оценка результатов.

Порядок работы механизма комплексного развития. Взаимодействие элементов механизма и порядок указаны стрелками. По данным предприятия ЭАК разрабатывает модель исследуемых систем и программу самооценки, результатом которой является модель ситуации и условий, которая отражает работу всех служб и проводится самостоятельный аудит.

На основе анализа информации ЭАК разрабатывает комплекс нововведений для ликвидации слабых мест и производит их проверку на модели, формирует рекомендации по изменениям, ЛПР имеет возможность проверить их на модели.

После доработки (если требуется) ЛПР выпускает распоряжения, которые отражаются на продукции и являются результатами системы управления. Данные и анализ этих результатов служат основанием для планирования дальнейшего развития предприятия.

После выполнения 1-го цикла ЭАК начинается новый 2-й цикл: корректировку модели, аудит и т. д. до новых результатов. Ориентировочный период одного цикла – 1 месяц, с такой же периодичностью происходят встречи.

Государственное регулирование ИД – организационная форма рискованного финансирования ИПР и программ с учетом роли венчурного капитала, системы поддержки и контроля отчетности полученных результатов.

Работа специалистов рассматривается для разработки новшества, начиная с ранних стадий ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» с позиции фондов, инноватора, разработчика новшества, которые имеют различия в условиях интеграции интересов сторон. Механизм комплексного инновационного развития предприятий определяется процесс разработки и практической реализации ИПР и программ на основе анализа подготовленных решений специалистов.

Специалисты по управлению ИПР на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью организации инновационного развития предприятия рассматривают следующие основные элементы:

- формирование системы управления портфелем проектов;
- управление инвестиционным портфелем предприятия;
- систему инвариантных нововведений для процесса НИД «от идеи до потребителя» и др.

Таким образом, актуальность механизма комплексного инновационного развития предприятия определяется процессом разработки и практической реализации ИПР и программ. Рассматриваются ранние стадии ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» с позиции фондов, инноватора, разработчика новшества, которые имеют различия в условиях интеграции интересов сторон. Поэтому актуален механизм комплексного развития предприятия на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

4.6.3. Модель организации инновационной деятельности предприятия. Модель организации ИД предприятия (рис. 4.6) основана на возможностях (оценка ИП) предприятия для разработки стратегии развития и ИПР. Оценивая инновационный потенциал (ИП) предприятия, определяют его возможности в условиях СУИР на базе возможностей НОО и предприятий региона.

При оценке инновационного климата надо оценить его роль для практической реализации целей ИПР на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Например, при невозможности практической реализации ИПР без финансовой поддержки, надо пересмотреть цели развития предприятия в условиях региона и отрасли.

Если реализация стратегии развития предприятия основана на собственных средствах, то можно приступать к следующему этапу. Если уровень инновационного потенциала (ИП) позволяет реализовать цели ИПР, то можно переходить к следующему этапу. Если можно, то меняют цели, повышают ИП, тогда предприятие может переходить к следующему этапу.

Для развития ИП предприятия надо обеспечить партнерство с профильными НОО по актуальной теме инновационного исследования.

Актуально создание отдела ИД предприятия с учетом его отраслевой характеристики в условиях региона. Состав коллектива специалистов ИД предприятия зависит от цели его развития на базе возможностей в виде оценки инновационных потенциалов, интеграции с профильными НОО и др.

Специалисты отдела ИД предприятия выполняют следующие основные задачи:

- исследование возможности развития производства предприятия с учетом потребительского спроса на рынке и др.;

- организация разработки документации ИПр и программ с целью практической реализации модели производства НТ и услуг для развития предприятия в граничных условиях региона и отрасли;
- обеспечивают управление интеллектуальной собственностью предприятия с учетом собственных разработок и др.
- привлечение специалистов для решения актуальных задач при обеспечении сохранения секретов производства, коммерческой тайны и др.



Рисунок 4.6 – Модель организации инновационной деятельности предприятия

Следующий этап разработки ИПр, комплекс взаимосвязанных мероприятий для разработки и распространения НТ и (или) новой технологий, качественных характеристик существующих товаров, новых методов организации производства и управления предприятием с учетом применения информационных систем.

Таким образом, модель организации ИД предприятия предусматривает процесс подготовки и принятия обоснованных управленческих решений на основе возможностей (оценка ИП) предприятий при интеграции с профильными НОО по актуальной теме инновационного исследования.

4.6.4. Модель проведения изменений на предприятии в процессе развития. Процесс организации проведения нововведений на предприятии рассматривается на основе модели производства ИПр для граничных условий региона и отрасли с целью развития предприятия и управления инновациями (табл. 4.13). Типичные изменения на предприятии:

- применение новой технологии для модели производства НТ и услуг ИПр с учетом новой техники, оборудования и др.;
- модель производства НТ и услуг с новым качеством и потребительской ценностью;
- применение нового сырья и технологии переработки, новой модели производства НТ и услуг;
- изменения в организации модели производства для обеспечения экономической эффективности и др.;

- система сбыта товаров и услуг на основе нового потребительского спроса на сегменте рынка.

Таблица 4.13 – Модель внесения изменений на предприятии

Этапы	Характеристика этапов
1. Давление, побуждение к ИД предприятия	Персонал, ЛПР понимают актуальность изменений и к этому готовятся с учетом внешних и внутренних факторов модели производства и др.
2. Мотивация, планы ИД предприятия – Партнерство	Мотивация ЛПР, персонала для разработки и реализации плана изменений в стратегии ИД предприятия – Партнерство с НОО и предприятиями, оценка спроса на рынке
3. Анализ проблем – Диагностика и стратегия ИД предприятия	Анализ проблем определяет стратегию ИД консультаций для оценки проблем с участием своих сотрудников. – Оценка стратегии ИД, перемен и их причины, точек зрения. Обоснование цели ИД предприятия
4. Осознание цели стратегии ИД – Разработка решения	Анализ информации, причин появления проблемы, обоснование цели ИД. Процесс спускается по организационной иерархии. – Разработка комплекса мер для решения проблемы на базе информации
5. Условия для стратегии ИД предприятия – Эксперимент	Проблема и поиск решения. – Испытания, выявление, снижение рисков ИД предприятия, новшества, корректировка планов, контроль эффективных изменений
6. Оценка результата ИД предприятия – Поддержка персоналом	Выявление результатов плана изменений в ИД, основанных на эффективности и эффекте проекта. – Мотивация персонала для принятия нового на базе убеждения, повышения оплаты, обсуждения и др.
7. Принятие новых методов организации	Новые апробированные методы организации финансово-хозяйственной деятельности в стратегии ИД предприятия

Нововведения определяют и изменяют жизненный цикл модели производства предприятия, реализуют процесс его продления. На основе положительных результатов процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется рост экономической эффективности модели производства ИТ и услуг ИПр, например, за счет расширения ассортимента товаров, услуг послепродажного обслуживания, сервиса и др.

В процессе развития предприятий надо решить вопросы утилизации отходов производства, эксплуатации, применения ИТ и услуг ИПр, новых технологий, автоматизированных систем управления производством и др.

Жизненный цикл (ЖЦ) предприятия – это ЖЦ экономически эффективной модели производства и реализации товаров и услуг, для которого разрабатывается стратегия развития. В период ЖЦ модели производства возможны изменения и корректировки технологии, системы сбыта и послепродажного обслуживания товаров, контроля качества товаров и услуг, технологии утилизации отходов и др.

В период ЖЦ предприятия актуально применение технологий продления производства и автоматизации системы управления предприятием с учетом расширения ассортимента выпускаемых товаров и услуг. Управление качеством товаров и услуг предусматривает повышение потребительского спроса на рынке.

Таким образом, в рамках процесса развития предприятий надо обеспечить партнерство с НОО, что определяет актуальность СУИР в условиях региона. Государственное регулирование ИД включает программы развития предприятий промышленности, систему поддержки ИПр и программ.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 4

Разработка инновационной программы на основе ИПр выполняется с целью расширения возможностей применения новшеств и нововведений. Обоснование цели инновационной программы выполняется на основе целей и задач проектов её образующих.

Формирование портфеля проектов предприятия на основе ИПр обеспечивает перспективы его развития. Портфель проектов может быть основой или элементом инновационной

программы. Характеристика цели и результатов инновационной программы включает комплекс показателей, которые имеют количественные и качественные оценки.

Инновационные программы и портфели проектов являются основой распространения результатов ИПР в виде инвестиционных проектов с целью решения задач социально-экономического развития регионов. Инновационные предприятия с учетом интеллектуальной собственности являются основным элементом системы программного развития региона.

Инновационные программы формируются на основе принципов, которым соответствуют базовые ИПР и другие проекты с учетом системы управления. Многопрограммное управление предусматривает комплекс взаимосвязанных целей и задач по актуальной теме инновационного исследования.

Формирование системы управления портфелем проектов предприятия включает ИПР, но основной задачей является экономический рост на основе возможностей развития производства. Управление инвестиционным портфелем предприятия определяет условия финансирования проектов, которые направлены на развитие предприятия и последующий экономический рост.

Система инвариантных нововведений включает возможности применения новшества или нововведения в новом назначении с минимальными изменениями для получения социального эффекта и экономической эффективности.

Инновационное предприятие основано на интеллектуальном капитале, который формируют знания, квалификация и опыт специалистов. Повышение качества товаров и услуг инновационного предприятия требует планирования, разработки и практической реализации ИПР. В стратегии развития предприятия формируют портфель проектов и др.

Механизм комплексного инновационного развития предприятий определяет процесс разработки и практической реализации ИПР и программ на основе анализа и решений специалистов. Для развития предприятия надо применять модель организации ИД предприятия, модель проведения изменения на предприятии.

Вопросы для контроля знаний по главе 4

1. Инновационные программы в условиях региона: характеристика, формирование и управление инновационной программой; многопрограммное управление.

2. Формирование системы управления портфелем проектов: характеристика, формирование и управление портфелем проектов предприятия.

3. Характеристика управления инвестиционным портфелем предприятия с целью развития и экономического роста.

4. Назначение и характеристика системы инвариантных нововведений для разработки и практической реализации ИПР.

5. Характеристика инновационного предприятия в процессе развития на основе разработки и практической реализации ИПР с учетом технологического рынка.

6. Назначение механизма комплексного инновационного развития предприятий на основе ИПР и программ.

Глава 5. Управление развитием производства предприятия и оценка результатов в условиях региона

В условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» целесообразно применение методов и приемов менеджмента с учетом его назначения для управления инновациями. Менеджмент актуален при решении локальных задач процесса НИД «от идеи до потребителя», для продвижения и распространения ИПр в виде инвестиционных проектов на рынке с учетом опыта и условий отраслей и регионов.

Технологический менеджмент рассматривается для разработки и анализа новых решений в процессе разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Организация процесса развития предприятий осуществляется на основе управления производством с целью получения экономической эффективности и социального эффекта. Показатели развития технических объектов и систем (ТО, ТС) региона определяют результаты экономической эффективности предприятий и научных, научно-образовательных организаций.

5.1. Менеджмент в процессе инновационного развития предприятия

Менеджмент рассматривается и применяется специалистами традиционно в условиях явных знаний с целью принятия решений. Цель поставлена, и методы её достижения определяются из перечня предложенных в соответствии с нормативами и инструкциями.

Такие ситуации имеются в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя», например, на фазе роста жизненного цикла производства НТ и услуг ИПр.

Менеджмент в условиях НИД – процесс принятия обоснованных управленческих решений, обеспеченный необходимыми знаниями, процесс креативный и эвристический, осуществляется в условиях доли неопределенности перспектив ИПр в граничных условиях.

Процесс НИД «от идеи до потребителя» по теме инновационного исследования формируется на основе теории управления, что предусматривает создание концептуальных образов и на их основе вариантов ТТР новшества, ОЭР модели производства с последующим выбором одного для ИПр. Можно применять методы менеджмента, которые эффективны в условиях подготовки решений на основе явных знаний.

Менеджмент включает декомпозицию задач в рамках системы управления ИПр:

- разработка и принятие ТТР новшества и ОЭР модели производства, их синтез в рамках ИПр;

- практическая реализация принятых управленческих решений и др.

Принятие управленческих решений (УР) в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» допускает промежуточные УР в процессе перехода ТО, ТС из существующего в желаемое новое состояние (табл. 5.1).

Таблица 5.1 – Причины принятия УР и промежуточные в условиях процесса НИД

Причины принятия УР в условиях НИД	Промежуточные УР
- неудовлетворенность состоянием, определение желаемого состояния ТО, ТС и оценка показателей, их значений и т. п.; - сбор информации для формирования альтернатив ТО, ТС, их анализа и выбора действий для достижения цели	- по корректировке желаемого ТО, ТС по актуальной теме ИнИс; - по детализации процесса перехода ТО, ТС в желаемое состояние

Оценка ТО, ТС требует набора параметров, характеризующих текущее и желаемое состояния и возможность их измерения (снижение себестоимость товара, повышение качества товаров и услуг, и др.). Надо знать каждый показатель, его желаемое значение с учетом отклонений.

Таким образом, в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» менеджмент рассматривает процесс подготовки и принятие решений преимущественно на основе явных знаний в условиях определенности. Это актуализирует формирование СУИР НОО и предприятий в условиях региона.

5.1.1. Инновационный менеджмент в процессе НИД. Широкое распространение поиска вариантов решения из числа потенциально возможных в условиях диффузии ИПр имеет инновационный менеджмент. Инновационный менеджмент в процессе НИД «от идеи до потребителя» основан на управлении инновациями в вариантных условиях на основе явных знаний.

В стратегии развития предприятий актуальны методы и приемы организации производства, системы управления предприятием и инновациями (диффузия в виде инвестиционных проектов).

Инновационный менеджмент (ИМ) – это совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, организационными структурами и их персоналом, как системы управления (СУ) инновациями, которая включает: основные цели и задачи СУ инновациями (табл. 5.2); управляющую и управляемую подсистемы; стратегию достижения цели; тактику (методы достижения цели, обоснования решений).

Таблица 5.2 – Основные элементы и задачи системы управления инновациями

Элементы СУ инновациями	Задачи системы управления инновациями
- управляющая подсистема – субъект управления – специалисты осуществляют цель СУ; - управляемая подсистема – объект управления – инновации, экономические отношения участников ИПр и рынка	- поиск идеи инновации – маркетинговые исследования, изучение нововведений, базы производства и др.; - организация ИД предприятия, разработка новшеств, создание нововведений (инновации); - процесс продвижения и реализации инновации на рынке – система сбыта (реклама, сервис и др.)

Нововведения (инновации) воздействуют на следующее:

- на финансово-хозяйственную деятельность предприятий и организаций;
- на отношения между производителями, продавцами и покупателями;
- на процесс создания новшеств и нововведений (инноваций).

Инновация – объект воздействия на процессы создания и продвижения инноваций, на экономические отношения между *производителями, продавцами и покупателями инноваций*. Воздействие на инновации осуществляется с помощью приемов управления, что образует систему управления предприятием и инновациями – *инновационный менеджмент* – это система управления (СУ) инновациями и отношениями, возникающими *в процессе продвижения инноваций* на рынок (диффузия).

Задачи субъекта управления и функции объекта управления (табл. 5.3–5.5) формируют структуру системы управления предприятием на основе инновационного менеджмента, включая систему сбыта товаров и услуг на сегменте рынка.

Таблица 5.3 – Задачи субъекта при управлении инновациями

Задачи	Характеристика задач субъекта управления
1. Прогноз	Разработка перспектив изменения состояния объекта управления на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»
2. Планирование	Комплекс мероприятий по разработке плановых заданий ИД предприятия и по воплощению их на практике для производства НТ и услуг
3. Организация	Объединение деятельности специалистов, реализующих инвестиционную программу на базе правил и процедур процесса НИД «от идеи до потребителя»
4. Регулирование	Процесс разработки, апробации и реализации решений. Воздействие на объект управления для достижения состояния устойчивости ТТР, ОЭР ИПр
5. Координация	Согласованность работ всех элементов системы управления развитием ТО, ТС, аппарата управления и отдельных специалистов
6. Стимулирование	Мотивация (материальная, моральная) персонала к творчеству, созданию и реализации инноваций, интерес к результатам
7. Контроль	План создания новшества и на его основе нововведения (инновации), проверка организации ИД предприятия и др.

Таблица 5.4 – Функции объекта управления в условиях процесса НИД

Функции	Характеристика функций
1. Рисковое вложение капитала	Проявляется в организации венчурного финансирования, вложение в производство НТ и услуг ИПр, имеет риски
2. Организация процесса НИД	Система управления по созданию и распространению НТ и услуг ИПр, новых методов управления
3. Продвижение инноваций на рынок	Менеджмент как меры, сочетание элементов в системе управления, обеспечивающей экономическую эффективность процесса НИД

Таблица 5.5 – Этапы организации инновационного менеджмента

Этапы	Характеристика этапов инновационного менеджмента
1. Обосновать цель управления предприятием	Обосновать цель управления на базе нового продукта, технологии, услуги: прибыль, расширение рынка, выход на новый рынок и т. п.
2. Выбор стратегии предприятия	Обоснование выбора стратегии предприятия, определяющей эффективность инноваций и методы управления
3. Разработка программы управления	Согласованный по срокам, результатам, финансовому обеспечению комплекс задач для достижения цели предприятия
4. Организация работ по программе управления	Определение отдельных мероприятий, объемов и источников финансирования, исполнителей, сроков и т. п.
5. Анализ эффективности управления	Оценка и анализ эффективности приемов управления для достижения цели с учетом сроков и затрат
6. Корректировка приемов менеджмента	Надо предусмотреть: что, когда, кто и какими ресурсами должен сделать для управления инноваций

Управление инновациями применяется в научно-технической, производственно-технологической и административной деятельности. Выполняет инновационный менеджмент задачи, которые характерны для явных знаний и определяют формирование структуры системы управления диффузией инноваций.

Таким образом, инновационный менеджмент надо применять для решения задач взаимодействия производства с потребительским спросом на рынке в вариантных условиях регионов. Важно желание руководства выполнять организацию стратегии ИД предприятия, тактики его развития на основе ИПр и программ.

5.1.2. Технологический менеджмент в процессе НИД. Рассматривается технологический менеджмент как интегрированная система управления процессом разработки и коммерциализации новшества с использованием методов *организации планирования* для достижения цели процесса НИД «от идеи до потребителя».

Основан технологический менеджмент на решении задач применения новых технологий в производстве и социальной сфере для получения экономической эффективности и социального эффекта.

Технологический менеджмент – это система, связывающая технические, экономические, психологические, юридические и управленческие методы для достижения стратегических и тактических целей планирования разработки и коммерциализации новшества на основе ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Термин «технология» отражает как технологию производства товаров, так и процесс обоснования и принятия решений в рамках управления инновациями. Управление инновациями характерно классическим подходом к управлению на 3-й стадии ИД процесса НИД «от идеи до потребителя».

Задача управления инновация – обеспечить себестоимость НТ с учетом потребительского спроса на рынке.

Технология (искусство, мастерство, умение; мысль; методика, способ):

- совокупность методов, процессов и материалов, используемых в какой-либо отрасли деятельности, а также научное описание способов производства;

- комплекс организационных мер, направленных на изготовление, обслуживание, ремонт и (или) эксплуатацию изделия с номинальным качеством и затратами, обусловленных текущим уровнем науки, техники и общества в целом.

В рамках технологического менеджмента:

- *изделие* – конечный продукт труда специалистов в виде товара: материальный, интеллектуальный и т. п.;

- *номинальное качество* – качество, прогнозируемое или заданное, например, техническим заданием, и согласованное техническим предложением;

- *оптимальные затраты* – минимальные без ухудшения условий труда, санитарных, экологических норм, норм технической, пожарной безопасности, сверхнормативный износ орудий труда, финансовых, политических рисков и др.

Продукт в условиях НИД – это новый продукт материальный и (или) нематериальный, имеющий потенциал потребительского спроса.

Товар в условиях НИД – новая технология, НТ, услуга в материальном и (или) нематериальном виде с учетом интеллектуальной собственности, товарный пакет ИПр, имеющий потребительский спрос и потенциал для развития.

Обобщает технологический менеджмент опыт развития предприятий и управление инновациями. Рассматривается сфера высокотехнологичного производства на основе возможностей коммерциализации новых технологий.

В качестве инструментариев технологического менеджмента применяют методы, модели, характерные для процесса НИД «от идеи до потребителя»: когнитивные модели, методы научно-технического творчества (НТТ), системный анализ, swot-анализ и др.

Принципиальная схема технологического менеджмента (ТМ) показывает основные элементы процесса НИД «от идеи до потребителя» (рис. 5.1). В рамках ТМ доминирует управление инновациями, как апробированными новшествами, моделями производства, управленческими решениями.



Рисунок 5.1 – Принципиальная схема процесса НИД на основе технологического менеджмента

Предусматривает технологический менеджмент разработку новшества, но предпочитает изучать его состояние в виде опытного образца или опытной партии производства и реализации НТ и услуги. Поэтому актуальна система инвариантных нововведений, оценка эффективности ИПр и программ с учетом рисков с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Новшество трансформируется в нововведение (инновацию) на основе разработки и практической реализации ИПр, что включает: НИОКР, организацию производства, интеллектуальную собственность и др.

Прогнозирование образа нововведения (инновации) основано на теории подобия и теории вероятности. Для обоснования решения необходима оценка вероятности желаемой результативности принимаемого образа инновации.

Формирование новых технических решений основано на их подобии с аналогами, что позволяет моделировать и выделять параметры, подлежащие изучению.

Выделяют методы прогнозирования, основанные на экстраполяции во времени параметров аналогов ТО, ТС отраслей общества. Выявляемая на основе детерминированного или вероятностно-статистического математического аппарата тенденция изменения параметров ТО, ТС распространяется на разрабатываемый.

Возможности прогноза имеют ограничения и вероятность из-за обоснования тенденций развития ТО, ТС отраслей общества, применяемых методов моделирования, квалификации специалистов и др.

Принятие решений происходит в новых условиях, что ограничивает применение аналитических методов их оценки. Применяют эвристические методы прогнозирования, основанные на прогнозной оценке множеством процедур.

Характеристика применения менеджмента в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» определяет варианты для управления инновациями и включает назначение для анализа опыта и продвижения ИПр на рынок.

Таким образом, технологический менеджмент основан на организации развития предприятий. Обеспечивают ИПр развитие в сфере высоких технологий. Менеджмент актуален для предприятия при условии обоснованной цели и наличии ресурсов для разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

5.2. Продвижение инновационного проекта на основе маркетинга

Продвижение ИПр направлено на организацию его практической реализации с учетом спроса на НТ и услуги, обеспечения инвестициями и др. Маркетинг рассматривается как организация процесса управления продвижением и сбытом НТ и услуг ИПр на рынок.

Стратегический маркетинг определяет сегменты рынка, позиционирование товара, включает исследование и прогноз спроса на НТ и услуги, при изучении восприятия потребителем новшества, решает, какой товар, какого качества, каким потребителям надо предлагать. Он ориентирован на работу маркетологов с потребителем (анкетный опрос, репрезентативные выборки и т. д.).

Основные задачи стратегии маркетинга для исследования рынка:

- общеэкономический анализ, изучение внешней среды предприятия;
- анализ макроэкономических факторов спроса на новшества (спрос, цены и др.);
- изучение законодательства, стандартов, налогов и т. д.
- анализ производства аналогов, возможность импорта и экспорта;
- продвижение модели производства ИПр для представления специалистам, поиска партнеров и инвесторов, на конкурсы программ поддержки и др.

Информация для исследований: данные статистики, банков, каталогов, справочников, журналов, газет, торговых ассоциаций и т. д. Систематизация процедуры стратегических маркетинговых исследований выполняется по разделам (табл. 5.6).

Таблица 5.6 – Разделы стратегических маркетинговых исследований

Разделы	Характеристика разделов
1. Анализ потребностей	Анализа спроса определяет покупателей новой продукции. Используют сегменты, требующие разные продукты. Выбранный сегмент является основой маркетинга (например, здоровье – это потребность)
2. Привлекательность	Используют инструменты маркетинга, размер рынка, тенденции его изменения. Методы анализа основаны на изучении спроса
3. Конкурентность	Оценка конкурентоспособности предприятия. Анализ связан с позиционированием каждого товара для целевой группы потребителей
4. Позиционирование НТ и услуг	Определение места на рынке для укрепления позиций НТ и услуг. Используют аналитические подходы, основанные на изучении предложения
5. Выбор «портфеля продукции»	«Портфельный» анализ – выявление и оценка проектов для вложения ресурсов в прибыльные. Отбирают конкурентоспособный вид деятельности
6. Выбор стратегии	Стратегия развития – маркетинговая деятельность для достижения цели, используют разные стратегии

Оперативный инновационный маркетинг. Роль маркетинга состоит в повышении объема продаж товара и появления новых модификаций, расширение рынка, поддержание репутации на основе инновационной стратегии развития предприятия по актуальной теме инновационного исследования.

Маркетинг нацелен на максимизацию объема продаж, поддержание репутации, расширение рынка. Маркетинг связан с «компонентами маркетинга» («маркетинг микс» или че-

тыре «Р»: продукт, продвижение, продажа, плата), которые дают оперативные решения в процессе управления.

Компоненты маркетинга дают оперативные решения для управления развитием предприятия и включают:

- план стратегии маркетинга предприятия и для персонала;
- подготовку сметы для маркетинга в рамках бюджета предприятия;
- контроль маркетинговой деятельности: планов, эффективности и др.

Процесс восприятия нового товара и услуг состоит из этапов, таких как:

- первичная осведомленность – потребитель узнает об инновации, но не имеет достаточной информации;
- узнавание товара – потребитель имеет информацию, проявляет интерес к новинке, возможен поиск дополнительной информации;
- оценка возможностей применения новшества – апробация НТ и услуг потребителем для оценки возможности приобретения;
- идентификация НТ – потребитель с потребительскими предпочтениями на НТ и услуги ИПр;

На этапе продвижения новшества решают следующие основные задачи:

- сформировать у клиентов представление о НТ и услугах ИПр;
- донести до клиентов достоверную информацию о НТ и услугах ИПр.

Потребителю важно иметь положительную репутацию о предприятии и качестве НТ и услуг ИПр. Каналы связи с потенциальными потребителями. Каждый канал имеет инструментарию для продвижения на рынок в зависимости от вида НТ и услуг (табл. 5.7).

Таблица 5.7 – Инструментарии продвижения на рынок нового товара и услуг

Инструментарии	Характеристика инструментариев
1. Реклама	Средства массовой информации (СМИ), почта, каталоги, видеофильмы, справочники, интернет и др.
2. Стимулы сбыта	Ярмарки, выставки, экспозиции, мероприятия, скидки, соревнования, игры, премии, подарки, низкий процент кредита
3. Связи с общественностью	Пресса, доклады, семинары, отчеты, благотворение, стипендии, публикации, связи, лоббирование
4. Персональная продажа	Презентации докладов по теме ИПр, встречи, поощрение, опытные образцы новых новых продуктов и т. п.

Оперативный маркетинг – заключительный этап системы маркетинга, где разрабатывают формы реализации концепций стратегического маркетинга, он связан со стадиями ИД процесса НИД «от идеи до потребителя».

На 1-й стадии ИД – формируют новые каналы продаж и адаптируют старые, позиционируют новшество на рынке.

На 2 стадии ИД – маркетинг приобретает стимулирующее значение – изменяют характер рекламы, акцентируя достоинства НТ.

На 3 стадии ИД – из-за конкуренции цена падает, и готовят к выходу на рынок новую модификацию товара.

В процессе НИД «от идеи до потребителя» маркетинг имеет значение и решает основные задачи:

1. На этапе процесса разработки ИПр;

- формирование потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр;
- выполняет исследования и прогноз спроса рынка на НТ и услуги ИПр;
- выявляет предпочтения потребителей для разработки ассортимента НТ;
- апробирует спрос на основе системы послепродажного обслуживания и др.

2. На этапе практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр маркетинг: реклама, выставки, сети продаж, сервисное и гарантийное обслуживание.

Оценка издержек и доходов модели производства НТ и услуг ИПр включает следующее:

- анализ затрат модели производства и продаж, ценовой эластичности по доходам;
- изучение ценовой политики конкурентов и др.

Оценка доходов от маркетинга проводится с учетом модели производства, оценки прогноза и фактических продаж, характеристики НТ и услуг и др. Особая задача маркетинга в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» – сбор информации, систематизация и анализ для прогноза в отрасли.

Средства программного обеспечения обеспечивает возможности автоматизации системы управления предприятием и элементов: управление качеством, сбытом товаров, сервисом и др.

Таким образом, возможности компьютерных информационных систем обеспечивают поддержку процесса разработки и продвижения ИПр с учетом маркетинга для практической реализации в виде модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Маркетинг призван формировать потребительские предпочтения на рынке.

5.3. Организация развития предприятий в условиях региона

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» выполняется в системе системы «наука и образование – производство – рынок». Научно-инновационное управление (НИУ) НОО (рис. 5.2) формируется на основе интеллектуального капитала в структуре университета региона с учетом трансформации в стратегии экономики, основанной на знаниях.

Научно-инновационное управление университета		
Инновационно-технологический совет	Аналитический отдел	Отдел интеллектуальной и промышленной собственности
Кафедра инновационного проектирования, технологий, межвузовская	МИП факультетов, творческие коллективы, мастерские НИД в ВУЗе	Отдел качества, метрологии и стандартизации
Технопарк Ассоциация Технополис	Выставка разработок, новых товаров, технологий	Научно-исследовательские лаборатории
Индустриальный Технопарк	Отдел коммерциализации новшеств, трансфера технологий, маркетинга в условиях НИД	Научные центры, НИИ и т. п.
Технологический Технопарк		Межвузовский ИТЦ региона в структуре ИТЦ регионов РФ
Представительство Технопарка	Инновационные предприятия, МИП, МСП и т. п. сферы производства в регионе	
Инновационно-технологический банк УНИК региона		

Рисунок 5.2 – Модель структуры научно-инновационного управления университета в условиях региона

Интеллектуальный капитал – знания, навыки и опыт специалистов (человеческие авуары – достояние, имущество, актив), нематериальные активы, включая патенты, базы данных, программное обеспечение, товарные знаки и др., которые используют для развития предприятий.

Система управления предприятием в стратегии развития включает:

- структура предприятия имеет отдел ИД и интеграцию с НОО;
- внешняя среда (НОО, сектор МИП, инфраструктура ИД и др.);
- рынки: финансовый, инвестиционный рынок; рынок поставщиков; потребительский рынок; технологический рынок.

Разработка системы управления предприятия выполняется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в условиях отраслевых сфер энергомашиностроения, питания, строительства региона. Для развития ТО, ТС выполняется разработка ИПр, которые имеют пер-

спективы практической реализации с учетом формирования и развития потребительского спроса на рынке.

Затраты на технологические инновации включают: приобретение основных фондов (оборудование и др.); расходы на проектирование, подготовку производства и др.

Принципиальная схема организации управления инновационным развитием предприятий в условиях региона показана на рисунке 5.3. Реализация процесса НИД «от идеи до потребителя» включает оценку ИП НОО, ИП предприятий, МИП, что определяет обоснование решений и др.



Рисунок 5.3 – Принципиальная схема организации управления инновационным развитием предприятий в условиях региона

В процессе обоснования выбора участников процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки ИПр надо выполнить оценку интеллектуального капитала НОО и предприятий методом экспертных оценок. Период 3-х стадий ИД характерен взаимодействием с рынком ИС, технологий, венчурных технологий, фондов. На 3-м этапе закономерности ИЦ характерно взаимодействие предприятий с рынком товаров и технологий.

Оценка интеллектуального капитала (ИК) необходима для обоснования перспектив развития предприятий на базе ресурсов и корпоративного капитала.

Таким образом, оценка интеллектуального капитала определяет новшества, повышение качества, так как философия управления соотносится с потребностями развития спроса. При оценке интеллектуального капитала надо определить уровень образованности сотрудников предприятий региона и др.

Концептуализация процесса НИД для оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий с целью обоснования выбора участников разработки и практической реализации ИПр, программ. Концептуализация процесса НИД «от идеи до потребителя» (рис. 5.4) включает постановку цели, планирование и принятие решений.

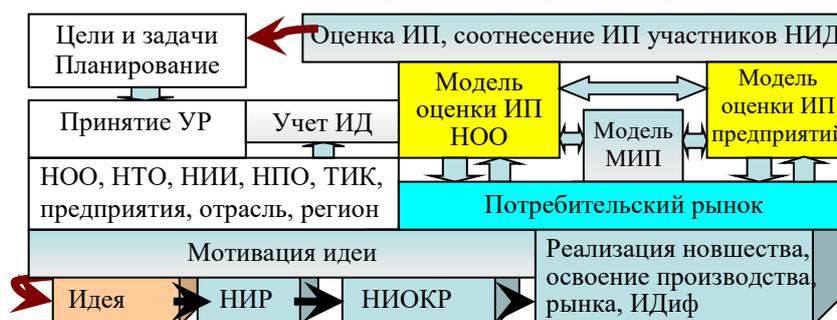


Рисунок 5.4 – Принципиальная схема концептуализации процесса НИД «от идеи до потребителя»

Основные объекты: НОО, предприятия, отрасль и регион. Предусмотрен учёт результатов, потребительского спроса рынка и мотивации для поиска идей разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Цели оценки ИПр: оценка возможностей и актуальности ИПр, выбор участников ИПр; выявление тенденций, слабых и сильных сторон; выбор приоритетных ИПр с учетом привлечения инвестиций; оценка и учет интеллектуальной собственности. Вершины иерархической модели оценки ИП подразделений НОО обобщают показатели его деятельности. Выходные данные – показатели оценки ИП НОО.

Вершины граф-дерева модели оценки инновационного потенциала (ИП) НОО:

1. Оценка интеллектуального потенциала: квалификация кадров; научные школы; система мониторинга; интеграция с НИИ и т. п.

2. Оценка научно-технического потенциала: публикации и цитируемость; изобретения и патенты; оборудование и т. п.

3. Оценка задела научно-технических разработок: задел разработок и применение; использование новшеств и т. п.

4. Оценка деловых связей с производством: филиалы на предприятиях, совместные проекты, конференции, советы, выставки и т. п.

5. Оценка влияния внутренних и внешних факторов: репутация; опыт и работа в ИД; венчурные финансы; льготы, страхование и т. п.

6. Оценка экспертная инновационной культуры: мотивация, система поощрения, система управления, квалификация персонала и т. п.

Вершины граф-дерева модели оценки ИП предприятий:

1. Оценка финансового потенциала: состояние; оборотные средства; средства для процесса НИД «от идеи до потребителя» (НИОКР, подготовка НТ); возможности привлечь ресурсы и т. п.

2. Оценка интеллектуального потенциала: число персонала, стаж, возраст, с ученой степенью, квалификация, мотивация; участвующих в НИОКР, процесс НИД «от идеи до потребителя», контроль качества; взаимодействие с НОО и т. п.

3. Оценка организационно-управленческого потенциала: наличие отдела ИД; сертификат СМК; отделы: технологический, конструкторский, метрологический; управления качеством, патентный, маркетинга, автоматизации и др.

4. Оценка маркетингового потенциала: представительства; ассортимент товаров; спрос; конкуренты; выставки; поставщики и партнеры, проекты и др.

5. Оценка информационно-методического обеспечения: автоматизированные системы; источники и области информационного обеспечения (исследований, маркетинга; статистики; законодательство; инвестиции; партнеры и др.).

6. Оценка опыта практической реализации ИПр: опыт и результаты; новизна НТ, технологии, источники идей; нематериальные активы, дипломы выставок и т. п.

7. Оценка влияния внешнего инновационного климата: льготы, нормативные барьеры, доступ к инфраструктуре ИД; участие в ИПр и т. п.

8. Оценка потенциала материально-технической базы: стоимость и износ основных фондов; материальная база; роль диверсификации производства и др.

9. Оценка уровня инновационной культуры: готовность и мотивация персонала предприятия к процессу НИД «от идеи до потребителя»; понимание цели и задач ИПр; информированность об ожидаемых результатах на основе процесса НИД и др.

Алгоритм проведения оценки ИП НОО и ИП предприятий в граничных условиях региона включает: создание рабочей группы; формирование цели и задач; организацию системы контроля; анализ результатов. Анкеты дерева знаний для оценки ИП НОО и ИП предприятий позволяют провести исследования, анализ данных.

На основе анализа формируют отчет и рекомендации для кафедр:

- разрабатывают план НИОКР, сроки, ответственных;

- разрабатывают решения с комплексом мероприятий по их эффективному применению.

Руководство НОО организует и контролирует реализацию рекомендаций, анализ информации от кафедр, обобщает ее для организации процесса НИД «от идеи до потребителя». Оценка ИП предприятий выявляет потенциальных партнеров для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, процесс НИД «от идеи до потребителя» основан на оценке инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий с учетом специальных организационных форм, системы мониторинга, поиска инвестора для ИПр.

Назначение системы управления инновационным развитием региона. Разработка и практическая реализация ИПр на основе достижений науки и техники определяет актуальность СУИР на базе возможностей НОО и предприятий региона.

Цели СУИР формируются в условиях инновационной системы национальной, региональной на основе ИПр. Задачи СУИР формируются по отраслевым сферам для решения актуальных проблем.

Достижение целей СУИР определяет процесс НИД «от идеи до потребителя», партнерство участников ИПр, развитие технологического рынка и др. Работа в СУИР основана на организации логико-когнитивного подхода к управлению.

Анализ опыта развития предприятий показывает, что используют элементы известных моделей процесса НИД «от идеи до потребителя», их апробации и применения для определения перспектив развития ТО, ТС. Эти модели определяют подходы и технологии, формирующие СУИР региона.

Инструментарии СУИР можно совершенствовать на основе комплекса интеллектуальных ресурсов, оснащенных методами, моделями, технологиями с учетом инновационной культуры специалистов. Эффективность СУИР определяется результатом применения ИП НОО и ИП предприятий, управления ресурсами, что позволяет обосновать решения для разработки ИПр.

Главный ресурс СУИР – специалисты разных сфер знаний, комплекс элементов, оснащенных интеллектуальными и материальными ресурсами.

Таким образом, организация процесса НИД «от идеи до потребителя» может иметь варианты решения и задачей является обоснование и выбор лучших решений. Важно учитывать опыт формирования процесса НИД «от идеи до потребителя». Формирование СУИР НОО и предприятий в регионе направлено на обоснование перспектив НИД в виде разработки и практической реализации ИПр и программ.

5.4. Модель процесса инновационного развития предприятия

Организация процесса (бизнес-процесса) инновационного развития предприятия на основе подходов к управлению (теория управления, организации) рассматривается с позиций: обеспечения стабильности деятельности предприятий; разработки и реализации проектов развития. Бизнес-процесс предприятия рассматривается для разработки и практической реализации ИПр и др.

Бизнес-процесс предприятия в условиях ИД – система обоснованных и взаимосвязанных мероприятий и задач, которые направлены на создание модели производства НТ и услуг для обеспечения потребительского спроса рынка (табл. 5.8) на основе ИПр и апробированных решениях, товарах и услугах, что отражает управление инновациями.

На стадии разработки новшества определяются перспективы на рынке: качество, цена, конкурентные преимущества, потребительская ценность НТ и услуг ИПр и др. Концепция жизненного цикла инновации (конечного результата процесса НИД «от идеи до потребителя») включает анализ перспектив модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Модель бизнес-процесса инновационного развития предприятия включает систему элементов (процессов) на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» (рис. 5.5).

Таблица 5.8 – Характеристика бизнес-процесса развития предприятий

Основные элементы	Задачи плана	Положения для организации
<ul style="list-style-type: none"> - управляющий – управляют функционированием системы: корпоративное управление, менеджмент и др.; - технологический (операционный) – создание доходов: снабжение, производство, маркетинг, продажи и др.; - поддерживающий – обслуживают бизнес: бухгалтерский учет, подбор кадров, обеспечение ресурсами и др. 	<ul style="list-style-type: none"> - поиск, оценка и отбор перспективных идей; - разработка ИПр; - обеспечить ресурсами и системой управления; - опытное производство, апробация ИПр; - серийное производство и вывод на рынок НТ, услуг 	<ul style="list-style-type: none"> - подходы к управлению в процессе НИД и управление знаниями; - организационные формы ИД: венчурные фонды; инфраструктура ИД; инновационно-инвестиционный механизм и др.; - новые методы управления и их интеграция в СУИР НОО и предприятий в условиях региона; - рынок ИС, технологий; - особенности проявляются в процессе познания для управления знаниями

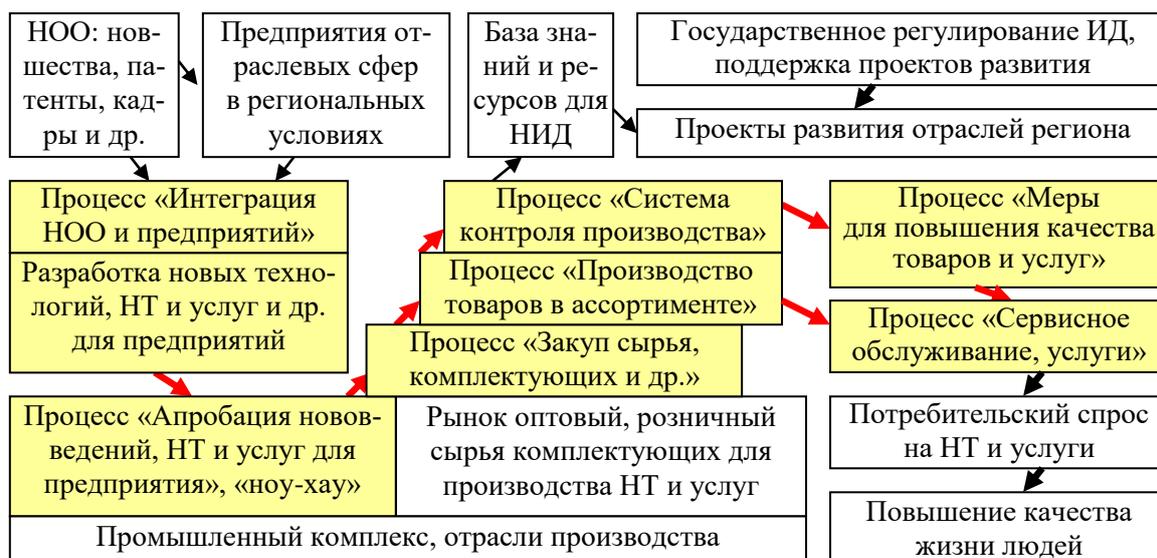


Рисунок 5.5 – Принципиальная схема бизнес-процесса инновационного развития предприятия

Особенности отраслевых сфер как факторы определяют модель развития на основе ИПр и экономического роста предприятий. В таблицах 5.9, 5.10 представлены основные элементы бизнес-процесса развития предприятия в стратегии ИД на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Таблица 5.9 – Основные элементы бизнес-процесса развития предприятия

Элементы	Характеристика элементов
1	2
1. НОО: новшества, патенты, кадры	Процесс НИД «от идеи до потребителя» для НОО: НИР, НИОКР, новшества, интеллектуальная собственность (ИС), подготовка специалистов и др.
2. Предприятия отраслевых сфер в регионе	Оценка ИП предприятий отраслевых сфер, выявления их возможностей для развития на основе разработки и практической реализации ИПр с учетом ИС в граничных условиях региона и отрасли
3. База данных, знаний и ресурсов для процесса НИД	Формирование базы данных материальных и интеллектуальных ресурсов и базы знаний для разработки и практической реализации ИПр по актуальным направлениям для региона и отрасли
4. Гос. регулирование ИД, поддержка ИПр развития	Приоритеты развития отраслей общества: научные направления, критические технологии и др. Система поддержки ИПр, подготовки кадров на основе государственного регулирования ИД с целью развития производства предприятий

Продолжение таблицы 5.9

1	2
5. Процессы в стратегии ИД предприятия (табл. 5.10)	Интеграция НОО и предприятий, апробация НТ, закуп сырья, комплектующих и др., производство НТ в ассортименте, система контроля производства, повышения качества, сервис, услуги
6. Проекты развития отраслей региона	Разработка ИПр и программы для развития ТО, ТС отраслей в условиях региона с целью повышения качества жизни населения региона
7. Рынок сырья комплектующих для производства НТ	Поставки сырья, комплектующих на базе оптового и розничного рынков для обеспечения поставок в сроки по плану производства НТ, услуг и для гарантийного, сервисного и др. обслуживания
8. Потребительский спрос на НТ и услуги	Оценка существующего и потенциального спроса рынка на НТ и услуги. Формирование потребительских предпочтений на рынке
9. Промышленный комплекс, отрасли производства	Промышленный комплекс предприятий отраслей производства, который существенно определяет актуальные направления развития и обеспечивает рынок товарами и услугами
10. Повышение качества жизни людей	Показатели качества жизни людей, полученные на основе ИПр и программ на базе предприятия, социальный эффект и др.

Таблица 5.10 – Основные процессы в стратегии развития предприятия

Процессы	Характеристика процессов
1. Интеграция НОО и предприятий	Разработка новых технологий, НТ и услуг и др., для предприятия в стратегии ИД на базе ИПр в условиях региона и отрасли по актуальной теме инновационного исследования
2. Апробация новшества, НТ и услуг	Апробация на основе новшества НТ и услуг ИПр для производства предприятия, плана инвестиционных этапов, оформление ИС, секретов производства («ноу-хау») и др.
3. Закуп сырья, комплектующих, др.	Организация закупа сырья, комплектующих и др. для обеспечения плана модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли
4. Производство товаров, ассортимент	Производство товаров в ассортименте для существующего потребительского спроса на рынке, в соответствии с нормативными показателями качества НТ и услуг ИПр
5. Система контроля производства	Система входного контроля качества сырья и комплектующих, технологии модели производства НТ и услуг ИПр, контроль качества товаров для реализации с учетом сервиса и др.
6. Повышение качества товаров	На основе анализа потребительского спроса на сегменте рынка, эксплуатации НТ и услуг разрабатывают мероприятия для повышения качества в заданные сроки
7. Сервисное обслуживание, услуги	Организация гарантийного, сервисного, послепродажного обслуживания НТ и услуг ИПр. Создание системы услуг для расширения потребительского спроса на рынке

Предприятия работают на основе классического подхода к управлению. Для их развития надо моделировать их деятельность на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Уровень подготовки специалистов предприятий определяет эффективность, эффект и перспективы на базе ИПр. Государственное регулирование ИД представлено в виде поддержки ИПр развития на основе конкурсов.

Проекты развития имеют экспертную оценку применения новшеств для создания наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли с целью получения экономической эффективности и социального эффекта.

Процесс «Интеграция НОО и предприятий» отражает их сотрудничество или партнерство в виде разработки и практической реализации ИПр. Результат интеграции НОО и предприятий направлен и обеспечивает устойчивое состояние деятельности предприятий, позволяет рассматривать развитие на основе ИПр. Это позволяет следующее:

- создать механизмы развития ТО, ТС для повышения качества товаров и услуг;

- рассматривать успешное участие в федеральных и региональных государственных программах поддержки предприятий, малых предприятий, МИП и др.

Бизнес-процесс развития предприятия учитывает интеграцию с авторами ИПр и др.

Спрос и качество НТ и услуг обеспечивают условия для формирования инновационной культуры. Для разработки системы управления (СУ) предприятия нужна декомпозиция каждого элемента (процесса), которые образуют бизнес-процесс предприятия. Это позволяет на базе блок-схем элементов бизнес-процесса и их обобщения, создать автоматизированную СУ предприятием.

Формализация элементов бизнес-процесса развития предприятия:

- разработка стратегии ИД предприятия в граничных условиях региона и отрасли;
- разработка модели бизнес-процесса развития предприятия в стратегии ИД;
- разработка элементов (процессов) и их систематизация в виде граф-дерева (дерево знаний) на основе обобщения в рамках ИД предприятия;
- формализация каждого элемента бизнес-процесса развития предприятия в виде блок-схемы с целью разработки программы для ЭВМ;
- на основе граф-дерева обобщение блок-схем элементов бизнес-процесса с целью автоматизации системы управления предприятия;
- разработка программного продукта на ЭВМ (компьютерной модели) для автоматизированной системы управления предприятия;
- адаптация автоматизированной системы управления предприятия для применения в процессе разработки и практической реализации ИПр.

Готовые компьютерные программы и модели для системы управления предприятием надо применять с учетом адаптации и подготовки соответствующих специалистов для их эксплуатации.

Модель инновационного развития предприятия формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». На её основе и формализации элементов создается автоматизированная система управления с учетом разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Таким образом, на основе модели бизнес-процесса развития предприятия и формализации её элементов создается автоматизированная система управления с учетом разработки и практической реализации ИПр на его базе по актуальной теме инновационного исследования.

5.5. Управление производством на основе развития предприятия

5.5.1. Управление проектами и заданиями, данными и моделями. Технология управления проектами рассматривается как базовая (инвариантная). Термин «Project Management» обозначает класс задач управления, связанных с планированием, организацией и управлением для достижения целей на основе использования ресурсов при ограничениях.

Типовые задачи управления проектами:

- разработка планов проекта, в том числе структурной декомпозиции проекта;
- расчет и оптимизация календарных планов с учетом ресурсов;
- разработка графиков потребности проекта в ресурсах;
- отслеживание выполнения работ и сравнение состояния с планом;
- формирование решений для воздействия на процесс или корректировки планов;
- формирование разных отчетных документов.

Проектная модель производства определяется на базе технологии, а исполнители получают задания согласно элементам бизнес-процесса. Автоматизация управления потоком таких заданий есть функция технологии управления – технологии "workflow" (поток работ).

Управления данными и информационные модели данных. Информация в системе поддержки жизненного цикла (ЖЦ) изделия делится на 3 класса (табл. 5.11). Многие из данных для представления требуют сложные информационные модели, учитывающие семанти-

ку данных и правила работы с ними. Данные об изделии – основной объем информации в интегрированной информационной системе (ИИС).

Таблица 5.11 – Три класса информации жизненного цикла изделия и стандарты

3 класса информации ЖЦ изделия	Стандарты представления данных об изделии
<ul style="list-style-type: none"> - данные об изделии; - данные о выполняемых процессах; - данные о ресурсах, требуемых для выполнения процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - ИСО 10303, ИСО 15384, регламентируют технологию представления данных об изделии на стадии проектирования и подготовки производства; - стандарты ИЛП [DEF STAN 0060] – представление данных об изделии в контексте обеспечения эффективной эксплуатации; - ИСО 9000 рассматривают данные о качестве изделий; и др.

Каждый класс данных может иметь набор «методов» работы, который образует «технологический» слой программного обеспечения – систему (или комплекс систем) управления данными, учитывающую их семантику, особенности организации и обеспечение интерфейс обмена с прикладными системами.

Изделие – комбинация материалов, предметов, программных и иных компонентов, готовых к использованию по назначению. Информация об изделии:

- данные о составе и структуре изделия, материалах и комплектующих и др.;
- данные конфигураций изделия в зависимости от требований и др.;
- данные о технических, физических и других характеристиках изделия;
- классификационные и идентификационные данные об изделии;
- геометрические данные: модели изделия, сборочных единиц и др.;
- текстовая документация: документы об изделии, модели, чертежи, их статус;
- требования финишной обработки, качества поверхностей готового изделия;
- данные о качестве изделия; данные об эксплуатации изделия; и др.

Технология управления данными – комплекс методов, объектов, информационных моделей, правил использования, интерфейсов доступа к необходимым данным, которые достаточны для решения задач в жизненном цикле (ЖЦ) изделия.

Модели данных (их части) представляют с применением разных технологий (ИСО 10303-11 Express, ИСО 8879 SGML и др.). Приведение используемых в ЖЦ изделия данных к информационной модели упрощает построение интегрированных информационных систем (ИИС). Систематизация принципов и технологий построения ИИС поддержки ЖЦ продукции для формирования методической и системотехнической базы для решения этого класса задач.

Таким образом, управления проектами и заданиями, данными, информационными моделями направлено на обеспечение стабильности модели производства изделий предприятия с целью получения экономической эффективности.

5.5.2. Управление ресурсами, предприятием и качеством товаров. Система материальных ресурсов обеспечивает модель производства предприятия и качество товаров и услуг.

Ресурс – совокупность материальных, финансовых, интеллектуальных и иных ценностей, используемых и расходуемых в деятельности, связанной с проектированием, производством, эксплуатацией изделия. Ресурсы в проекте имеют разные характеристики (табл. 5.12) и взаимозаменяемость, когда ресурсы могут заменять друг друга. Ресурсы простые и составные могут образовывать иерархические структуры. Структуры данных ресурсов в ИСО 15551.

Управление предприятия включает комплекс задач с применением автоматизированных систем, рассматривают с учетом принципов и стандартов ИСО, а MRP/ ERP – базовая технология управления (табл. 5.13). Для функций MRP/ERP-системы используют информацию из ИИС и помещают в нее результаты для применения на фазах ЖЦ производства.

Процесс (бизнес-процесс) – совокупность последовательно и (или) параллельно выполняемых операций, преобразующая материальный или/и информационный потоки в пото-

ки с другими свойствами. Цель – использует ресурсы, с учетом ограничений со стороны других процессов и внешней среды.

Таблица 5.12 – Классификационные характеристики ресурсов для модели производства

По типу физической природы	По характеру расхода и возобновления	По профилю доступности	По способу измерения величины
- материальный, - финансовый, - информационный, - трудовой, временной, - энергетический и др.	- не расходуемый; - расходуемый, но возобновляемый; - расходуемый безвозвратно	- доступный постоянно; - доступный в соответствии с расписанием	- измеряемый в количественных единицах; - в логических единицах (есть/нет)

Таблица 5.13 – Функции MRP/ERP-системы

Функции	Задачи
1. Управление финансовыми ресурсами (Financial Management)	Расчет потребностей в материалах (Materials Requirement Planning)
2. Управление персоналом (Human Resources)	Прогнозирование объема реализации и продаж (Forecasting)
3. Ведения портфеля заказов (Customer Orders)	Оперативно-производственное планирование (Finite Scheduling)
4. Управление запасами (Inventory Management)	Оперативное управление производством (Production Activity Control)
5. Управление складами (Warehouse Management)	Управление техническим обслуживанием оборудования (Equipment Maintenance)
6. Управление закупками (Purchasing)	Расчет себестоимости продукции и затрат (Cost Accounting)
7. Управление продажами (Sales)	Управление транспортировкой готовой продукции (Transportation)
8. Объемное планирование (Master Production Scheduling)	Управление сервисным обслуживанием (Service)

Описание процесса – совокупность его операций, необходимых условий и ресурсов, входных и выходных потоков. Совокупность стандартизованных информационных моделей изделия, процессов и ресурсов образует модель, обеспечивающую информационную поддержку для решения задач в период жизненного цикла.

Информационная модель технологической подготовки производства – описание процесса, используя данные об изделии и технологических ресурсах. *Модель производства* – описание процесса, связанного с данными об изделии и ресурсах (материальных и др.).

Интегрированная система логистической поддержки в структуре предприятия (ИЛП) – комплекс технологий управления для сокращения затрат ИЛП по стандарту. Один из потребительских параметров наукоемкого изделия – затраты на поддержку его ЖЦ (табл. 5.14). Для ИЛП актуален функционально-стоимостной анализ с целью оценки себестоимости изделий, товаров и услуг и выявления возможностей производства для снижения.

Таблица 5.14 – Затраты на поддержку ЖЦ предприятия, технологии снижения затрат

Затраты на поддержку ЖЦ	Технологии управления для сокращения затрат
- на разработку и производство изделия; - на ввод изделия в эксплуатацию; - на поддержание работоспособности	- анализ логистической поддержки; - план процесса технического обслуживания, ремонта; - интегрированные процедуры материально-технического обеспечения; - меры по обеспечению персонала электронной эксплуатационной и ремонтной документацией

Управление качеством товаров и услуг предприятия надо рассматривать в закономерности процесса развития (инновационный цикл) с позиций:

- управление качеством новшества в процессе разработки на его базе ИПр;

- управление качеством товаров в процессе производства с учетом модернизации.

Актуальна интегрированная система управления качеством товаров и услуг на основе ИД предприятия с учетом потребительского спроса на НТ и услуги ИПр, созданные на базе применения достижений науки и техники.

Таким образом, управление ресурсами, предприятием и качеством направлено на обеспечение планов модели производства в граничных условиях региона и отрасли и качества товаров и услуг с учетом послепарадажного обслуживания и др.

5.5.3. Управление на основе системы менеджмента качества. Для предприятий СМК позволяет рассматривать качество товаров производства с учетом продления их жизненного цикла. В серии ИСО 9000 СМК относят к базовым технологиям управления, это управление процессами, направленное на обеспечение качества их результатов.

Управление качеством – это управление предприятием через управление знаниями. Применение информационных систем обеспечивает информационную поддержку и интеграцию процессов, позволяет использовать базу данных и базу знаний для управления качеством.

Укрупненная структура СМК (рис. 5.6) отражает связи с объектом управления (процессами предприятия, ЖЦ товара) с внешней средой в виде «обобщенного» потребителя, его требований и удовлетворенности.

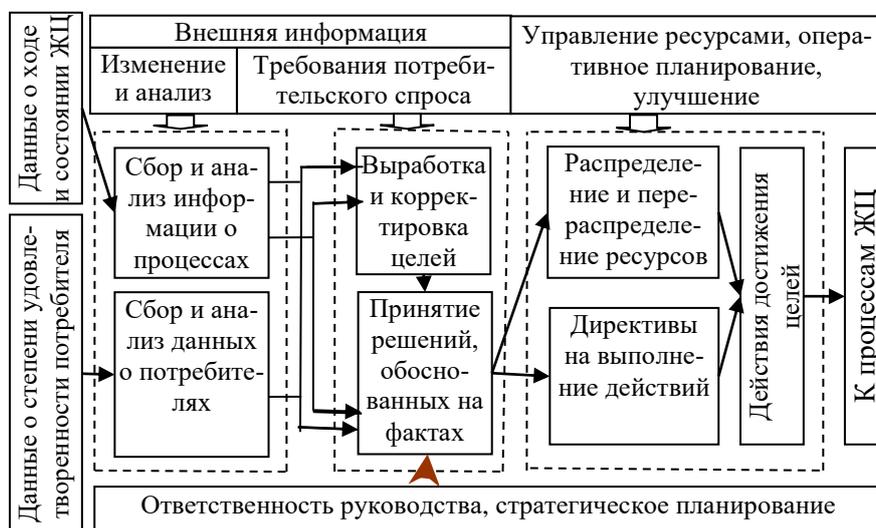


Рисунок 5.6 – Укрупненная структура СМК предприятия

В структуре блоки выработки и корректировки целей, принятия решений вместе эквивалентны – ответственность руководства и планирования (стратегического, ИСО 9000:2000). Блоки сбора и анализа данных отражают процессы «Измерение и анализ». Группа блоков, связанных с реализацией решений отражает то, что в стандарте имеется «управление ресурсами», планирование и «улучшение».

Разделы ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и классы данных в рамках СМК, данные об изделии, процессах и ресурсах:

- Менеджмент ресурсов: обеспечение ресурсами; человеческие ресурсы; инфраструктура; производственная среда.

- Процессы жизненного цикла (ЖЦ) продукции: планирование ЖЦ; связь с потребителями; требования к продукции и анализ; проектирование и разработка; планирование; входные и выходные данные; анализ проекта; процесс закупок; производство и обслуживание; управление мониторингом и измерениями, анализ, улучшение.

- Мониторинг и измерения: удовлетворенность потребителей; аудиты; мониторинг процессов, продукции; корректирующие и предупреждающие действия.

Постановка СМК предприятия – задача, интегрирующая общее управление организацией на основе качества как цели стратегии. Качество – понятие субъективное, имеет много

определений (табл. 5.15). Требования к качеству – фактор оценки любого продукта, услуги. Качество продукта – совокупность свойств товара или услуги удовлетворить потребителя.

Таблица 5.15 – Варианты определения термина «качество»

Сфера	Определение термина «качество»
1. Философия	Качество – характеристика непосредственного бытия (онтология и др.)
2. В теории управления	Качество – соответствие требованиям, назначению, удовлетворение или превышение требований спроса по приемлемой цене
3. В менеджменте	Качество – «удовлетворение потребностей покупателя» и не ограничивается характеристиками продукта, услуги. Качество включает запросы потребителя текущие и перспективные
4. В быту	Качество – обозначение соответствия товара, услуг определенным требованиям
5. По стандартам ISO	Совокупность характеристик объекта, относящихся к способности удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности

Концептуальное определение качества – категория, определяющая образ жизни, социально-экономическую основу для успешного развития человека и общества. Стандарты серии ISO дают широкое понятие – объект качества, например, деятельность или процесс:

- продукция (результат процессов), которая может быть материальной (материальный продукт), или нематериальной (информация), или их комбинацией;
- организация, система, лицо, принимающее решения;
- любая комбинация.

Успех в конкуренции зависит от того, как точно и быстро можно привести объекты качества в соответствие с требованиями (табл. 5.16).

Таблица 5.16 – Требования к объектам качества

Требования	Характеристика требований к объектам качества
1. Обеспечение качества целей	План ресурсов, стоимость товара с учетом спроса. Качество планирования и разработки продукта – потребительская ценность
2. Обеспечение качества разработки	Меньше корректировок продукта и в результате сравнения ценностей продукта и ожиданий потребителя. Надо разработать проект продукта с ценностью и документацией для производства
3. Обеспечение качества исполнения	Делать товар с минимумом затрат. Качество производства определяется качеством этапа разработки продукта. Улучшение качества и эффективности. Статистический контроль производства
4. Обеспечение качества эксплуатации	Анализ процесса от заказа на НТ до выполнения. Время анализа спроса минимальное, при максимальной ценности товара. Послепродажное обслуживание, достоверность о мнении спроса на рынке
5. Обеспечение качества утилизации	Решение задач экономики и экологии производства. Требования качества продукта по экологии включают также качество утилизации отходов

Задача повышения качества товаров и услуг предусматривает подготовку новых требований, стандартов, потребительских предпочтений и др. Структура СМК предприятия направлена на обеспечение качества производства товаров и услуг. Принципы управления качеством по ISO 9000 в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Принципы управления качеством

Принципы	Характеристика принципов управления качеством
1	2
1. Направление на потребителя	Предприятия зависят от потребителей, надо знать их потребности, выполнять требования и стремиться превзойти их ожидания
2. Лидерство	Руководители обеспечивают единство цели, направления деятельности, поддержку среды специалистов для решения задач
3. Вовлечение сотрудников	Сотрудники всех уровней – основа организации, и их вовлечение позволяет ей выгодно использовать способности сотрудников

Продолжение таблицы 5.17

1	2
4. Процессный подход	Желаемый результат достигается, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом
5. Системный подход к управлению	Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют эффективности организации при достижении целей
6. Постоянное улучшение	Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель
7. Принятие решений на базе фактов	Эффективные решения основываются на анализе реальных данных и информации
8. Взаимовыгода	С поставщиками сырья и комплектующих по кооперации, потребителями товаров и услуг и др.

Управление качеством и сертификация систем качества. Управление качеством – одна из функций управления предприятием. Сертификация СМК предприятия – стандарты ISO 9000 (ГОСТ Р ИСО 9000) дают методику построения системы, которая может быть сертифицирована согласно задач предприятия. Стандарты ISO задают методологию СМК предприятия, содержат требования и др.

Качество – способность товаров удовлетворять спрос. Разработка, внедрение и поддержание СМК на предприятиях выполняется по ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» (ISO 9000 : 2000) и др.

Процессный подход к управлению позволяет рассматривать деятельность на основе ресурсов и управления для преобразования входов в выходы. Применение системы процессов с учетом менеджмента позволяет разработать бизнес-процесс.

Качество зависит от СМК всех уровней по ISO 9001-2000:

1. «Политика в области качества» – это основной документ СМК, в котором отражены цели предприятия в области качества.

2. «Руководство по качеству» – описание СМК, процессов, процедур, организационной структуры, должностные инструкции, положения об отделах.

3. Регламенты, методики, инструкции, техническая документация.

4. «Записи по качеству» (отчеты, протоколы, журналы, рекламации) содержат описание процедур управления документацией; аудитов; несоответствующей продукцией; выполнения корректирующих действий; инструкции, методики и др.

Документация по СМК регламентирует порядок выполнения работ и отвечает на вопросы: что делать (последовательность), кто должен делать, когда (сроки), как делать (механизмы, документация и информация для работы) и др. Перечень и содержание регламентов и инструкций, описание работ определяет предприятие. Управление качеством и сертификация СМК – разные процессы.

При разработке и внедрении СМК на предприятии надо учесть:

- готовность руководства к разработке, внедрению и поддержке работы СМК предприятия;

- наличие необходимых финансовых ресурсов (для внедрения СМК собственными силами или сторонними консалтинговыми группами);

- наличие квалифицированного персонала готового и способного воспринимать нововведения и работать в новых условиях.

Процедуру сертификации выполняют аккредитованные органы: рассмотрение документов, проведение аудитов, выдачу рекомендаций по устранению несоответствий, проверке выполнения, оформление документов. Основана СМК предприятия на плане роста продаж товаров, эффективности, выходе на новые рынки, повышения качества.

Внедрение СМК по ISO 9001-2000 зависит от качества документации, кадров, системы поддержки жизненного цикла изделий, финансовой возможности, организации работ по СМК; от процедур контроля качества товаров и услуг для сбыта на рынке.

Надо планировать процессы измерения, анализа, улучшения. Описание применяемых методов представлено в стандартах и инструкциях предприятия.

Исходные данные для анализа СМК предприятия (выходы процессов): физические параметры продукции; удовлетворенность потребителей; показатели качества управления документацией; качество планирования и исполнения процессов; вовлечение сотрудников; работа с поставщиками; управление ресурсами и др.

Мониторинг основан на показателях процессов СМК и обеспечивает выявление целей предприятия. Он выполняется по направлениям: документация СМК; анализ руководства; менеджмент ресурсов; производство; измерения, анализ и улучшение; удовлетворенность потребителя.

Группы документов: политика качества; руководство по качеству; документированные процедуры; стандарты предприятия; рабочие инструкции; положения о подразделении; программы качества; приложения; внешние документы; шаблоны записей о качестве.

Таким образом, СМК как система управления качеством товаров на фазах жизненного цикла изделия позволяет рассматривать возможности продления ЖЦ товара и основана на явных знаниях в виде инструкций, описания процессов и т. п.

5.5.4. Управление персоналом предприятия в процессе развития. Рассматриваются проектные изменения на предприятии и система управления персоналом (табл. 5.18). Проблема удовлетворения новых потребностей решается на базе творчества коллективов.

Таблица 5.18 – Основные элементы системы управления персоналом предприятия

Элементы СУ	Характеристика элементов СУ персоналом предприятия
1. Управление творческим коллективом	Рассматривается в условиях организации процесса разработки и практической реализации ИПр и программ
2. Управление персоналом в процессе изменений	В процессе осуществления изменений в структуре и технологии производства на основе разработанного проекта или программы
3. Управление социальной защитой	На фазах ЖЦ предприятия и в условиях реорганизации с целью инновационного развития в виде социальной защиты персонала
4. Система подготовки и переподготовки кадров	Для предприятий на основе новшеств и нововведений в производстве, в системе управления предприятием, организацию развития
5. Управление интеграцией предприятий и НОО	Разработка совместных проектов, научных конференций и т. п., подготовка кадров для нового технологического уровня производства (робототехника, экологически чистые технологии и т. п.) и др.

Предприятия имеют перспективы на основе РИД специалистов и интеграции с НОО. Основные этапы и их систематизация определяют характеристику процесса творчества специалистов (табл. 5.19) и определяют результат развития предприятий на основе разработки ИПр.

Таблица 5.19 – Характеристика процесса творчества специалистов

Основные этапы творчества специалистов	Систематизация процесса творчества
- зарождение и реализация идеи осуществляется в творческом акте; - концентрация знаний, прямо или косвенно относящихся к проблеме; - поиск недостающей информации; - работа с материалами, анализ и синтез, озарение, варианты, проверка, доработка	- логический анализ, интуитивное решение; - формализация решения (вербализация); - разработка цели и задач процесса НИД; - разработка обоснованного процесса НИД «от идеи до потребителя» для достижения цели ИПр; - апробация, выявление недостатков, устранение для практического применения в условиях процесса НИД

Для организации управления персоналом надо оценить уровень образования и квалификацию трудового коллектива предприятия.

Для принятия решений надо учесть виды творческой деятельности специалистов:

- рутинная, репродуктивная деятельность, воспроизводящая трудовые;
- творческая деятельность для создания НТ и услуг на основе РИД специалистов.

Управление персоналом производства основано на квалификации и творчестве специалистов в процессе развития предприятия с учетом решения комплекса задач разработки и практической реализации ИПр. В процессе роста спроса рынка проблема удовлетворения новых потребностей решается на основе творчества специалистов ИПр и др.

Таким образом, управление персоналом в процессе развития предприятия основано на квалификации и творчестве специалистов с учетом обеспечения компьютерной поддержкой автоматизированных информационных систем и др.

5.6. Основные показатели инновационного развития региона

Инновационное развитие предприятий определяет основные показатели региона на основе творчества специалистов разных сфер знаний с целью повышения качества жизни людей. Перспективы развития отраслей регионов определяет применение материальных и интеллектуальных ресурсов на основе творческой активности специалистов в стратегии инновационного развития предприятий.

Инновационная активность (ИА) – характеристика динамизма, энергичности инновационной деятельности хозяйственных систем, оцениваемая по скорости и объемам создания, продвижения на рынок и использования инноваций в финансово-хозяйственной деятельности. Инновативность – одно из качеств процессов развития предприятий.

Инновационная активность НОО, предприятия выражается в показателях экономической эффективности практической реализации ИПр. На положительные тенденции НИД влияет ИА специалистов. Для развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» актуально оценить ИА.

Соотнесение инновационного потенциала (ИП) НОО и ИП предприятия обеспечивает выбор участников ИПр. В рамках применения гибридных экспертных систем соотнесение ИП выполняется по узлам построенных графов-связей решения задач, что позволяет соотносить ИП между любыми узлами исходя из их характеристик и целей.

Подходы к организации развития предприятий определяются с учетом возможностей НОО и предприятий в условиях региона. Научно-производственный подход к управлению на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» определяет роль оценки и интеграции ИП НОО, ИП предприятий, МИП и инфраструктуры ИД. С этих позиций СУИР региона позволяет планировать разработку и практическую реализацию ИПр.

Индикаторы инновационного развития регионов (табл. 5.20) формируются на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Для развития ИД предприятий надо учесть возможности НОО и предприятий, их интеграции, инфраструктуру ИД, цели и результаты. Актуально обеспечить рост добавленной стоимости от сектора ИД предприятий на основе ИПр и программ.

Таблица 5.20 – Индикаторы инновационного развития региона

№	Индикаторы инновационного развития	Оценка
1	2	3
1	Уровень наукоёмкости региона, определяемый предприятиями	% ВВП
2	Доля внебюджетных затрат на НИР, НИОКР, разработки, ИД	%
3	Доля высокотехнологичных производств (цехов, МИП, НТО и др.) в составе промышленного комплекса региона, отрасли	%
4	Доля инновационной продукции в общем объеме производства региона	%
5	Доля высокотехнологичных, научно-технических, инжиниринговых, информационных продуктов, технологий, услуг в составе ВРП	%
6	Показатели развития малого инновационного, наукоёмкого бизнеса	
7	Инвестиции для инновационных проектов, новых производств региона	руб.
8	Рост объёмов инвестиций для создания производства НТ и услуг	
9	Динамика технологического обновления производства	
10	Достигнутый уровень конкурентоспособности и экспортных инвестиций	
11	Система развития инфраструктуры ИД как необходимое условие	

Продолжение таблицы 5.20

1	2	3
12	Рост доли нематериальных активов в структуре фондов предприятий	
13	Создание новых рабочих мест на производствах	
14	Развитие сферы образования и подготовки специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»	

Призваны ИПр обеспечить социально-экономическое развитие, и оценивается интегральными индикаторами. Источники инновационной активности специалистов отражают динамичность рынка и подталкивают менеджмент к развитию предприятия, создать новые рынки, используя ресурсы и др.

Важно ответить на вопросы: как преимущества предприятия оцениваются на рынке, имеют аналоги; какие знания могут вести к развитию предприятия. Обратная связь от участников рынка стимулирует обновление базы данных и знаний и появление новых идей для ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Это требует разработки и коммерциализации новшеств, что перспективно для повышения эффективности предприятия.

Эффективная национальная инновационная система требует:

- повысить потребительский спрос на инновации отраслей экономики;
- увеличить эффективность сектора генерации знаний;
- поддержку процесса разработки и коммерциализации новшеств по актуальной теме инновационного исследования с учетом инфраструктуры ИД и др.

Особенности регионов определяют актуальность СУИР, её апробацию. По индексу инновационности регионы разделяют на условные группы (табл. 5.21).

Таблица 5.21 – Условные группы регионов по индексу инновационности

Условные группы	Характеристика условных групп
1. Мегалополисы	Лидеры, концентрирует высококвалифицированные человеческие ресурсы и успешно реализует инновации
2. Потенциальные инновационные лидеры	Используется множество передовых технологий, производится наибольший объем инновационной продукции, отстают по характеристикам человеческого потенциала
3. Регионы с нереализованным интеллектуальным потенциалом	Наибольший вес имеют человеческие ресурсы, по ним незначительно уступают лидерам. Однако «рыночные» подиндексы, в особенности индекс «выхода на рынок», отстают из-за отсутствия связей между наукой и производством
4. Регионы с инновационным потенциалом среднего уровня	Есть источники для создания новых знаний, крупные производственные центры, опирающиеся на трансфер технологий, производятся товары с применением передовых технологий, но мало специалистов для создания новых знаний
5. Регионы с низким ИП в сравнении	Система образования и производственная база не обеспечивают развитие предприятий и переход на следующий уровень
6. Регион-аутсайдер	Анализ и разработка программ инновационного развития региона

Условные группы обеспечивают анализ и разработку задач процесса НИД «от идеи до потребителя»: рост эффективности генерации знаний, инфраструктуры ИД, коммерциализации новшеств, обеспечить потребительский спрос на инновации с учетом технологического рынка. Результаты предприятий в стратегии развития обеспечивает поддержка ИПр:

- федеральные и региональные программы поддержки ИПр и программ;
- сектор малых инновационных предприятий в условиях региона;
- предоставление услуг для разработки ИПр и программ;
- инфраструктура ИД региона: бизнес-инкубаторы, технопарки и т. п.;
- база данных, идей, ИПр, предприятий и НОО, инфраструктуры ИД и т. п.;
- гарантийный фонд для поддержки ИПр в условиях региона.

Среди источников инновационной активности знания являются наиболее важным и трудным ресурсом для управления, и их дополняют:

- неожиданные события внутри или вне организации;
- различия мнений руководства, специалистов;
- потребности процесса управления, основанного на знаниях;
- изменения в отрасли, отношения к продукции, демографической структуры.

Производство товара – сырье превращается в товар и продается на рынке. Для характеристики результатов производства используется оценку внутреннего валового продукта (ВВП), которая оценивает рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг.

Применяется показатель внутреннего валового продукта (ВВП) для характеристики результатов производства, уровня развития и экономического роста. Оценивает ВВП рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг.

Индекс инновационности отражает приоритетно экономические показатели, характерные для статистики, и показатели оценки интеллектуального капитала. Показатели инновационного развития региона отражают индикаторы инновационности, а их анализ позволяет планировать направления развития.

Анализ индикаторов инновационности региона характеризует и определяет процессы НИД «от идеи до потребителя» для разработки и практической реализации ИПр. Оценка возможностей при интеграции НОО и предприятий по актуальной теме инновационного исследования обеспечивает вероятность успеха ИПр в условиях региона и отрасли.

Исследование возможностей региона для инновационного развития выполняется на основе оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий для планирования перспектив производства отраслей.

Исследования специально сформированной европейской комиссией возможностей инновационного развития стран Европы, выполненные по взаимодействию университетов и промышленности, завершились основными выводами [14]:

- невозможно достичь 3 % от внутреннего валового продукта стран европейского союза на выполнение НИР и ведение ИД предприятий без интеллектуального потенциала университетов;
- фундаментальные исследования определяют перспективы ИД организаций и предприятий в региональных условиях;
- взаимодействие «университет – производство – рынок» более продуктивно, чем создание новых фирм для развития ИД предприятий.

Наличие возможностей для инновационного развития предприятий региона определяется с целью формирования перспектив, планов, которые имеют обоснование на основе материальных и интеллектуальных ресурсов. Результаты развития предприятий региона направлены на повышение качества жизни людей.

Таким образом, показатели результатов процесса НИД «от идеи до потребителя» при интеграции возможностей НОО и предприятий в условиях региона отражают индикаторы инновационности и их анализ для планирования приоритетных направлений развития ТО, ТС отраслей общества.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 5

Разработка и продвижение ИПр для практической реализации характеризуется комплексом локальных взаимосвязанных задач, которые решаются на основе теории управления с учетом менеджмента. Продвижение ИПр с целью практической реализации задачи для специалистов, которая определяет развитие производства НТ и услуг, применение новых технологий и др.

Характеристика применения менеджмента в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» определяет его варианты для управления инновациями и включает назначение для анализа опыта распространения ИПр в виде инвестиционных проектов и др.

На основе маркетинга формируется процесс продвижения документации ИПр на рынок с целью практической реализации, получения социального эффекта и экономической эффективности.

Организация развития предприятий предусматривает следующее:

- организацию процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования на основе оценки ИП НОО и ИП предприятий;
- концептуализацию процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования;
- систему управления инновационным развитием региона с учетом приоритетов, доступных ресурсов для развития и др.

Модель инновационного развития предприятия формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Формализация его элементов создает возможность разработки автоматизированной системы управления предприятием.

Управления производством включает: управление проектами и заданиями, данными и моделями; управление ресурсами, предприятием качеством товаров и персоналом. Система менеджмента качества предприятия предусматривает модель и задачи.

Показатели инновационного развития региона отражают индикаторы инновационности, а их систематизация позволяет сделать анализ для планирования развития предприятий на основе ИПр и программ.

Вопросы для контроля знаний по главе 5

1. Характеристика применения менеджмента для решения локальных задач в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя».
2. Роль маркетинга для продвижения инновационного проекта на рынок с целью практической реализации.
3. Характеристика организации процесса инновационного развития предприятий на основе ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
4. Характеристика основных элементов управления производством НТ и услуг предприятия, созданного на основе ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
5. Характеристика структуры системы менеджмента качества (СМК) предприятия: модель и задачи управления качеством, сертификация СМК; процесс разработки и внедрения СМК на предприятии.
6. Основные показатели инновационного развития региона в стратегии экономики, основанной на знаниях.

Глава 6. Организация участия инновационных проектов в конкурсах программ поддержки

Оценка возможности участия в конкурсах программ поддержки инновационных проектов (ИПр) является показателем актуальности и возможности решения проблемы региона и отрасли на основе развития технического объекта или системы (ТО, ТС) отрасли общества. Система поддержки ИПр формируется на основе государственных программ с учетом государственно-частного партнерства в условиях регионов и отраслей.

Финансирование ИПр имеет комплексный характер по стадиям разработки и в период практической реализации на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» из разных источников. Основные источники финансирования ИПр являются государственные программы поддержки, разные фонды с учетом государственно-частного партнерства.

6.1. Оценка возможности подготовки заявки для участия в конкурсах программ поддержки инновационных проектов

Процесс разработки инновационного проекта (ИПр) по актуальной теме инновационного исследования предусматривает поиск и привлечение финансирования из вариантных источников. Этот процесс включает разработку новшества и на его основе ИПр с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Знания, умения и навыки привлечения финансирования для разработки новшества и на его основе ИПр необходимы специалистам для выполнения инновационного исследования по актуальной теме, экспертизы, привлечения партнеров и др.

Поиск программ поддержки разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» осуществляется через сеть интернет и др. Одним из основных источников являются государственные программы поддержки ИПр федеральные и региональные. Например, государственный фонд содействия инновациям программы участников молодежного научно-инновационного конкурса «УМНИК» и др.

Анализ основных положений ИПр для подготовки заявки на участие в конкурсах программ поддержки выполняется на базе критериев соответствующих программ, в том числе по программе «УМНИК». Распространение имеет региональная программа поддержки малых предприятий в виде оплаты затрат на приобретение технологического оборудования. Имеются программы поддержки для решения актуальных проблем в хозяйственной деятельности города.

Студенту, успешно выполнившему учебный план проектного обучения, предлагается сделать анализ возможности подготовки заявки для участия в конкурсе федеральной программы «УМНИК» и др. Надо выйти на сайт фонда содействия инновациям и познакомиться с требованиями для участия в программе.

На основе требований надо выполнить анализ основных положений ИПр по актуальной теме инновационного исследования для подготовки заявки на участие в конкурсе программы поддержки.

Студент может выбрать любую программу для рассмотрения возможности участия в соответствии с требованиями и потенциалом подготовленных материалов в виде основных положений ИПр. Надо изучить характеристику программы, назначение поддержки материалов ИПр, условия финансирования, отчетность и др.

Надо учесть возможности государственно-частного партнерства для поддержки ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Каждый ИПр направлен на развитие ТО, ТС. Это предусматривает процесс с учетом интеллектуального капитала, повышения качества жизни людей, морально-нравственных норм и правил в обществе на основе:

- процесса познания, получения и применения новых знаний, технологий, новые товары и услуг с учетом интеллектуальной собственности;
- повышения потребительских предпочтений и спроса рынка на новые знания, технологии, ИТ и услуги, интеллектуальную собственность и др.;

- результатов интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов разных сфер знаний, их интеграции для получения новых знаний и применения на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»;

- методологии процесса НИД (методы, методики, модели и технологии) создания и развития новых знаний, технико-технологических и организационно-экономических образов (ТТО и ОЭО) и решений (ТТР новшества, ОЭР модели производства) и др.;

- наука и образование для подготовки новых знаний и специалистов как процесс формирования интеллектуального капитала – базис социально-экономического развития отраслей общества и др.

Подготовленная заявка для участия в конкурсе программы поддержки фондов должна иметь новые технические решения, которые оформлены в виде патента, свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных и др. Формула изобретения и другие особенности подготовки заявки на патентование нового технического решения определяют новизну для разработки ИПр.

Таким образом, оценка возможности подготовки заявки для участия в конкурсах программ поддержки ИПр выполняется на основе условий и требований программ. Важно учесть актуальность решаемой проблемы и новизну предлагаемого решения для практического применения на основе разработки и практической реализации ИПр с учетом рисков в условиях региона и отрасли.

6.2. Критерии отбора инновационных проектов для поддержки на основе государственных программ

Системы подбора критериев отбора ИПр для поддержки с целью реализации варианты, имеют характерные общие рекомендации. Сложно их определять на ранних стадиях проектных исследований, когда рассматривается фактически идея для разработки ИПр.

Как правило, временный творческий коллектив ИПр имеет патенты, нематериальные активы, желание и ограничен в материальных ресурсах. При этом специалисты творческого коллектива ИПр отличаются инновационной активностью.

Тематические направления программ поддержки материалов ИПр характерны по отраслевым сферам с учетом дополнительной декомпозиции. Интеграция в рамках ИПр разных отраслевых сфер определяет направления инновационного исследования, например, информационные технологии, индустрия питания и др.

Критерии отбора при экспертизе технической документации ИПр по программе «УМНИК» фонда содействия инновациям рассмотрены и применяются для экспертизы материалов с целью отбора победителей (табл. 6.1). Победители заключают договор на финансирование ИПр с государственным фондом содействия инновациям.

Таблица 6.1 – Критерии экспертизы инновационных проектов для поддержки

Группы критериев	Критерии	Характеристика критериев экспертизы ИПр
1	2	3
1. Инновационность и применение идей	<ul style="list-style-type: none"> - Новизна, актуальность идеи. - Техническая значимость НТ. - Срок от идеи до НТ на рынке. - Практическая реализация ИПр 	<ul style="list-style-type: none"> - Показать исследования, в результате которых возникла идея, условия для её реализации в виде новшества. - Идея проекта должна быть технически значимой, оказывать решающее влияние на технику и технологии. - Программа «УМНИК»: результат 2-х лет – опытный образец НТ. Подать заявку по программе «Старт» и др. - Этапы расхода средств на НИОКР. Если средств мало для проекта, то надо привлекать финансирование.
2. Качество представления ИПр определяют по критериям	<ul style="list-style-type: none"> - Увлеченность идеями команды. - Оценка возможностей 	<ul style="list-style-type: none"> - Личность докладчика, качество представления ИПр важно для восприятия. Докладчик автор идеи, лидер и др. - Квалификация докладчика отражает следующее: уровень техники и интеллектуальную собственность ИПр; конкурентные преимущества и аналоги; риски ИПр, подготовку и принятие решений и др.

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3
3. Основные показатели модели оформленного ИПр	<ul style="list-style-type: none"> - Техничко-технологические. - Организационно-экономические производства ИПр. - Риски ИПр 	<ul style="list-style-type: none"> - Технические уровень новой технологии, НТ, услуги. - Технологичность производства НТ и услуг с учетом эксплуатации. - Интегральные показатели ИПр. Система управления ИПр, персоналом, производством, сбытом, сервисом и др. - Квалификация персонала, руководства, ЛПР. - Характерные и специфические риски ИПр

При подготовке итогов экспертизы материалов ИПр надо указать проекты, отобранные для поддержки на условиях программы для утверждения.

Особое внимание при экспертизе надо уделять новизне новшества и граничным условиям ИПр – региона, отрасли, агломерации и др. Точное их определение определяет результаты моделирования ИПр для практической реализации.

Особенности и новизна технико-технологического решения новшества могут создавать для экспертизы ИПр дополнительные, нехарактерные критерии.

Значение имеет применение автоматизированных информационных систем (АИС) для решения слабоструктурированных задач с целью обоснования и принятия управленческих решений на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Оснащение системы управления предприятием обеспечивает оперативное управление производством НТ и услуг ИПр с учетом послепродажного обслуживания. Это определяет обеспечение качества НТ и услуг ИПр в соответствии с требованиями нормативной документации.

Риски ИПр рассматриваются по стадиям процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом существующего, потенциального и формируемого потребительского спроса рынка на НТ и услуги. Важно учесть потребительский спрос на технологическом рынке на товарный пакет ИПр в целом и на его элементы в частности.

На основе системы инвариантных нововведений возможно новое назначение новшества и расширение потребительского спроса рынка на результаты ИПр по актуальной теме инновационного исследования. Ожидаемые результаты ИПр отличаются перспективным или прогнозируемым техническим уровнем новой технологии, НТ и услуг и др.

Оценка материалов документации ИПр по критериям предусматривает рассмотрение плана работы для выполнения необходимых работ с целью окончательной разработки документации ИПр для практической реализации. По материалам документации ИПр должно быть ясно, какие работы и какие возможности имеются для их выполнения с учетом ожидаемых результатов.

На основе экспертизы материалов ИПр по критериям программы поддержки выполняется подготовка заявки для участия в конкурсе. Заявка на конкурс включает презентацию доклада по материалам ИПр и библиографический список публикаций (тезисы, статьи и др.) по актуальной теме инновационного исследования. Оформленная заявка на конкурс представляется в соответствии с установленным порядком.

В процессе разработки материалы ИПр представляются на научно-практических конференциях для апробации полученных новых технико-технологических решений с учетом оформленных авторских прав и интеллектуальной собственности (ИС). Представление материалов технической документации ИПр на технологическом рынке (рынок ИС и технологий) предусматривает привлечение партнеров, инвесторов и др.

Отраслевая характеристика товара по назначению имеет особенности и определяет требования к новым технологиям, НТ и услугам с целью их разработки для практического применения на основе ИПр. Отраслевая характеристика НТ и услуг ИПр необходима для формирования системы послепродажного обслуживания, применения и (или) эксплуатации с учетом утилизации отходов.

Качество сервиса оказывает существенное влияние на формирование потребительских предпочтений и соответственно спроса на рынке товаров и услуг с учетом интеллектуальной собственности.

Применение теории вероятности для обоснования возможности осуществления событий ИПр может осуществляться с учетом квалификации специалистов, но в практике такой подход не имеет распространения применения. Имеет смысл применять методику оценки обоснования перспектив ИПр для практического применения, которая учитывает творческий потенциал специалистов проектной команды, оценку возможностей и др.

Для оценки по критериям важно учесть, как выполнена организация комплексного финансирования ИПр. Показатели комплексного финансирования разработки и практической реализации ИПр в виде описания предусмотренных источников, фондов, инвесторов являются основанием для поддержки заявки на конкурсах государственных программ и др.

Организация комплексного финансирования существенно определяет период формирования новшества и на его основе разработки ИПр для практической реализации в граничных условиях региона и отрасли. Формируются условия в виде национальной и региональной инновационной системы для разработки и практической реализации ИПр на основе государственных программ поддержки и др.

Таким образом, критерии экспертизы ИПр характерны для условий обеспеченности интеллектуальными и материальными ресурсами в вариантных граничных условиях. Существенное влияние на успех разработки и практической реализации ИПр оказывает интеллектуальная активность творческого коллектива, инновативность специалистов авторов новшества и др.

6.3. Многофакторный анализ документации инновационного проекта

С целью многофакторного анализа материалов документации ИПр по стадиям его разработки на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» актуальна система инвариантных нововведений по теме инновационного исследования. Анализ документации ИПр с учетом системы инвариантных нововведений выполняется в последовательности решаемых задач (табл. 6.2) процесса его разработки.

Таблица 6.2 – Анализ документации ИПр с учетом системы инвариантных нововведений

Показатели процесса разработки ИПр	Характеристика	Альтернатива
1	2	3
1. Актуальность нового продукта, технологии, услуги и др.		
2. Цель, задачи разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»		
3. Объект моделирования (ТТО, ОЭО) ИМА и выбор ТТР новшества, ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр		
4. Субъект моделирования ИПр (НОО, предприятие, ВТК и т. п.)		
5. Исследования взаимодействия в системе «субъект – объект»		
6. Аналоги, прототип, интеллектуальная собственность (ИС), нематериальные активы (НА), секреты производства и др.		
7. Исходные данные, информация, база данных, база знаний (БЗ)		
8. Разработка ТТР новшества, ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр		
9. Новые знания, новшества: продукт, технология, услуг		
10. Рынок ИС, технологий, технологический – рынок знаний		
11. Инвестиции, фонды, гос. программы поддержки ИПр и т. п.		
12. Инновационные проекты, инновационная программа		
13. Разработка системы управления (СУ) производством НТ и услуг ИПр		
14. Потребительский спрос рынка на НТ и услуг (отрасли)		
15. Утилизация отходов производства, эксплуатации, оценка и др.		
16. Анализ результатов исследования, оценка ИПр		
17. Оценка социального эффекта ИПр и экономической эффективности модели производства НТ и услуг		

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3
18. Оценка рисков ИПр, мероприятия для их снижения или устранения с учетом апробации		
19. Оценка экономической эффективности ИПр и социального эффекта		
20. Разработка рекомендаций для практической реализации ИПр		

Описание альтернатив отражает инвариантность нововведения ИПр с учетом взаимосвязи решаемых задач процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» по актуальной теме инновационного исследования.

На основе многофакторного анализа ИПр с целью расширения ассортимента НТ и услуг по назначению надо выполнить анализ инвариантности нововведения. На основе системы инвариантных нововведений выполняется анализ ИПр в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Система инвариантных нововведений в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» рассматривает результаты интеллектуальной деятельности специалистов в виде моделирования применения инноваций для отраслевых сфер с учетом потребительского спроса и спроса на технологическом рынке (рынок ИС и технологий).

На основе системы инвариантных нововведений по теме инновационного исследования надо решить следующие основные задачи:

1. Изучить принципиальную схему системы инвариантных нововведений в условиях НИД «от идеи до потребителя» и технологии утилизации отходов производства, эксплуатации и бытовых.

2. Выполнить анализ нововведения по теме инновационного исследования на предмет возможности инвариантного назначения и практического применения в отраслевых сферах.

3. Разработать и описать схему системы инвариантных нововведений по теме инновационного исследования на основе основных положений ИПр в рамках курсового проекта.

4. Выполнить анализ актуальности разработки инновационной программы на основе ИПр с учетом системы инвариантных нововведений (раздел альтернатива).

Специалисты формируют базу данных технических решений для возможного применения в процессе разработки ИПр. На основе многофакторного анализа специалисты формируют новые технические решения для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Многофакторный анализ разработанных материалов документации ИПр обеспечивает возможности расширения потребительского спроса на НТ и услуг ИПр по назначению с учетом определения ожидаемых результатов. Многофакторный анализ технической документации ИПр актуален для формирования ассортимента НТ и услуг на основе базового товара.

Анализ системы инвариантных нововведений ИПр для расширения возможностей применения НТ и услуг по назначению – элемент многофакторного анализа материалов документации по актуальной теме инновационного исследования, разработанных на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Для обеспечения экологической чистоты наукоемкого производства ИПр важно обеспечить применение технологий утилизации отходов производства и эксплуатации НТ и услуг. Актуально создание новых технологий утилизации отходов по теме инновационного исследования и методов оценки экологической чистоты наукоемкого производства НТ и услуг ИПр с применением новых технологий.

Таким образом, анализ ИПр на основе системы инвариантных нововведений в процессе его разработки обеспечивает объективность оценки проектных результатов с целью снижения рисков и обеспечения социального эффекта с учетом окупаемости затрат и экономической эффективности модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

6.4. Заключение и выводы по результатам инновационного исследования

Заключение и выводы по результатам инновационного исследования формируются с целью отражения возможностей решения актуальной проблемы на основе разработанного ИПр для практической реализации в граничных условиях региона и отрасли. Важно обеспечить представление товарного пакета документации ИПр на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности и технологий).

В рамках актуальной темы инновационного исследования для оформления технической документации ИПр выполняется подготовка заключения и выводов.

Подготовка заключения и выводов выполняется в соответствии с целью и задачами инновационного исследования, с учетом гипотезы и полученных промежуточных и итоговых результатов. Процесс формирования заключения и выводов по актуальной теме инновационного исследования (рис. 6.1) отражает основные положения ИПр в граничных условиях региона и отрасли.



Рисунок 6.1 – Процесс формирования заключения и выводов разработки инновационного проекта

В заключении надо отразить новизну и практическую значимость ИПр для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. В соответствии с гипотезой и целью каждая задача должна иметь обоснованный вывод по результатам инновационного исследования.

В заключении надо отразить особенности ИПр по актуальной теме инновационного исследования, достоинства и недостатки с учетом рисков, оценки потребительского спроса на рынке и др. Рекомендации для практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли формируются отдельным параграфом и отмечаются в заключении пояснительной записки.

Основные перспективы ИПр по актуальной теме инновационного исследования следующие:

- диффузия с целью получения и распространения социального эффекта в новых условиях регионов;
- совершенствование технико-технологического решения новшества, модели производства и сбыта НТ и услуг, системы управления и др.;
- формирование инновационной программы на основе включения и интеграции ИПр и других проектов.

В процессе инновационного исследования выполняется разработка новшества, что предусматривает создание нового технико-технологического решения, и на его надо оформить патент, авторские права и интеллектуальную собственность.

Формирование базы данных для разработки ИПр предполагает возможность оформления заявки для государственной регистрации базы данных для ЭВМ и получение свидетельства. Возможно в процессе разработки ИПр создание специализированных программных

продуктов для ЭВМ и баз данных, на которые надо оформить авторские права согласно законодательству.

Для патентов, программных продуктов и базы данных, привлекаемых на основе соглашения с авторами, надо обеспечить подготовку специалистов с целью применения в процессе разработки ИПр. Практическая реализация ИПр предусматривает внесение обоснованных изменений и корректировок, которые имеют потенциал новизны, патенты и др.

Результаты разработки системы финансирования ИПр определяют интегральные показатели модели производства НТ и услуг с учетом оценки потребительского спроса на рынке и др. Источники финансирования процесса разработки ИПр могут быть вариантные, а для практической реализации могут включать привлечение инвестиций.

Распространение (диффузия) результатов ИПр выполняется в виде инвестиционных проектов с учетом интеллектуальной собственности и особенности условий новых регионов для практической реализации с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Результаты промежуточные и итоговые определяют социальный эффект и экономическую эффективность практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Если по результатам каждой главы пояснительной записки ИПр были подготовлены выводы, то их обобщение формирует выводы по работе.

В итоге подготовки заключения надо обосновать подтверждение гипотезы создания наукоемкого производства с учетом технического уровня новой технологии, новых товаров, услуг и др.

Главный результат инновационного исследования – разработанный и оформленный ИПр, который имеет обоснование всех принятых решений с учетом интеллектуальной собственности и товарного пакета документации. Это отражается в заключении и выводах с учетом обоснования перспектив ИПр по актуальной теме инновационного исследования, его распространения (диффузии) в виде инвестиционных проектов и др.

Направлены ИПр на получение социального эффекта при окупаемости затрат с целью повышения качества жизни людей. Характеристика социального эффекта ИПр имеет комплекс параметров, которые оценивают тему процесса НИД «от идеи до потребителя», создание рабочих мест, повышения качества товаров и услуг, обеспечение утилизации отходов производства и эксплуатации изделий, их безопасности и др.

В заключении надо показать получение социального эффекта, экономической эффективности наукоемкого производства НТ и услуг ИПр с учетом обоснования технического уровня и др. Важно отразить в заключении свойства ресурсосберегающего и бережливого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Порядок представления выводов в заключении соответствует логике их получения, которая прослеживается в пояснительной записке основных положений ИПр по актуальной теме инновационного исследования. Надо обосновать получение социального эффекта и экономической эффективности модели производства НТ и услуг ИПр.

Таким образом, подготовка заключения и выводов по актуальной теме инновационного исследования представляет собой процесс обобщения полученных результатов для разработки основных положений ИПр в граничных условиях региона и отрасли. На основе процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется выполнение работы и логичное оформление заключения и выводов.

6.5. Презентация доклада и тезисы по материалам инновационного проекта

После подготовки и формулировки выводов, представления доказательств и иллюстраций выполняется оформление результатов инновационного исследования в рамках ИПр в виде отчета, доклада, реферата, резюме, статьи, тезисов и др.

Презентация доклада выполняется в виде слайдов, которые характеризуют основные положения ИПр. Надо показать в презентации результаты интеллектуальной деятельности специалистов, полученные авторами, разработчиками ИПр, новизну и практическую значи-

мость, материалы интеллектуальной собственности, социального эффекта, экономической эффективности и др.

Рекомендуются дополнительные материалы к презентации: опытные образцы НТ и услуг, протоколы испытаний, видеоролики, экспертные заключения и др. Качество подготовки презентации доклада и представления в аудитории характеризует квалификацию специалиста.

Тезисы – сокращенное изложение содержания инновационного исследования с основными сведениями и выводами. Текст тезисов включает актуальность темы инновационного исследования, объект, предмет исследования, характер и цель работы, процесс достижения цели и основные полученные результаты, заключение и выводы. Тезисы публикуются в материалах научных и научно-практических конференций (региональных и др.), посвященных решению актуальных проблем отраслей общества.

Для новых методов дается их описание, для известных – теоретические и экспериментальные работы. Предпочтительны новые факты, результаты, важные для решения задач, выводы (оценки, предложения), принятые и отвергнутые гипотезы, характеристики области применения результатов инновационного исследования в виде технической документации ИПр и др.

Статья – изложение результатов теоретического и (или) практического исследования по отдельной проблеме. Статья должна быть оформлена в соответствии с требованиями издательства. Текст тезисов и статьи характеризует ясность, последовательность изложения материалов и результатов с учетом критического анализа точек зрения в литературе.

В статье и тезисах надо употреблять формулировки текста в третьем лице. Цитируемое должно иметь ссылки на источники литературы. Надо соблюдать единство условных обозначений и принятых сокращений слов.

Представление ИПр может проходить в форме презентации на основе деловых и профессиональных качеств творческого коллектива. Для разработки презентации надо знать состав аудитории приглашаемых специалистов.

Желаемый результат – установление контактов с потенциальными партнерами, инвесторами и покупателями.

Презентация проекта – это этап представления проекта для рассмотрения и продвижения. *Цель* – представить проект инвестору или партнеру и др. Время на доклад с презентацией не более 20 минут (1–2 минуты на слайд).

Структура презентации доклада каждого ИПр имеет особенности, которые определяют его спецификой и полученными результатами инновационного исследования.

Особенности бизнес-плана ИПр зависят от результатов инновационного исследования. Бизнес-план ИПр отражает результаты, важные для обоснования условий инвестирования.

Инвестор оценивает *выгоды от ИПр*, соотношение возможной получения прибыли и влияния рисков на основе анализа бизнес-плана.

Резюме проекта – это документ, описывающий ключевые аспекты, перспективы, финансовые прогнозы и социальный эффект ИПр. *Цель* – привлечь потенциального инвестора, партнера и др. Резюме ИПр должно быть 3–5 страниц.

Оформление заявки для участия в конкурсах государственных программ поддержки ИПр надо применять тезисы, статьи, резюме, бизнес-план, что характеризует краткое изложение материалов и авторские права на публикации в печати. На полученные результаты инновационного исследования по актуальной теме надо оформить интеллектуальную собственность.

Представление каждого проекта в рамках портфеля или программы должно учитывать особенности, роль представляемого проекта и взаимосвязь проектов, синергетический эффект эффективности и социального эффекта. Представление портфеля проектов или инновационной программы осуществляется на основе доклада и презентации специалистами с уче-

том публикаций тезисов и статей, оформленных авторских прав, интеллектуальной собственности и др.

Результатом инновационной программы может быть только получение социального эффекта, например, программы по экологии могут включать следующее:

- мониторинг состояния загрязнений атмосферы, почвы, показатели влияния на экологию в условиях региона;
- эколого-экономическую эффективность практической реализации ИПр в условиях региона;
- защиту лесов от вредителей, обеспечения населения чистой питьевой водой, модели системы подготовки специалистов и др.

Окупаемость затрат таких программ по экологии оценивается полученными знаниями состояния загрязнений и разработкой мероприятий для их устранения или снижения, например, следующие:

- управление состоянием лесов для обеспечения жизнедеятельности людей и источником сырья для лесотехнических предприятий;
- снижение вредных выбросов с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания вариантного назначения;
- создание системы здорового питания на базе программ школьного питания и других мероприятий по профилактике здоровья и др.

В материалах по теме инновационного исследования надо отразить получение социального эффекта за счет практической реализации ИПр, выполнить обоснование его получения и разработать рекомендации для подготовки соответствующих программ развития. Обоснование получения социального эффекта является необходимым элементом для разработки ИПр и программ.

Опубликованные тезисы и статьи по теме инновационного исследования надо включать в комплект материалов заявки на участие в конкурсе программ поддержки ИПр. Опубликованные статьи и тезисы по теме инновационного исследования, участие в работе научно-практических конференций характеризует профессиональный уровень квалификации специалистов.

Таким образом, тезисы и презентация доклада оформляются для представления результатов инновационного исследования и ИПр с целью привлечения партнеров, инвесторов, экспертизы, продвижения и др. Для участия в конкурсах программ поддержки ИПр оформляются заявки с учетом публикаций в печати результатов инновационного исследования по актуальной теме.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 6

Оценка возможности подготовки заявки для участия в конкурсах программ поддержки ИПр по подготовленным материалам темы инновационного исследования является показателем актуальности и возможности получения социального эффекта и экономической эффективности. Экспертная оценка заявки выполняется с учетом профессиональной квалификации специалистов творческого коллектива проектной команды.

Обоснование возможности подготовки заявки на базе материалов основных положений ИПр для участия в конкурсах программ поддержки (региональных, федеральных) обеспечивает разработку и продвижение ИПр. Рискованное финансирование разработки ИПр осуществляется с целью практической реализации и участия на технологическом рынке.

Перечень программ поддержки ИПр обширный, и выбор программы осуществляется на основе требований и критериев отбора для получения финансирования на основе конкурсов. Основные критерии отбора проектов для финансирования: обоснование принятых решений ИПр; вероятность получения ожидаемых результатов; квалификация специалистов проектной команды; оценка рисков и др.

Анализ ИПр выполняется на основе подготовленных материалов по актуальной теме инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Если по

требованиям нет ответов на какие-то вопросы критериев отбора программы, то надо выполнить дополнительно необходимые исследования и работы специалистов для обеспечения участия в конкурсе.

Многофакторный анализ технической документации ИПр выполняется по стадиям процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом системы инвариантных нововведений. Это обеспечивает возможности расширения потребительского спроса на НТ и услуги ИПр по назначению с учетом определения ожидаемых результатов: экономической эффективности, социального эффекта и др.

Анализ документации основных положений ИПр для участия в конкурсах программ поддержки на основе критериев позволяет определить потенциальные источники финансирования и требований для участия в конкурсах.

Процесс подготовки заключения по актуальной теме инновационного исследования отражает формулировку основных результатов с учетом полученной и привлеченной интеллектуальной собственности. Заключение включает основные выводы, полученные в процессе инновационного исследования по актуальной теме.

Презентация доклада и тезисы по материалам ИПр формируются с целью представить его для привлечения партнеров, инвестиций, представления на технологическом рынке и экспертного рассмотрения специалистами. Тезисы по материалам ИПр публикуются в открытой печати.

Вопросы для контроля знаний по главе 6

1. Обоснование возможности подготовки заявки на базе материалов основных положений ИПр для участия в конкурсах программ поддержки региональных и федеральных.
2. В каких программах потенциально возможно участие на основе материалов подготовленных основных положений ИПр в граничных условиях региона и отрасли?
3. Характеристика и назначение многофакторного анализа ИПр с учетом системы инвариантных нововведений.
4. Характеристика и назначение анализа основных положений ИПр для участия в конкурсах программ поддержки на основе критериев.
5. Характеристика процесса подготовки заключения и выводов ИПр по актуальной теме инновационного исследования с учетом презентации доклада и тезисов.
6. Характеристика и назначение презентации доклада и тезисов по материалам основных положений инновационного проекта.

Заключение

Достижения науки и техники определяют возможности развития технических объектов и систем (ТО, ТС) отраслей общества. Научно-технический прогресс определяет приоритеты и цели для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Особенности ИПр (новизна, риски, рисковое финансирование и др.) определяют вероятность успеха практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Для разработки ИПр осуществляется инновационное исследование по актуальной теме, которое характеризует процесс НИД «от идеи до потребителя». На его основе формируется комплекс ИПр по актуальной теме инновационного исследования с целью разработки новых ТО, ТС на основе развития существующих. Разработка ИПр выполняется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

В процессе разработки ИПр надо выполнить проектные исследования и поисковое проектирование для создания новшества и трансформации в нововведение (инновацию). Результаты интеллектуальной деятельности специалистов надо оформить в виде интеллектуальной собственности с учетом постановки на бухгалтерский баланс НОО или предприятия нематериальных активов.

Структура оформления ИПр формируется в процессе его разработки с учетом особенностей и назначения для практической реализации и представления на технологическом рынке. Рассматриваемые структуры ИПр имеет рекомендательный характер. Оформленный ИПр характеризует полученные результаты по актуальной теме инновационного исследования.

Для разработки ИПр и программ необходимы специалисты, которые имеют знания, умения и навыки разработки новшеств (новации) и трансформации их в нововведения (инновации). Команда проекта объединяет специалистов разных сфер знаний, как правило, в организационной форме временного творческого коллектива.

Результаты разработки и практической реализации ИПр оцениваются показателями экономической эффективности с учетом окупаемости затрат и социального эффекта. Они существенно зависят от условий финансирования ИПр, оценки рисков, конкурентных преимуществ производства НТ и услуг и др.

Характеристика отраслевой сферы определяет особенности оценки социального эффекта ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Результаты процесса НИД формируются на основе ИПр и программ с целью получения социального эффекта при окупаемости затрат и последующего получения прибыли. Процесс разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли имеет отличия от других проектов (инвестиционные проекты и др.).

При апробации ИПр и в начале производства сохраняет возможность рисков, которые ранее не были выявлены и устранены. Получаемые конкурентные преимущества НТ и услуг долгосрочные, что определяет необходимость формирования потребительского спроса с учетом послепродажного обслуживания, сервиса, утилизации отходов эксплуатации и др.

Особое значение в процессе НИД «от идеи до потребителя» имеет интеллектуальная собственность (ИС). Она является основой технологического рынка (рынок ИС, технологий), условием для привлечения рискового финансирования для ИПр на базе венчурных технологий. Организация работы специалистов производства и науки на технологическом рынке направлена на интеграцию их деятельности с целью получения положительных результатов ИПр и программ.

Процесс разработки ИПр выполняется по трем стадиям ИД на втором этапе закономерности инновационного цикла – прикладные исследования. В этом процессе структура последовательности разработки ИПр формируется на основе методологии применения соответствующих инструментариев от идеи до оформления документации для практической реализации модели производства НТ и услуг.

В процессе разработки ИПр происходит коммерциализация новшества в нововведение (инновация) надо учесть авторские права и права на интеллектуальную собственность (ИС). Разработанный специалистами и оформленный ИПр является товаром на технологическом рынке как результат работы творческого коллектива, который включает специалистов разных сфер знаний.

Творчество специалистов рассматривается как деятельность, создающая новые знания, материальные и духовные ценности, имеющие значимость и определяющие процесс развития ТО, ТС отраслей общества. Управление знаниями основано на процессе познания, который формируется на базе философии: когнитологии, эпистемологии, гносеологии, онтологии и др.

Процесс НИД «от идеи до потребителя» обеспечивает интеграцию возможностей НОО и предприятий для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Результаты процесса НИД «от идеи до потребителя» формируются на основе разработки и практической реализации ИПр с целью получения социального эффекта при окупаемости затрат. Этот процесс в вариантных условиях имеет отличие от других проектов (в основе новшество).

Для разработки ИПр характерна доля неопределенностей как в части нового ТТР новшества, так и ОЭР модели производства, их синтеза и его оформления.

В период апробации ИПр и в начале серийного наукоемкого производства НТ и услуг сохраняется возможность проявления рисков, которые ранее не были выявлены и устранены.

Результатом ИПр являются наукоемкие, ресурсосберегающие, бережливые производства и высокий технический уровень технологий, товаров, услуг и др.

Формирование специалистов для подготовки ИПр и программ является задачей, которая решается на основе научно-образовательного процесса в университете. Получение знаний, умений и навыков требуют от студента творческих способностей, так как необходимо генерировать идеи и решения, развивать практическое применение новейших достижений науки и техники на основе интеллектуальных и материальных ресурсов.

Специалисты по управлению ИПр рассматривают возможности применения результатов интеллектуального труда ученых, разработку новшеств для решения актуальных социально-экономических проблем. Морально-нравственные нормы определяют состояние и перспективы развития ТО, ТС отраслей общества.

В стратегии экономики, основанной на знаниях при практическом применении достижений науки и техники, имеется множество решений актуальных проблем. Необходима подготовка специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок», которые способны разрабатывать и осуществлять практическую реализацию ИПр и программ.

Список использованной литературы

1. Агарков, А.П. Управление инновационной деятельностью : учебник для бакалавров / А.П. Агарков, Р.С. Голов. – М. : Изд-во ТК «Дашков и К», 2014. – 208 с.
2. Акашев, А., Рудской, А. Синергетический эффект NBIC-технологий и мировой экономической рост в первой половине XXI века // Экономическая политика. – 2014. – № 2. – С. 25–46.
3. Барышева, А.В. Инновации : учеб. пособие / А.В. Барышева, К.В. Балдин, И.И. Пердеряев [и др.] ; под общ. ред. д.э.н. проф. А.В. Барышевой. – 4-е изд. – М. : Изд-во ТК «Дашков и К», 2013. – 384 с.
4. Бортник, И.М. Индикаторы инновационного развития регионов России для целей мониторинга и управления / И.М. Бортник, В.Г. Зинов, В.А. Коцюбинский, А.В. Сорокина // Инновации. – СПб. : Изд-во ОАО «Трансфер», 2013. – № 11. – С. 21–32.
5. Бортник, И.М. Так держать / И.М. Бортник // Инновации. Видеть большое в малом, к 20-летию Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. – СПб. : Изд-во ОАО «Трансфер». – 2014. – № 2 (184). – С. 4–5.
6. Воробьев, С.Н. Управление рисками в предпринимательстве / С.Н. Воробьев, К.В. Балдин. – 4-е изд., испр. – М. : Изд-во ТК «Дашков и К», 2013. – 483 с.
7. Глухов, В.В. Инновационное развитие экономики мегаполиса : учеб. пособие / В.В. Глухов, М.Э. Осеевский. – СПб. : Изд-во «Лань», 2010. – 384 с.
8. Глухов, В.В. Управление инновационным социально-экономическим развитием мегаполиса, принципы, механизмы: / В.В. Глухов, Е.А. Горин, М.Э. Осеевский. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 427 с.
9. Глухов, В.В. Теория организации. Создание и функционирование организации: учеб. пособие / В.В. Глухов, А.А. Яковлев. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 158 с.
10. Инженерная педагогика в процессе подготовки специалистов для индустрии питания: учебное пособие для вузов / Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов, Т.А. Крапива, А.И. Петкович. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 88 с.
11. Ковальчук, М., Нарайкин, О. Природоподобные технологии – новые возможности и новые угрозы // Индекс безопасности. – 2016. – Т. 22. – № 3–4 (118–119). – С. 103–108.
12. Козлов, Л.А. Когнитивное моделирование на ранних стадиях проектной деятельности : учеб. пособие / Л.А. Козлов ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2009. – 245 с.
13. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учеб. пособие / В.Н. Козлов. – М. : Проспект, 2011. – 176 с.
14. Кортков, С.В. Оценка инновационной активности технического вуза. – СПб., 2004. – 83 с.
15. Кравченко, Н.А. Инновации и конкурентоспособность предприятий / Н.А. Кравченко, С.А. Кузнецова, В.Д. Маркова ; под ред. В.В. Титова. – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2010 – 324 с.
16. Максименко, А.А. Анализ развития инновационной деятельности на основе программ государственного регулирования в условиях Алтайского края / А.А. Максименко, Л.А. Совцов, С.В. Новоселов // Вестник Алтайской науки, изд-во ОАО «Алтайский дом печати», Барнаул, 2013. – № 1. – С. 13–22.
17. Максименко, А.А. Развитие научно-инновационной деятельности в Алтайском крае на основе программ Государственного Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере / А.А. Максименко, С.В. Новоселов // Инновации. Видеть большое в малом, к 20-летию Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. – СПб. : Изд-во ОАО «Трансфер». – 2014. – № 2. – С. 25–31..
18. Маюрникова, Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учеб.-метод. пособие / Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. – 123 с.
19. Маюрникова, Л.А. Теоретико-методологический подход к инновационному разви-

тию сферы общественного питания : монография / Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов [и др.] ; под редакцией Л.А. Маюрниковой. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. – 200 с.

20. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий / И.Л. Туккель, С.А. Голубев, А.В. Сурина, Н.А. Цветкова / Под ред. И.Л. Туккеля. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 208 с.

21. Новоселов, А.Л. Научно-техническое творчество и компетентность специалиста : монография / А.Л. Новоселов, И.В. Трофимов, А.А. Новоселова ; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2010. – 195 с.

22. Новоселов, С.В. Менеджмент научно-инновационной деятельности технико-технологического университета: проблемы и решения : монография / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – Кемерово : Кузбасвузиздат, 2007. – 199 с.

23. Новоселов, С.В. Аналитическая система управления инновационным развитием организаций и предприятий в региональных условиях на основе гибридных технологий : монография / С.В. Новоселов. – Барнаул : Изд-во Алтайский дом печати, 2009. – 261 с.

24. Новоселов, С.В. Формирование интеллектуальной собственности в научно-технической сфере в условиях инновационной деятельности : учеб. пособие / С.В. Новоселов, А.Н. Коржавина ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2012. – 110 с.

25. Новоселов, С.В. Основы управления инновационным развитием организаций и предприятий в региональных условиях : учеб. пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – Кемерово : Изд-во КемТИПП, 2013. – 264 с.

26. Новоселов, С.В. Методология проектирования и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов в условиях инновационной деятельности : монография / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – Кемерово : Изд-во КемТИПП, 2013. – 360 с.

27. Новоселов, С.В. Анализ и интерпретация теоретических основ для формирования инновационной среды в региональных условиях / С.В. Новоселов, Л.А. Совцов // Вестник Алтайской науки № 2–2. – Барнаул : Изд-во ОАО «Алтайский дом печати». – 2013. – С. 247–260.

28. Новоселов, С.В. Оценка проектов малых инновационных предприятий в региональных условиях / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова, Л.А. Совцов // Пищевая промышленность. – М. – 2014. – № 2. – С. 46–48.

29. Новоселов, С.В. Основы механизма формирования и развития инновационной среды в условиях региона / С.В. Новоселов, А.А. Максименко // Инновации. – СПб. : Изд-во ОАО «Трансфер». – 2015. – № 10. – С. 88–94.

30. Новоселов, С.В. Система научно-образовательного процесса для подготовки специалистов инновационной деятельности / С.В. Новоселов, А.А. Максименко // Инновации. – СПб. : Изд-во ОАО «Трансфер» – 2016. – № 12 (218). – С. 89–94.

31. Новоселов, С.В. Элементы и функции механизма формирования инновационной среды в региональных условиях / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова, И.А. Килина // Техника и технология пищевых производств, КемТИПП. – 2016. – № 4. – С. 197–203.

32. Новоселов, С.В. Научно-инновационная деятельность на основе инновационной среды : монография / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова, М.Н. Клишина, А.С. Новоселов ; КемТИПП, Кемерово, 2016. – 230 с.

33. Новоселов, С.В. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями : учеб. пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – СПб. : ГИОРД, 2017. – 416 с.

34. Новоселов, С.В. Управление инновационными проектами: разработка и практическая реализация инновационных проектов в сфере питания. Части 1 и 2 : учеб. пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – СПб. : ГИОРД, 2021. – 400 с. : ил.

35. Технологический менеджмент : учеб. пособие / В.Г. Зинов, В.В. Козик, В.И. Сыряжкин, В.А. Циганов ; под ред. В.И. Сыряжкина ; 3-е изд. перераб. и доп. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2010. – 576 с.

36. Управление инновационными проектами : учеб. пособие / Под ред. проф. В.Л. Попова. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 336 с.
37. Управление производством : наука и практика. Избранные произведения / Ф.Ф. Аунапу / Составители: Э.Ф. Аунапу, Т.Ф. Аунапу. – Барнаул : Изд-во ААЭП, 2009. – 308 с.
38. Туккель, И.Л. Управление инновационными проектами: учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин / Под ред. И.Л. Туккеля. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.
39. Туккель, И.Л. Разработка и принятие решения в управлении инновациями : учеб. пособие / И.Л. Туккель, С.Н. Яшин, С.А. Макаров, Е.В. Кошелев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 352 с.
40. Туккель, И.Л. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий / И.Л. Туккель, С.А. Голубев, А.В. Сурина, Н.А. Цветкова / Под ред. И.Л. Туккеля. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 208 с.
41. Туккель, И.Л. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учеб. пособие / И.Л. Туккель, С.Н. Яшин, Е.В. Кошелев, С.А. Макаров. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 240 с.
42. Туккель, И.Л. Управление инновационными проектами : учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин / Под ред. И.Л. Туккеля. – СПб. : БХВ-Петербург, 2017. – 416 с. Прямая ссылка: https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/65693/mod_resource/content/1/Туккель%20Управление%20инновационными%20проектами.pdf.
43. Туккель, И.Л. Управление инновационными проектами : учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин / Под ред. И.Л. Туккеля. – СПб. : БХВ-Петербург, 2017. – 416 с.
44. Фатхудинов, Р.А. Управленческие решения : учебник / Р.А. Фатхудинов, 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Инфра-М, 2009. – 352 с.
45. Формирование, оценка и использование инновационного потенциала в научно-технической сфере: теория и практика : монография / Н.М. Оскорбин, О.И. Пятковский, С.В. Новоселов и др. // Под ред. Н.М. Оскорбина. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2012. – 298 с.
46. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учеб. пособие / И.Л. Туккель, С.Н. Яшин, Е.В. Кошелев, С.А. Макаров. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 240 с.

Приложение А – Основные термины и определения

Абстрагирование – это выделение существенных признаков и свойств конкретного предмета или явления, отвлечение от несущественных.

Акмеология – это раздел психологии развития, исследующий закономерности и механизмы, обеспечивающие возможность достижения высшей ступени (акме) индивидуального развития человека, специалиста.

Аналитика – это искусство анализа, искусство расчленения понятий, начал, элементарных принципов, с помощью которых рассуждения приобретают доказательный характер.

Ассоциация – это свойство человека связывать различные явления как стимул для размышления над конкретным явлением, предметом, образом.

Валовой внутренний продукт – это совокупная стоимость конечных товаров и услуг, произведенных на территории страны независимо от того, находятся факторы производства в собственности резидентов данной страны или являются собственностью иностранцев.

Гносеология (греч. *gnosis* – знание, *logos* – учение) – это философская дисциплина, занимающаяся исследованиями, критикой и теориями познания, которые рассматривает в категориальной оппозиции системы «субъект – объект».

Диффузия инновационного проекта (ИПр) – это распространение практического применения ИПр в вариантных условиях, что может требовать внесения изменений и корректировок и трансформирует его в инвестиционный проект.

Дотком – предприятия (компании), бизнес-модель которых полностью основывается на работе в рамках сети Интернет.

Жизненный цикл предприятия в условиях ИД – это период эффективного производства и реализации товаров и услуг, для которого разрабатывается и реализуется стратегия развития на основе инновационного проекта.

Жизненный цикл инновационного проекта – это инновационная цепочка, имеющая варианты решения по стадиям процесса НИД и риски, которая основана на интеллектуальной собственности в закономерности инновационного цикла.

Жизненный цикл процесса разработки и практической реализации ИПр – на начальной стадии разработка концептуального технико-технологического образа (ТТО) нового продукта, технологии, услуги, разработка и выбор из ИМА ТТР для ИПр (1-я стадия ИД); разработка организационно-экономического образа (ОЭО) модели производства НТ, разработка и выбор из ИМА ОЭР для ИПр (2-я стадия ИД). Апробация результатов (3-я стадия ИД) обеспечивает выявление рисков ИПр для их снижения или устранения. Этот процесс обеспечивает разработку ИПр, рассматривается последовательно на основе декомпозиции по стадиям ИД процесса НИД в закономерности инновационного цикла.

Инновационная цепочка (кортеж) – это модель последовательности действий для разработки и практической реализации ИПр, которая может иметь варианты решения по стадиям ИД процесса НИД (риски, интеллектуальная собственность и др.) в закономерности инновационного цикла.

Инновация (англ. *innovation* – нововведение) – это конечный результат ИД, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, технологии, используемые в практике. Это материализованный результат от вложения капитала в новую технику, технологию, организацию производства, управления, обеспечивающие эффективность и эффект.

Инновационная экономика – это экономика, основанная на потоке инноваций, на процессе технико-технологического совершенствования, на производстве высокотехнологичной продукции с добавочной стоимостью технологий, товаров, услуг. Она формируется в условиях венчурных технологий для развития отраслей и регионов, рассматривает знание как товар, который может быть произведен, продан и приобретен.

Инновационное лидерство – стратегия инновационного развития предприятия на основе НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок»: создание новшества, имеющего потребительскую ценность и обеспечение эффектив-

ности ИПр производства и реализации НТ, услуги. Это включает формирование спроса, конкурентных преимуществ товара, которые создаются на основе процесса НИД за счет разных сфер знаний на базе логико-когнитивного подхода к управлению.

Инновационная ценность – качественно новый результат интеллектуальной деятельности, имеющий для покупателя потребительскую ценность и доступную стоимость.

Инновационная ценность – главный фактор ценообразования на рынке знаний, оценивает сочетание полезности и новизны результатов интеллектуальной деятельности специалистов в товарной форме.

Конкурентоспособность нового продукта или технологии – это способность производства предприятия в определенный период времени соответствовать запросам и требованиям рынка и быть проданным при наличии аналогов на рынке.

Менеджмент (управление, руководство, умение владеть) – это разработка и организация эффективных социально-экономических систем и контроль, обеспечивает воплощение идей и достижение целей проектов и программ.

Научно-инновационная деятельность – это организованный процесс познания, создания и реализации новых знаний в виде моделирования ТО, ТС, разработки ИПр и программ для организации производства новых товаров, технологий, услуг в вариантных граничных условиях.

Новация (лат. *novation* – изменение, обновление) – это новый продукт, технология, услуга, разработка, метод и т. п. – *новшество*.

Новшество – это результат интеллектуальной деятельности специалистов, имеющий перспективы для практического применения в отраслях жизнедеятельности общества, которое актуально для коммерциализации с целью создания новой технологии производства, новых товаров и услуг. Процесс создания новшества включают: НИОКР, интеллектуальная собственность, применение известного по новому назначению, моделирование производства и др.

Научоемкие производства – это группа производств с высокими абсолютными и относительными (по отношению к общим издержкам производства) затратами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. К категории наукоемкого принято относить такое производство, в котором доля затрат на исследовательские работы в общих издержках составляет не менее 3,5 - 4,5%. В нашей стране наукоемкими считаются отрасли, в которых показатель «наукоемкости» превышает средний.

Организация процесса НИД – это организованный процесс познания, создания и реализации новых знаний в виде моделирования технических объектов и систем, разработки инновационных проектов и программ для организации производства новых товаров (продуктов, технологий), услуг в вариантных граничных условиях.

Онтология (сущее, то, что существует учение, наука) – это раздел философии, изучающий фундаментальные принципы бытия, его наиболее общие сущности и категории, его принципы, структуры и закономерности.

Познание – это творческий процесс получения и постоянного обновления знаний, необходимых человеку, совокупность процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира.

Поисковые исследования – это открытие новых принципов создания изделий и технологий; новых, неизвестных ранее, свойств материалов и их соединений, методов анализа и синтеза.

Потребительские свойства товара – это совокупность свойств, удовлетворяющих потребности, ожидания индивидуальных потребностей: назначение, надежность, экологические, эргономические и эстетические, безопасность. Они формируют потребительскую ценность товара.

Праксиология (наука, учение) – это учение о человеческой деятельности, о реализации человеческих ценностей в реальной жизни.

Процесс – это последовательное изменение ряда состояний определенного явления в жизни и в мышлении, что приводит к его качественному изменению и переходу в другое явление. Это множество взаимосвязанных совместно протекающих событий. Событие – пребывание вместе с кем-либо или с чем-либо в одно время.

Семантика (др.-греч. – обозначающий) – это раздел лингвистики (в частности, семиотики), изучающий смысловое значение единиц языка, вся информация, передаваемая языком или какой-либо его единицей (словом, грамматической формой слова, словосочетанием, предложением). В качестве инструмента для исследования применяют семантический анализ.

Синергия – это суммирующий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы, эмерджентность (системный эффект).

Система – это комплекс элементов, средств, приспособленных и технически пригодных для решения целевых задач, находящихся в отношениях и связях друг с другом и образующих определенную целостность, единство.

Системный анализ – это научный метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между переменными или элементами исследуемой системы.

Системный эффект – эмерджентность (англ. *emergent* – возникающий, неожиданно появляющийся) в теории систем – это наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам, а также сумме элементов, не связанных особыми связями; несводимость свойств системы к сумме свойств её компонентов.

Синтез (греч. *synthesis* соединение) – это соединение мысленное или реальное разных элементов объекта в единое целое (систему); синтез неразрывно связан с анализом (расчленением объекта на элементы).

Стохастическая система – это изменение носит случайный характер, определение процесса на основе наблюдений. Стохастический (умеющий угадывать) – неопределённость.

Стратегия – это комплексный план действий для создания или продления жизненного цикла предприятия на основе принятия решений, имеющих цель и средства для их достижения.

Творчество – это процесс мышления, выходящий за пределы известных знаний, процесс деятельности направленный на создание новых знаний, порождающий новое, качественно новые образы объектов и систем. Творчество специалистов рассматривается, как деятельность, создающая новые знания, материальные и духовные ценности, имеющие значимость и определяющие процесс техновещественного развития отраслей общества. Управление знаниями основано на процессе познания, который формируется на базе философии – когнитология, эпистемология и др.

Теория организации – это наука, изучающая принципы, законы и закономерности возникновения организации как объекта, её эволюцию, механизмы функционирования, взаимодействие её частей и элементов между собой и с внешней средой для достижения намеченных и проектирования новых целей. При решении обоснованных задач теория организации опирается на достижения и данные ряда научных дисциплин: психология; социология; социальная психология; антропология; юриспруденция; экономика; менеджмент и др.

Техника – это совокупность вещественных факторов производства (средств и предметов труда), в которых материализованы новые знания, умения человека.

Технология – это совокупность приемов и способов изготовления и применения техники и преобразования природных веществ в товары промышленного и бытового применения. Это комплекс организационных мероприятий, которые направлены на исследование, проектирование и конструирование, разработку, изготовление, обслуживание и (или) ремонт изделия с оптимальными затратами и номинальным качеством.

Техническое задание – это исходный документ для разработки и проектирования технического объекта или системы, содержащий технико-экономическое обоснование, требования, качественное и количественное описание новшества.

Технические условия – это нормативный документ предприятия, определяющий назначение, характеристику и другие показатели качества, потребительских свойств и эксплуатации товаров для потребителей.

Технический объект (ТО) – это совокупность технических систем, обеспечивающих функциональное назначение ТО. *Техническая система* (ТС) – это элемент ТО, который обеспечивает одну из функций ТО или обеспечивает функции ТО.

Товарный пакет ИПр – это комплект документации, который включает интеллектуальную собственность в товарной форме и позволяет выполнять целевой процесс НИД с учетом диффузии ИПр.

Управление качеством товаров и услуг – это управление знаниями, что обеспечивает конкурентоспособность предприятия.

Франчайзинг – это термин, эквивалентный термину «коммерческая концессия», регулируется главой 54 ГК РФ. По договору коммерческой концессии одна сторона (правообладатель) обязуется предоставить другой стороне (пользователю) за вознаграждение на срок или без указания срока право использовать в предпринимательской деятельности пользователя комплекс исключительных прав, принадлежащих правообладателю, в том числе право на фирменное наименование и/или коммерческое обозначение правообладателя, на охраняемую коммерческую информацию, а также на другие предусмотренные договором объекты исключительных прав: товарный знак, знак обслуживания и т. д.

Функционально-типологический анализ – это рассмотрение качества как системы на основе анализа её элементов, что определяет актуальность системного подхода к контролю и управлению качеством товаров и услуг предприятий отраслевых сфер общества. Это оценка на основе квалитологии, квалиметрии, метрологии.

Эвристика – это наука о творческом мышлении и когнитивных (познавательных) моделях, методах научно-технического творчества специалистов, на основе философии, психологии, информатики и других сфер знаний. Это мыслительная деятельность в процессе познания, которая направлена на получение новых знаний, выявление относительно новых знаний, отражает творческое мышление специалистов.

Экономика, основанная на знаниях – это экономика, в рамках которой знания создаются, распространяются и используются для обеспечения хозяйственного роста и международной конкурентоспособности страны.

Этимология – это раздел лингвистики (сравнительно-исторического языкознания), изучающий происхождение слов (устойчивых оборотов и реже морфем). Это методика исследований, используемых при выявлении истории происхождения слова.

Приложение Б – Принятые сокращения

Автоматизированная информационная система	АИС
База данных	БД
База знаний	БЗ
Высшее профессиональное образование	ВПО
Государственный фонд содействия инновациям	Фонд
Гибридная система инновационного исследования	ГСИИ
Двигатель внутреннего сгорания	ДВС
Жизненный цикл	ЖЦ
Инновационная активность	ИА
Инновационная деятельность	ИД
Инновационный потенциал	ИП
Инновационно-технологический центр	ИТЦ
Инновационная диффузия	ИДиф
Инновационный цикл	ИЦ
Инженерно-технические работники	ИТР
Информационные системы	ИнС
Интеллектуальная собственность	ИС
Интеллектуальный капитал	ИК
Искусственный интеллект	ИИ
Комбинат школьного питания	КШП
Конкурентные преимущества	КПр
Лицо, принимающее решение	ЛПР
Малое инновационное предприятие	МИП
Малое предприятие	МП
Малые и средние предприятия	МСП
Молодежный инновационный коллектив	МИК
Научная, научно-образовательная организация	НОО
Научно-инновационная деятельность	НИД
Научно-исследовательская работа	НИР
Научно-исследовательский институт	НИИ
Научно-исследовательские опытно-конструкторские работы	НИОКР
Научно-исследовательская работа студентов	НИРС
Научно-образовательные программы	НОП
Научно-техническое объединение	НТО
Научно-технологический парк	Технопарк
Научно-технологический полис	Технополис
Научно-технический прогресс	НТП
Научно-техническая сфера	НТС
Научно-техническое творчество	НТТ
Национальная инновационная система	НИС
Нематериальные активы	НА
Новый продукт	НП
Новый товар	НТ
Нормативная документация	НД
Организационно-экономический образ	ОЭО
Организационно-экономическое решение	ОЭР
Опытно-конструкторские работы	ОКР
Предприятия общественного питания	ПОП
Пространственно-временное состояние	ПВС
Приемо-сдаточные испытания	ПСИ
Прикладные исследования	ПИ
Процесс принятия решения	ППР
Район сосредоточения основных усилий	РСОУ

Региональная инновационная система	РИС
Результаты интеллектуальной деятельности	РИД
Российский фонд фундаментальных исследований	РФФИ
Российский гуманитарный научный фонд	РГНФ
Система менеджмента качества	СМК
Система поддержки принятия решений	СППР
Система управления	СУ
Система управления инновационным развитием	СУИР
Специальное профессиональное образование	СПО
Совет молодых ученых	СМУ
Студенческое научное общество	СНО
Студенческий творческий коллектив	СТК
Тематический инновационный кластер	ТИК
Технико-технологический образ	ТТО
Технико-технологическое решение	ТТР
Техническая система	ТС
Технический объект	ТО
Техническое решение	ТР
Технологическая документация	ТД
Технологический процесс	ТП
Управленческие решения	УР
Учебно-научно-инновационный комплекс	УНИК
Федеральная целевая программа	ФЦП
Финансово-хозяйственная деятельность	ФХД
Фундаментальные исследования	ФИ
Функциональные пищевые продукты	ФПП
Функционально-стоимостной анализ	ФСА
Функционально-типологический анализ	ФТП
Функционально-физический анализ	ФФА
Центр трансферта технологий	ЦТТ
Чертежно-техническая документация	ЧТД
Эвристические измерительные процедуры	ЭИП
Экспертные системы	ЭС

Учебное издание

Сергей Владимирович НОВОСЕЛОВ
Александр Сергеевич НОВОСЕЛОВ
Алексей Сергеевич НОВОСЕЛОВ

Управление инновационными проектами:
процесс разработки и практической реализации

Учебное пособие

Часть 3

Электронное издание сетевого распространения

Издано в авторской редакции

Алтайский государственный технический
университет им. И. И. Ползунова,
656038, Барнаул, пр. Ленина, 46

[В начало](#)