

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

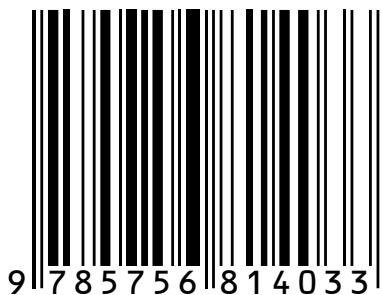
С. В. Новоселов, А. С. Новоселов, А. С. Новоселов

**Управление инновационными проектами:
процесс разработки и коммерциализации новшества**

Учебное пособие

Часть 1

ISBN 978-5-7568-1403-3



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 коммерциализации новшества : учеб. пособие ; часть 1 / С. В. Новоселов, А. С. Новоселов, А. С. Новоселов ; ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова», – Барнаул : АлтГТУ, 2022. – 128 с. – URL : http://elibrary.altstu.ru/uploads/open_mat/2022/Novoselov_UIP_PriKN_up.pdf. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-7568-1403-3

Процесс НИД «от идеи до потребителя» по теме инновационного исследования формируется с целью разработки инновационного проекта для практической реализации в условиях региона и отрасли. Первоначально надо сформировать новшество на основе результатов научных исследований, разработок, патентов и др.

На основе новшества выполняется разработка модели производства инновационного проекта для практической реализации в условиях региона и отрасли с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Процесс разработки и коммерциализации новшества характеризует инновационный проект для достижения цели в виде модели производства нового товара и услуг в условиях региона и отрасли. На этой основе осуществляется решение актуальной проблемы по теме инновационного исследования путем применения новых технологий, автоматизированных систем управления и др.

Решение задач процесса НИД «от идеи до потребителя» выполняют специалисты, оснащенные комплексом инструментариев для творчества в системе «наука и образование – производство – рынок» с целью разработки и практической реализации инновационных проектов.

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 978-5-7568-1403-3

[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. Основы формирования системы управления инновационным проектом	7
1.1. Модель методологии организации процесса НИД по теме инновационного исследования	7
1.2. Формирование структуры системы управления инновационным проектом	9
1.3. Процесс формирования ресурсов для инновационного проекта	15
1.4. Методика разработки системы управления инновационным проектом	16
1.5. Система управления инновационным проектом и производством предприятия	20
1.6. Рекомендации для разработки системы управления инновационным проектом	24
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 1	26
Глава 2. Инновационные проекты в процессе развития отраслей общества	27
2.1. Научно-технические черты современности и новые технологии	27
2.2. Процесс поиска идеи для разработки инновационного проекта	29
2.3. Характеристика, особенности и классификация инновационных проектов	32
2.4. Назначение и показатели результатов инновационных проектов	34
2.5. Общие требования к разработке инновационных проектов	36
2.6. Основные термины и определения в сфере новых технологий	39
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 2	41
Глава 3. Организация разработки инновационного проекта на основе процесса научно-инновационной деятельности	43
3.1. Организация процесса НИД на основе управления знаниями	43
3.2. Организация управления проектами на основе процесса НИД	46
3.3. Основные задачи и сценарии процесса НИД с учетом спроса на рынке	50
3.4. Инновационные системы и поддержка инновационных проектов	55
3.5. Концепция инновационного проекта, декларация и результаты	58
3.6. Система управления инновационным развитием в условиях региона	61
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 3	64
Глава 4. Разработка и коммерциализация новшества на основе процесса научно-инновационной деятельности	66
4.1. Теоретико-терминологическая основа инновационных проектов	66
4.2. Товароведно-ориентированная модель разработки, апробации и практической реализации инновационного проекта	68
4.3. Разработка и техническое описание новшества инновационного проекта	70
4.4. Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества	72
4.5. Особенности модели производства инновационного проекта	76
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 4	77
Глава 5. Матрица модели разработки инновационного проекта на основе процесса научно-инновационной деятельности	79
5.1. Обоснование цели инновационного проекта и ожидаемых результатов	79
5.2. Инновационная цепочка для разработки инновационного проекта	81
5.3. Граничные условия процесса разработки инновационного проекта	82
5.4. Матрица модели разработки инновационного проекта на основе процесса НИД	86
5.5. Рекомендации для разработки инновационного проекта на основе матрицы	91
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 5	92
Глава 6. Формирование структуры основных положений инновационного проекта	94
6.1. Подготовка цели, задач и структуры инновационного проекта	94
6.2. Обоснование выбора темы для разработки инновационного проекта	96
6.3. Основные этапы процесса разработки инновационного проекта	98
6.4. Оформление результатов инновационного исследования по актуальной теме	101
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 6	103

Глава 7. Основные элементы процесса продвижения инновационного проекта для практической реализации	105
7.1. Виртуальный технопарк на основе информационных сетей	105
7.2. Роль когнитивных технологий в процессе разработки и продвижения инновационного проекта	107
7.3. Продвижение инновационного проекта на основе маркетинга	109
7.4. Применение новшеств и нововведений в инновационном проекте	111
7.5. Оформление результатов моделирования производства инновационного проекта	113
Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 7	115
Заключение	117
Список использованной литературы	119
Приложение А – Основные термины и определения	122
Приложение Б – Принятые сокращения	126

Введение

*«Жизнь ставит цели науке;
наука освещает путь жизни».*
Н.К. Михайловский

Развитие отраслей жизнедеятельности общества происходит на основе достижений науки и техники в виде разработки и практической реализации инновационных проектов (ИПр) и программ. В их основу положены достижения в научно-технической сфере, которые не нашли применения в обществе.

В стратегии социально-экономического развития отраслей общества необходимы воспроизводство научно-технического потенциала, интеллектуального капитала, поддержка и развитие высокотехнологичных и наукоемких производств.

Разработка ИПр и программ рассматривается на основе организации процесса НИД «от идеи до потребителя». В современных условиях это требует методологической основы для создания НТ и услуг, новой технологии производства для предприятий и др.

На основе творчества специалистов выполняется разработка и практическая реализация ИПр. Товарный пакет документации ИПр представляется на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности, технологий).

В рамках разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» рассматривается и разработка новшества (в виде нового продукта, услуги, новой технологии) с учетом его трансформации в нововведение (инновацию) в виде НТ и услуг ИПр. Разработка новшества в виде новой технологии рассматривается для производства НТ и услуг ИПр с целью снижения себестоимости, обеспечения качества, применения новых технологий и др.

Практическое применение новой технологии предусматривает формирование новой системы управления предприятием в граничных условиях региона и отрасли.

Особенности ИПр определяет и характеризует разнообразие сырьевых ресурсов, технологий производства, потребительских предпочтений и др. Она определяет особенности разработки ИПр для инновационного развития предприятий.

Методология процесса разработки ИПр предусматривает варианты решения организации и методического оснащения процесса НИД «от идеи до потребителя». Она рассматривает процесс разработки ИПр на основе гибридной системы инновационного исследования в закономерности инновационного цикла.

Интеграция научных исследований, разработки новшества и организации производства НТ на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» формируют условия для 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 с учетом интеллектуальной собственности.

Методология управления инновационными проектами необходима для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и актуализирует создание системы управления. Процесс НИД 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 и производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Процесс разработки и коммерциализации новшества по актуальной теме инновационного исследования рассматривается приоритетно в первой части из трех для изучения управления инновационными проектами. Новшество, сформированное на основе результатов научных исследований и разработок, является базой для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом интеллектуальной собственности и др.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению высшего образования «Инноватика», а также рекомендуется аспирантам, преподавателям и специалистам, осуществляющим подготовку и принятие управленческих решений, подготовку проектной документации для развития технических объектов и систем отраслей общества.

Глава 1. Формирование системы управления инновационным проектом

Региональная инновационная система определяет развитие отраслей на основе организации процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальным темам инновационного исследования с целью разработки и практической реализации ИПр. Формирование системы управления ИПр представляет собой разработку взаимосвязанных элементов с учетом материальных и интеллектуальных ресурсов.

Процесс разработки ИПр основан на модели методологии организации процесса НИД в условиях государственного регулирования ИД поддержки ИПр развития регионов и отраслей. Надо учитывать опыт развития регионов, результаты его анализа для практического применения. Система управления (СУ) ИПр характеризует процесс разработки и практической реализации с учетом распространения для получения социального эффекта и экономической эффективности. Разработка новшества является элементом СУ ИПр.

1.1. Модель методологии организации процесса НИД по теме инновационного исследования

В стратегии инновационной экономики процесс НИД по актуальной теме инновационного исследования направлен на создание новых технологий для производства новых товаров и услуг с целью получения социального эффекта для повышения качества жизни людей. Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» выполняется в условиях региональной инновационной системы, возможности которой характеризует СУИР НОО и предприятий региона для разработки и практической реализации ИПр.

Региональная инновационная система (РИС) на основе национальной и федеральной определяет институты развития ТО, ТС отраслей общества. Необходимое условие эффективности СУИР для развития ТО, ТС являются возможности, которые обеспечивает РИС:

1. Мониторинг идей, разработок (система информационных центров, базы данных патентов, технологий, периодика по ИД предприятий и т. д.) с учетом наличия специалистов.
2. Система выявления направлений для НИД и обоснования стратегических приоритетов развития науки, технологий и техники для разработки ИПр и программ.
3. Комплекс методов, моделей и информационных систем для специалистов с учетом оформления и защиты прав на интеллектуальную собственность полученных результатов.
4. Институционально-организационная структура и инфраструктура для организации процесса НИД по актуальным темам инновационного исследования.
5. Система механизмов инвестиционной деятельности для ИПр и программ на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».
6. Система мотивации специалистов для участия в разработке и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».
7. Система нормативно-правового обеспечения решения задач на основе процесса НИД в условиях стратегии ИД предприятий региона и отрасли.

Процесс НИД «от идеи до потребителя» направлен на разработку ИПр с целью получения социального эффекта на основе новых потребительских свойств НТ и услуг. Это обеспечивает и экономическую эффективность ИПр в условиях конкуренции на рынке.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» предусматривает управление производством НТ и услуг предприятия, что обеспечивает эффективность ИПр. Это формирует развитие предприятия с учетом применения основных технологий управления:

- управление знаниями специалистов, образующих интеллектуальный капитал;
- управления исходными данными и информационными моделями данных, формирование БД и базы знаний (БЗ) для разработки ИПр и программ;
- управление проектами и заданиями для разработки и практической реализации ИПр с учетом информационных систем поддержки принятия решений (ИСППР) в процессе НИД «от идеи до потребителя»;
- управление ресурсами (материальными, интеллектуальными) в граничных условиях региона и отрасли;

- управление развитием производства предприятия на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»;
- управление качеством товаров и услуг с учетом эксплуатации для повышения качества и др.;
- управление персоналом предприятий и специалистами НОО в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя».

Инновационная среда в условиях региона является источником новшеств для трансформации их в нововведения (инновации) на основе знаний специалистов, которые формируют процесс НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования.

Принципы управления развитием ТО, ТС позволяют формировать модель методологии организации процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе инновационной среды и сферы. Это отражает структуру основных её элементов в системе «наука и образование – производство – рынок» с целью разработки и практической реализации ИПр (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Модель методологии организации процесса НИД в условиях региона на основе инновационной среды

На основе методологии процесса НИД в условиях региона формируется СУИР НОО и предприятий с целью разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Концептуализация процесса НИД обеспечивает обоснование выбора участников ИПр и организационные формы по актуальным темам инновационного исследования.

Государственное регулирование ИД, система поддержки ИПр и программ творческих коллективов НОО и предприятий в вариантных граничных условиях регионов и отраслей определяется приоритетными направлениями развития науки и техники, критическими технологиями, актуальными проблемами для социально-экономического развития регионов.

Процесс НИД «от идеи до потребителя» формируется с целью разработки новых ТО, ТС в виде новых технологий, НТ и услуг ИПр для спроса рынка. Актуальность рынка ИС, технологий определяет благоприятные условия для процесса НИД, так как разработчик новшества и предприятие становятся партнерами.

Разработки ИПр основаны на процессе управления знаниями, которые создают специалисты разных сфер знаний в инновационной среде. Актуально в стратегии развития ТО, ТС организация развития инновационной среды в условиях региона.

Процесс инновационного развития предприятий характеризует комплексный механизм, который направлен на обеспечение конкурентных преимуществ товаров и услуг и определяет конкурентоспособность на рынке. Информационные системы для разработки

ИПр призваны обеспечить обоснование управленческих решений в стратегии инновационного развития предприятий на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», возможностей СУИР в условиях региона.

Организация процесса развития инновационной среды в условиях региона направлена на подготовку специалистов для разработки ИПр и программ. Актуально её развитие в стратегии инновационной экономики, на знаниях специалистов, которые формируют интеллектуальный капитал общества.

Процесс инновационного развития ТО, ТС основан на следующем:

- на формировании концептуального образа нового ТО, ТС и на его базе новых технико-технологических решений (ТТР) с учетом обоснованного выбора для разработки ИПр в граничных условиях региона и отрасли;

- на разработке путей достижения, обоснованных цели и задач процесса НИД «от идеи до потребителя» в виде организации разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Процесс инновационного развития ТО, ТС основан на творчестве специалистов, которые выполняют инновационное исследование с применением теории управления, организации, подготовки и принятия решений и др. Методология организации процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования обеспечивает применение когнитивных моделей и методов, новых технологий и др.

Модель методологии организации процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования обеспечивает разработку и практическую реализацию ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Результатом ИПр является получение социального эффекта и экономической эффективности модели производства НТ и услуг.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» предусматривает разработку соответствующей системы управления с учетом оценки возможностей НОО и предприятий региона.

Таким образом, модель методологии организации процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» формируется на основе гносеологии, инновационной среды и сферы с учетом интеграции разных сфер знаний и определяет формирование системы управления ИПр. Это позволяет обосновать формирование СУИР НОО и предприятий региона для процесса разработки и практической реализации ИПр с учетом интеллектуальной собственности, потребительского спроса на рынке и др.

1.2. Формирование структуры системы управления инновационным проектом

1.2.1. Основы управления инновационными проектами. Общие положения управления ИПр рассматривают возможность успеха разработки и практической реализации ИПр, что определяет система управления, которая формируется на основе методологии процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Методология – учение о методах, способах и стратегиях исследования предметной области. Управление ИПр рассматривается для разработки и практической реализации.

Система основных элементов управления ИПр формируется на основе гносеологической сущности процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом интеллектуальной собственности, рисков, венчурных технологий, условий и др. (табл. 1.1). Основным результат ИПр – социальный эффект при окупаемости затрат на ИПр.

На основе знаний, познания, поискового проектирования ТО, ТС осуществляется разработка и практическая реализация ИПр. Это переход ТО, ТС в новое желаемое состояние. В основе управления ИПр положены знания предмета инновационного исследования.

Для управления знаниями в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется база данных (БД), база знаний на основе исходных данных, информации, их структурирования, что предусматривает применение информационных систем, программных продуктов, БД и др.

Таблица 1.1 – Основные элементы управления разработкой и практической реализацией ИПр

Элементы	Характеристика основных элементов управления ИПр
1. Разработка ИПр	План разработки и применения ресурсов согласно цели ИПр. Разработка концепции ИПр. Ожидаемые результаты ИПр. Планирование, разработка, апробация и оформление документации ИПр
2. Практическая реализация ИПр	Процесс выполнения ИПр для создания эффективного производства НТ и услуг. Социальный эффект ИПр, интегральные показатели ИПр. Завершение и выход из ИПр. Диффузия ИПр
3. Реализация ИПр на технологическом рынке	Формирование товарного пакета ИПр для оценки и реализации с учетом венчурных технологий и др. Оформление интеллектуальной собственности ИПр. Оформление авторских прав на элементы и ИПр. Оценка стоимости ИПр на технологическом рынке

Инновационное развитие ТО, ТС определяет актуальность процесса НИД «от идеи до потребителя», оснащенного методами, методиками, моделями и т. п. Результаты прикладных исследований, новые технологии, продукты и услуги трансформируются в нововведения (инновации).

Основные элементы гносеологической сущности процесса НИД «от идеи до потребителя» отражают творчество специалистов с применением методов, методик, моделей, технологий, что образует методологию. Нормативно-законодательная база для процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом результатов постоянно требует совершенствования, т. к. показатели новшества создаются новые и др.

Для интеграции возможностей на основе оценки инновационных потенциалах (ИП) НОО и ИП предприятий необходима СУИР в граничных условиях региона и отрасли с применением информационных систем и др.

Гносеологическая сущность процесса НИД определяет систему «субъект – объект», которая на основе анализа обеспечивает обоснование перспективных идей и выбор НОО и предприятий для разработки и практической реализации ИПр. На этом формируется логико-когнитивный подход к управлению в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя».

Структурирование процесса НИД «от идеи до потребителя» по стадиям ИД включает обоснование решений в процессе разработки ИПр (табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Система обоснования решений для разработки инновационного проекта

Элементы	Характеристика элементов
1. Организация	Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе достижений науки и техники в стратегии инновационного развития ТО, ТС
2. Обоснование	Обоснование цели и задач для разработки актуальных ИПр и программ на основе системы структурных преобразований ТО, ТС
3. Формирование	Формируются требования к персоналу производства с целью повышения производительности труда и качества товаров и услуг и др.
4. Выявление	В процессе разработки ИПр выявляются и устраняются ошибки замысла проекта, выявляются риски для их снижения или устранения

Процесс разработки и практической реализации ИПр включает задачи по этапам (табл. 1.3), по стадиям ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» в виде инновационной цепочки, что имеет вариантные решения и риски с учетом спроса рынка и др.

Таблица 1.3 – Этапы разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД

Этапы	Характеристика задач по этапам
1	2
1. Анализ результатов ФИ	Анализ результатов фундаментальных исследований (ФИ) для разработки концептуального технико-технологического образа (ТТО) нового продукта, технологии, услуги с учетом возможностей производства и применения на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»

Продолжение таблицы 1.3

1	2
2. Стадия 1 ИД	Разработка концептуального образа нового продукта, технологии, услуги, разработка исходного множества альтернатив (ИМА) технико-технологических решений (ТТР), выбор одного ТТР новшества для разработки ИПр
3. Стадия 2 ИД	Разработка концептуального организационно-экономического образа (ОЭО) модели производства НТ и услуг, разработка ИМА организационно-экономических решений (ОЭР), выбор ОЭР для ИПр с учетом спроса на рынке
4. Стадия 3 ИД	Апробация результатов моделирования ИПр обеспечивает выявление рисков и недостатков для их снижения или устранения
5. Практическая реализация ИПр	На основе успешной апробации оформленной модели ИПр обеспечивается его выполнение в реальных условиях региона и отрасли с учетом рисков – это начало фазы роста на 3 этапе закономерности инновационного цикла
6. Диффузия ИПр	Распространение ИПр применения в вариантных региональных условиях, что определяет внесение изменений и корректировки

Развитие ТО, ТС на базе гносеологии определяют организацию инновационного исследования по актуальной теме для разработки и практической реализации ИПр с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Принципы управления в стратегии инновационного развития ТО, ТС определяет задача – формирование инновационной среды для генерации знаний, новшеств и трансформации их в нововведения на основе разработки и практической реализации ИПр (табл. 1.4).

Таблица 1.4 – Принципы управления инновационным развитием ТО, ТС

Принципы управления	Характеристика и показатели принципов
1	2
1. Инновационная политика – генератор благоприятных условий для создания и применения нововведений	Приоритеты инновационного развития ТО, ТС, государственное регулирование ИД и поддержка ИПр и программ, системы поддержки ИПр студентов, аспирантов, молодых ученых и др.
2. Государственное регулирование ИД: науки и образования, производства, творческих коллективов, потребительского спроса	Государственное регулирование ИД: программы развития науки и образования, производства предприятий промышленности, творческих коллективов НОО и МИП, формирования потребительских предпочтений и спроса на рынке товаров и услуг и на технологическом рынке
3. Концепция процесса НИД синтезирует методы и подходы к управлению, концептуализация процесса НИД формирует участников ИПр	Приоритеты для концепций ИПр на основе процесса НИД с учетом критических технологий, синтеза методов, методик и подходов к управлению, концептуализация процесса НИД и формирование участников ИПр в регионах
4. Социально-экономический рост в обществе зависит от прогресса на основе интеллектуального капитала и производства	Программы социально-экономического развития регионов, повышения качества жизни людей на основе создания и применения ресурсов и интеллектуального капитала как показателей уровня знаний и опыта специалистов отраслей
5. Инновационный потенциал (ИП) – показатель и инструмент для моделирования, планирования на основе процесса НИД	Возможности в виде оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и предприятий участников моделирования, планирования ИПр и программ на основе процесса НИД с целью получения социального эффекта и эффективности
6. Управление качеством основано на управлении знаниями, познанием для разработки и практической реализации ИПр и программ	Управление качеством производства НТ и услуг с учетом потребительской ценности на базе управления знаниями и познания по актуальным темам инновационного исследования для разработки и практической реализации ИПр и программ на основе процесса НИД
7. Цели и задачи процесса НИД основаны и отражают характеристику пятого и шестого технологических укладов общества	Приоритетные направления развития науки и техники для обоснования целей процессов НИД, ожидаемых результатов ИПр, отражающих характеристику пятого и шестого технологических укладов в процессе развития общества

Продолжение таблицы 1.4

1	2
8. Для НОО и предприятий СУИР учитывает интеграцию сфер знаний, производства, конкуренцию и др.	Формирование и развитие СУИР НОО и предприятий в условиях региона с учетом интеграции специалистов разных сфер знаний для создания производства НТ и услуг ИПр, имеющих конкурентные преимущества, спрос и др.
9. Актуальна инфраструктура ИД и специальные организационные формы для развития ТО, ТС	Развитие инфраструктуры ИД и специальных организационных форм регионов (ТИК и др.) для решения актуальных проблем на основе ИПр на основе процесса НИД

Влияние на инновативность специалистов оказывает состояние экономики региона, а совершенствование управления развитием определяется НОО как источников для процесса НИД «от идеи до потребителя». Для определения возможностей выполняется оценка инновационного потенциала (ИП) НОО и ИП предприятий.

Определение направления процесса НИД «от идеи до потребителя» показывает возможности планирования, создание условий с учётом интересов потребителей, применения результатов НИОКР научной среды при защите прав на интеллектуальную собственность. Потенциал НОО включает готовые к внедрению разработки и перспективные новшества с целью разработки ИПр.

В условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» необходима система показателей, которая позволяет оценить количественные и качественные изменения и мониторинг влияния на экономику и качество жизни людей на основе результатов ИПр и программ. Инновационный потенциал (ИП) отражает наличие ресурсов, условий для развития предприятий, возможности для ИПр.

Стратегии нововведений (табл. 1.5) на базе новшеств направлены на развитие предприятий. На этой основе формируется система инвариантных нововведений для разработки и практической реализации ИПр и программ с целью применения разработанных новшеств или нововведений по новому вариантному назначению.

Таблица 1.5 – Стратегии организации осуществления нововведений

Стратегии	Характеристика стратегий
1. Директивная	Указания изменений в системе управления разработкой новшества, производства, сбыта НТ и услуг, эксплуатационного обслуживания и др.
2. Переговорная	Учёт интересов партнеров, персонала, целей сторон, участников ИПр и программ в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя»
3. Нормативная	Поддержка новшеств и нововведений для решения задач и достижения цели ИПр и программ в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя»
4. Аналитическая	Привлечение экспертов для поиска решений с учетом выбора участников процесса НИД на базе возможностей НОО и предприятий и их интересов
5. Ориентированная на действия	Реализация изменений в условиях неопределенности для действия вовлеченных лиц (метод проб и ошибок)

Инвариантные нововведения рассматриваются для разных предприятий на основе диверсификации, качества и функций. Актуально развитие предприятий на основе инвариантных нововведений с учетом оценки возможностей (оценка ИП) участников процесса НИД «от идеи до потребителя». Необходима адаптация известного нововведения для нового назначения и условий.

Принципы управления инновационным развитием ТО, ТС основаны на управлении знаниями. Для процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется система поддержки подготовки и решения задач разработки и практической реализации ИПр на основе государственного регулирования ИД предприятий.

Инвестиционные проекты основаны на ИПр и могут быть элементом инновационной программы. Они направлены на копирование производств, технологий, товаров и услуг в новых условиях для получения эффективности на основе удовлетворения спроса на рынке.

Таким образом, принципы управления инновационным развитием ТО, ТС необходимы для формирования системы управления (СУ) ИПр. Рассматривает СУ ИПр процесс разработки и практической реализации с учетом спроса товарного и технологического рынков.

1.2.2. Структура системы управления инновационным проектом. Принципиальная схема структуры системы управления ИПр рассматривает процесс разработки и практической реализации (рис. 1.2). Надо учитывать в процессе разработки ИПр роль НОО и инфраструктуры ИД. Проблемы социально-экономического развития решаются на основе ИПр. Для каждого ИПр результат – социальный эффект и экономическая эффективность.



Рисунок 1.2 – Принципиальная схема структуры системы управления инновационным проектом

Структура системы знаний для управления ИПр формируется с учетом интеллектуальной собственности, которая определяет сущность ИПр и его роль на рынке технологий. После завершения ИПр осуществляется его диффузия в новых условиях, что определяет характеристику инвестиционного проекта.

На основе теории управления и опыта известны характерные элементы системы управления проектами, которые апробированы и применяются.

В рамках системы управления (СУ) ИПр имеются характерные элементы (табл. 1.6). Актуально рассмотреть особенности разработки СУ ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в условиях региона и отраслевой сферы: питания; строительство; энергомашиностроение.

Таблица 1.6 – Основные элементы системы управления инновационным проектом

Элементы	Характеристика элементов
1	2
1. Структура знаний управления ИПр	Управление содержанием ИПр во времени. Управление стоимостью, качеством ИПр, персоналом, коммуникациями, рисками, поставками и контрактами, изменениями
2. Управление интеллектуальной собственностью (ИС) ИПр	Вся интеллектуальная собственность (ИС) ИПр, учет нематериальных активов (НА), представление ИС и ИПр на технологическом рынке, рынке ИС и технологий на стадиях его разработки
3. Разработка концепции ИПр	Формирование замысла ИПр; предварительная проработка цели и задач ИПр; декларация о намерениях
4. Планирование, разработка ИПр	Общие вопросы плана; структура работ; планирование времени и затрат; оформление плана ИПр
5. Апробация ИПр в вариантных условиях	Проверка практической реализации ИПр в условиях региона и отрасли; мониторинг и контроль апробации
6. Практическая реализация ИПр	Мониторинг выполнения ИПр; контроль и воздействие; переговоры; разрешение конфликтов; книга ИПр и др.
7. Завершение ИПр	Вопросы завершения; закрытие контракта, договора; выход из ИПр

Продолжение таблицы 1.6

1	2
8. Реализация ИПр	Товарный пакет документации ИПр и представление на технологическом рынке и др.
9. Диффузия ИПр в новых условиях	Распространение ИПр в вариантных условиях, что может требовать внесение изменений и корректировок ИПр

Принципиальная схема системы управления (СУ) ИПр (рис. 1.3) показывает её основные элементы, характерные для любого проекта. Система управления проектом формируется на основе матрицы модели разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

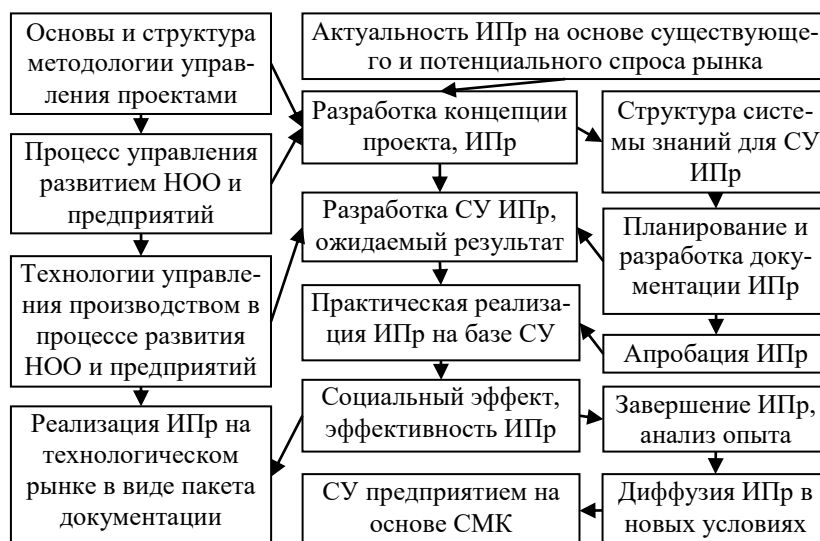


Рисунок 1.3 – Принципиальная схема системы управления инновационным проектом

Актуален механизм формирования потребительских предпочтений к НТ и услугам на рынке в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом модели преобразования потребностей в платежеспособный спрос на рынке (рис. 1.4).

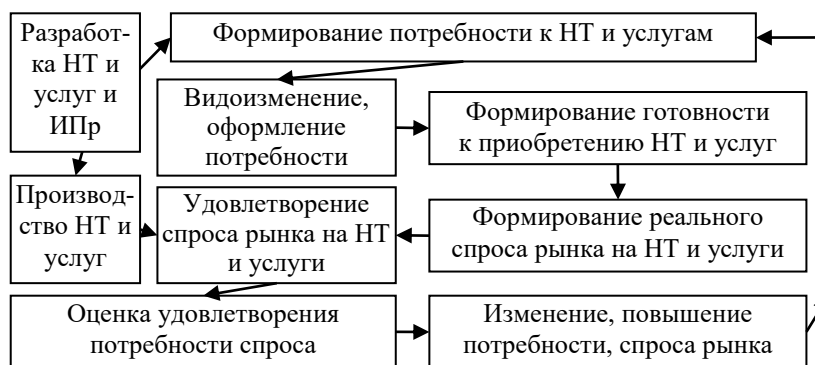


Рисунок 1.4 – Модель трансформации потребностей к НТ и услугам в платежеспособный спрос

Основы системы управления (СУ) ИПр призваны формировать процесс применения достижений в НТС для повышения качества жизни людей на основе ИПр и программ. Структура СУ ИПр формируется на основе логико-когнитивного подхода к управлению в процессе НИД с целью разработки и коммерциализации новшества.

Таким образом, структура методологии управления ИПр рассматривает процесс НИД «от идеи до потребителя» с учетом разработки новшества, интеллектуальной собственности, диффузии. Разработка структуры системы управления ИПр по актуальной теме инновационного исследования выполняется в интеграции с системы управления производством НТ и

услуг, системы управления интеллектуальной собственностью предприятия, качеством, персоналом и др.

1.3. Процесс формирования ресурсов для инновационного проекта

Процесс формирования ресурсов направлен на организацию разработки и практической реализации ИПр на основе возможной предприятия с учетом взаимодействия с внешней средой и условиями на рынке. Определение возможностей предприятия в стратегии инновационного развития выполняется в виде сравнительной оценки инновационных потенциалов (ИП) группы предприятий.

Основные элементы комплекса ресурсов для процесса разработки и практической реализации ИПр:

- интеллектуальные ресурсы НОО и предприятий по актуальной теме инновационного исследования для разработки и практической реализации ИПр;
- рискованное финансирование процесса разработки и практической реализации ИПр из разных источников по стадиям процесса НИД «от идеи до потребителя» (государственные программы и др.);
- материальные ресурсы и привлекаемые на инвестиционных условиях для разработки и практической реализации ИПр;
- условия для разработки и практической реализации ИПр и программ с учетом формирования потребительского спроса рынка к НТ и услугам;
- ожидаемые результаты и возможности интеграции научной инновационной среды и сферы производства на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Ресурсы привлекаются для ИПр своевременно в процессе товародвижения новшества в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» для получения социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности. Конкурентные преимущества социально-экономических систем во многом достигаются за счет природных ресурсов, а знания определяют эти достижения на основе нововведений (инноваций).

Знания интеллектуального капитала являются ресурсом для развития и экономического роста предприятий. В стратегии инновационной экономики актуально развитие рынка инновационных ресурсов в инновационной сфере, технологического рынка (рынок интеллектуальной собственности и технологий).

Свойства инновации как ресурса и как фактора производства определяют особенности организации процесса НИД «от идеи до потребителя» и роль новшеств и нововведений (инновации) в воспроизводственном процессе. В условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» система факторов производства определяет его развитие, придавая ей качество целевой системы.

При исследовании рынка инновационных ресурсов надо использовать как неоклассический, так и институциональный подход, что позволяет учесть материальные факторы, также интеллектуальные: духовные, моральные, правовые и др. Для разработки системы управления ИПр надо сформировать базу данных и базу знаний на основе сбора и систематизации информации, исходных данных и трансформации их в знания для практического применения в процессе его разработки.

Трансформация исходных данных в знания в условиях НИД выполняется с целью разработки ИПр, апробации, практической реализации и диффузии. Организация СУИР на базе возможностей НОО и предприятий региона обеспечивает процесс управления знаниями.

Специалистам надо решать комплекс задач процесса НИД «от идеи до потребителя», что требует обширных знаний и творческого мышления. Источник знаний для процесса НИД «от идеи до потребителя» исходные данные, информация, которые надо преобразовать в знания для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Трансформация исходной информации в знания направлена на снижение доли неопределенности при решении задач процесса НИД «от идеи до потребителя», обеспечение

возможности извлечения знаний для обоснования решений, формирования базы данных и знаний для моделирования ИПр и др.

Процесс трансформации исходной информации в знания для моделирования ИПр имеет последовательность:

- сбор исходных данных, информации по актуальной теме инновационного исследования согласно критериям: технико-технологическим; организационно-экономическим; эксплуатационным; экологическим и др.;
- систематизация исходных данных, информации для выполнения инновационного исследования и разработки ИПр на основе управления знаниями;
- получение новых знаний по актуальной теме инновационного исследования на основе оформления товарного пакета документации ИПр;
- апробации и практической реализации ИПр в виде модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Процесс формирования ресурсов для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования выполняется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью решения проблемы региона и отрасли. Приоритетно привлечение имеющихся ресурсов для разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, процесс формирования инновационных ресурсов основан на интеграции интеллектуальных и материальных ресурсов для разработки и практической реализации ИПр. Происходит трансформация информации в знания на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

1.4. Методика разработки системы управления инновационным проектом

Методика рассматривает процесс разработки и практической реализации ИПр на основе алгоритма элементов системы управления. Общая система управления ИПр формируется и реализуется на основе логико-когнитивного подхода к управлению по теме инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Процесс разработки системы управления ИПр (рис. 1.5) на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» включает основные этапы:

1. Формирование системы управления исследованием проблемы и оценкой, обоснование и формулировка цели и задач разработки и практической реализации ИПр.
2. Формирование системы управления процессом разработки новшества и на его основе ИПр для решения проблемы.
3. Формирование системы управления практической реализацией ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
4. Формирование системы управления диффузией (распространением) ИПр в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов.

Структура каждой локальной системы управления (СУ) в общей СУ инновационным проектом представлена в таблицах 1.7–1.10. В процессе разработки СУ ИПр надо руководствоваться гносеологической сущностью процесса НИД «от идеи до потребителя», применять когнитивные модели, методы НТТ (метод синектики и др.), поискового исследования и проектирования, специальные программные продукты, системы и другие инструментари для выявления и решения формализованных и слабоструктурированных задач.

Структура локальной системы управления исследованием проблемы (табл. 1.7) призвана выполнить поиск возможных путей решения или разрешения (частичного решения) проблемы на основе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Анализ решаемой проблемы определяет актуальную тему инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки новшества и на его основе ИПр.

Специалисты формируют базу результатов научных исследований и патентов по актуальной теме инновационного исследования с целью формирования новшества для решения

проблемы на основе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.



Рисунок 1.5 – Структура процесса разработки системы управления ИПр

Таблица 1.7 – Структура локальной системы управления исследованием проблемы

Элементы	Характеристика элементов структуры локальной системы управления исследованием проблемы
1. Исследование и оценка проблемы	Инициаторы – новаторы, специалисты НИД. Основа – оценка актуальных проблем в обществе с учетом приоритетов, критических технологий и др.
2. Актуальность процесса НИД	Обоснование актуальности процесса НИД для разработки новшества: - формирование замысла ИПр в условиях региона и отрасли; - проработка цели и задач ИПр; декларация о намерениях и др.
3. Обоснование и формулировка цели и задач ИПр	Формирование гипотезы инновационного исследования на основе процесса НИД. Обоснование и формулировка объекта и предмета инновационного исследования, цель и задачи ИПр
4. Оценка факторов НИД по теме ИПр	Анализ факторов организации процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок»
5. Оценка спроса на НТ и услуги ИПр	Оценка существующего и потенциального спроса на НТ и услуги. Актуальность формирования потребительских предпочтений к НТ и услугам

Структура локальной системы управления (СУ) процессом разработки новшества и на его основе ИПр (табл. 1.8) обеспечивает подготовку и оформление документации ИПр с учетом оценки существующего, потенциального и формируемого спроса на рынке и др. Временный творческий коллектив, команда ИПр, осуществляет разработку новшества на основе результатов научных исследований и на его базе ИПр с учетом его апробации в вариантных условиях региона и отрасли, и др.

Таблица 1.8 – Структура локальной системы управления процессом разработки новшества и на его основе инновационного проекта

Элементы	Характеристика элементов структуры локальной системы управления планированием, разработкой ИПр
1	2
1. Создание творческого коллектива	Формирование группы специалистов по актуальной теме инновационного исследования с учетом разных сфер знаний, НОО, предприятий, потенциала потребителей, новой технологии, НТ и услуг на рынке
2. Планирование ИПр	Общие вопросы планирования. Создание структуры разбиения работ, планирование временем и затрат для разработки ИПр и практической реализации, оформления документации ИПр

Продолжение таблицы 1.8

1	2
3. Разработка новшества для ИПр	Формирование новшества для ИПр на основе результатов научных исследований, разработок, патентов и др. Оформление интеллектуальной собственности и др.
4. Разработка ИПр на основе процесса НИД, матрицы	Разработка ИПр по теме инновационного исследования на основе матрицы: методики когнитивного моделирования; модели товародвижения новшества и др. в условиях процесса НИД
5. Формирование потребительских предпочтений	Механизм формирования потребительских предпочтений в интеграции с маркетинговыми исследованиями по стадиям ИД процесса НИД по теме инновационного исследования для создания спроса на НТ и услуги ИПр
6. Оценка рисков ИПр	Оценка по стадиям ИД рисков ИПр, выявление рисков при апробации в условиях МИП, НПО и др. Разработка мероприятий для снижения или устранения рисков ИПр
7. Актуальность инновационной программы	Анализ актуальности разработки инновационной программы (комплекс взаимосвязанных ИПр и других проектов) для снижения рисков, из условий ограниченного объема инвестиций и др.
8. Разработка документации ИПр	Разработка и оформление документации ИПр (товарного пакета), резюме, бизнес-плана, презентации и др. Меморандум о конфиденциальности информации в документации ИПр
9. Инфраструктура ИД для разработки ИПр	Бизнес-инкубатор, технопарк и др. Содействие процессу разработки ИПр: услуги проведения испытаний НТ, оформления ИС, НА, консультации, продвижение новшества на рынок и др.
10. Создание образа качества жизни	Разработка концептуального образа качества жизнедеятельности для разных групп населения в обществе. Например, образа здорового питания, условий жизнедеятельности людей, творчества для развития ТО, ТС и др.

Структура локальной системы управления практической реализацией ИПр в граничных условиях региона и отрасли (табл. 1.9) обеспечивает организацию и запуск производства НТ и услуг с целью получения экономической эффективности и социального эффекта.

Таблица 1.9 – Структура локальной системы управления практической реализацией ИПр в условиях региона и отрасли

Элементы	Характеристика элементов структуры локальной системы управления практической реализацией ИПр
1. Мониторинг и контроль ИПр	Контролирующее воздействие. Ведение переговоров. Разрешение конфликтов. Книга учета практической реализацией ИПр, оценка результатов в виде социального эффекта и экономической эффективности
2. Система сбыта НТ и услуг	Формирование системы сбыта НТ и услуг с учетом эксплуатации, гарантий, сервиса, утилизации отходов производства, эксплуатации и др.
3. Рынок интеллектуальной собственности (ИС), технологий	Подготовка документации товарного пакета ИПр для технологического рынка и диффузии, применения созданной ИС, секретов производства («ноу-хау»), товарного знака и др.
4. Риски практической реализации ИПр	Выявление, оценка и управление рисками в процессе практической реализации ИПр, на фазе роста жизненного цикла производства НТ и услуг
5. Инфраструктура ИД для ИПр	Содействие ИПр: услуги поиска инвесторов, сертификации производства НТ и услуг, формирование потребительских предпочтений на рынке и др.
6. Инновационная культура участников ИПр	Развитие инновационной культуры участников ИПр в стратегии экономики, основанной на знаниях, условий для инновационной экономики
7. Завершение практической реализации ИПр	Закрытие контрактов, выход из ИПр. Анализ результатов практической реализации ИПр, прогноз перспектив нововведения на рынке

Процесс практической реализации ИПр выполняется на основе результатов апробации и документации с учетом интеллектуальной собственности (ИС). Важно привлечь авторов новшества, правообладателей ИС и специалистов, которые выполнили разработку ИПр с

целью авторского надзора и участия в решении возникающих вопросов в период практической реализации модели производства НТ и услуг.

На основе практической реализации ИПр надо выполнить оценку результатов и внести изменения в документацию. Оформление документации ИПр выполняется для практической реализации с учетом его диффузии и разработки инновационной программы.

Оценка результатов практической реализации ИПр включает следующее:

- показатели социального эффекта и экономической эффективности модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли;
- характеристика ценовой политики и уровня цены на НТ и услуги с учетом потребительской ценности и потребительского спроса на рынке;
- системы сбыта НТ и услуг ИПр на рынке с учетом послепродажного обслуживания, сервиса и др.;
- система утилизации отходов производства и эксплуатации НТ и услуг, и др.

В период практической реализации ИПр и на основе анализа полученных результатов выполняется оценка качества разделов и обоснование перспектив жизненного цикла производства НТ и услуг.

Структура локальной системы управления диффузией ИПр в виде инвестиционных проектов предусматривает организацию производства НТ и услуг (табл. 1.10) в новых условиях регионов. Для выполнения разработки и практической реализации инвестиционных проектов на базе успешного ИПр с учетом новых условий регионов надо учесть спрос рынка, интеллектуальной собственности и др.

Таблица 1.10 – Структура локальной системы управления диффузией инновационного проекта

Элементы	Характеристика элементов структуры локальной системы управления диффузией ИПр
1. Распространение ИПр в регионах	Организация диффузии ИПр в вариантных условиях регионов с учетом результатов инновационных исследований, авторских прав, интеллектуальной собственности и др.
2. Инфраструктура нововведений	Механизмы технопарков и технополисов для организации производства НТ и услуг в новых регионах, продвижения инвестиционных проектов и их товаров на рынок и др.
3. Оценка результатов и перспектив	Оценка социального эффекта и экономической эффективности диффузии ИПр, прогноз жизненного цикла (ЖЦ) нового производства, ЖЦ НТ и услуг инвестиционных проектов
4. Потребительский рынок НТ и услуг	Механизмы оценки и обеспечения спроса на НТ и услуги от практической реализации ИПр в региональных условиях для разных групп населения, организаций и предприятий
5. Рекомендации для диффузии ИПр	Разработка рекомендаций для диффузии ИПр (3 этап инновационного цикла – инновационная диффузия) в вариантных условиях региона и отрасли на основе анализа имеющегося опыта

Результаты разработки систем управления (СУ) ИПр с учетом локальных СУ надо оформить в виде схемы и её описания, что предусматривает подготовку нескольких рисунков для характеристики на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». В зависимости от особенностей и назначения ИПр его локальные СУ могут быть дополнены или расширены с целью обеспечения успеха практической реализации модели производства с учетом автоматизации и др.

Таким образом, процесс разработки общей системы управления ИПр или программой включает разработку локальных систем управления (СУ) на основе общей структуры в граничных условиях региона и отрасли. Этот процесс осуществляется в период инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Представленная структура процесса разработки и практической реализации ИПр обеспечивает методический подход к этому процессу.

1.5. Система управления инновационным проектом и производством предприятия

Система управления (СУ) ИПр формируется на основе методологии процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки и практической реализации ИПр. Надо изучить: процесс разработки СУ ИПр; бизнес-процесс инновационного развития предприятия; выполнить формализацию процессов для формирования автоматизированной СУ предприятием.

Специалистам надо разработать СУ ИПр на основе процесса разработки и практической реализации. В рамках СУ ИПр необходим механизм формирования потребительских предпочтений на НТ и услуги. Специалистам надо разработать СУ интеллектуальной собственности с учетом формирования нематериальных активов (НА) на предприятии, лицензионных соглашений и др.

Формируется СУ ИПр в рамках СУИР региона, что обеспечивает привлечение ресурсов, снижение рисков и др. Результаты определяет СУ процессом разработки и практической реализации ИПр с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

1.5.1. Управление процессом разработки инновационного проекта. На основе методологии процесса НИД формируется процесс разработки ИПр, что определяет структуру соответствующей системы управления, особенности формирования. Система управления основными элементами процесса разработки ИПр (рис. 1.6) характеризует последовательность разработки новшества, его анализа и трансформацию в нововведение (инновацию) на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».



Рисунок 1.6 – Схема системы управления основными элементами процесса разработки инновационного проекта

Роль ИПр в процессе развития ТО, ТС определяется применением достижений науки и техники с целью решения проблем социально-экономического развития регионов для разных групп населения. Теоретическая база инноватики как система интеграции разных сфер знаний, определяет процесс разработки и коммерциализации новшества с учетом интеллектуальной собственности, которая является основой ИПр.

Технологии и инфраструктура нововведений (инфраструктура ИД) в процессе разработки ИПр (по элементам планирования) рассматриваются на основе экспертизы с учетом рисков и апробации с целью организации процесса практической реализации. Планирование и разработка ИПр на базе процесса коммерциализации новшества выполняется с учетом технологического рынка.

Инфраструктура ИД призвана содействовать интеграции НОО и предприятий для создания благоприятных условий с целью разработки и практической реализации ИПр.

Повышение качества жизни людей – главная цель процесса НИД «от идеи до потребителя», которую обеспечивает социальный эффект ИПр. В процессе разработки ИПр осуществляется формирование потребительских предпочтений на рынке к НТ и услугам, к новым технологиям и др.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» включает разработку новшества на основе достижений науки и техники, методов научно-технического творчества и др. Процесс коммерциализации новшества характеризует инновационное исследование по стадиям ИД. Инструментарии, методы для разработки ИПр формируются на основе модели матрицы, которая определяет последовательность действий творческого коллектива.

Планирование, разработка ИПр и апробация, как процесс, включает задачи, которые решаются в последовательности основных работ специалистов:

- формирование структуры системы знаний для разработки документации ИПр, товарного пакета;
- планирование и выполнение работ по разработке ИПр творческим коллективом с учетом условий региона и отрасли для практической реализации;
- апробация ИПр и выявление рисков апробации, разработка и осуществление плана мероприятий для их снижения или устранения;
- оформление и представление документации ИПр на технологическом рынке с целью его реализации и/или применения венчурных технологий и др.

Риски ИПр, их оценка и разработка комплекса мероприятий для снижения или устранения выполняется по стадиям ИД процесса НИД «от идеи до потребителя»:

- оценка рисков технико-технологического решения новшества для применения с целью разработки ИПр;
- оценка рисков ОЭР модели производства и реализации НТ и услуг с учетом потребительского спроса на рынке;
- оценка рисков апробации производства НТ и услуг ИПр в условиях практической реализации региона и отрасли.

В начальный период фазы роста жизненного цикла НТ и услуг (начало 3 этапа закономерности ИЦ) имеются риски, которые определяет серийное производство. Надо планировать мероприятия для их снижения или устранения. Экспертиза документации ИПр определяет возможности участия в конкурсах программ поддержки для обеспечения финансирования.

Оформленный комплект документации ИПр (товарный пакет) включает следующее:

- пояснительную записку ИПр, опытные образцы, протоколы испытаний, апробации, экспертизы, презентация доклада и др.;
- документы авторского права и интеллектуальной собственности (патенты и др.);
- лицензионные соглашения, сертификаты, научные публикации, материалы для рекламы и др.;
- бизнес-план ИПр для привлечения партнеров, инвесторов и др.;
- представление товарного пакета ИПр на технологическом рынке и др.;
- специальные документы по теме инновационного исследования для разработки и практической реализации ИПр: требования экологии, безопасности, эксплуатации и др.

Структура ИПр имеет особенности с учетом новизны принятых решений для практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Анализ опыта по теме инновационного исследования для разработки ИПр, разработка рекомендаций для практической реализации выполняется для достижения социального эффекта при окупаемости затрат. Осуществляется процесс практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Рекомендации для практической реализации ИПр надо разработать с учетом диффузии в виде инвестиционных проектов. Конкурентоспособность предприятия формируется на основе ИПр и определяется в виде конкурентных преимуществ производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

В процессе разработки ИПр надо осуществить выбор базового предприятия на основе методики, которая оценивает возможности предприятий для развития. Система сравнительной оценки инновационных потенциалов предприятий с применением программных продуктов для ЭВМ является актуальной и максимально точной, но является более трудоемкой.

Социальный эффект и экономическая эффективность, оцениваемая по результатам разработки ИПр, что зависит от условий привлечения необходимого объема финансирования с учетом обоснованного периода окупаемости ИПр. После окупаемости затрат на ИПр выполняются задачи обеспечения спроса на рынке и расширения ассортимента НТ и услуг, получения доходов и прибыли.

В процессе развития ТО, ТС отраслей общества формирование системы управления ИПр определяет перспективы применения достижений науки и техники. Основные элементы процесса разработки и практической реализации ИПр (табл. 1.11) выполняются с учетом рисков, венчурных технологий и инвестиций, прав на интеллектуальную собственность, условий региона и отрасли, технологического рынка, привлечения специалистами высокой квалификации и др.

Таблица 1.11 – Элементы процесса разработки и практической реализации ИПр

Разработка ИПр в условиях региона и отрасли	Практическая реализация ИПр в граничных условиях	Реализация ИПр на технологическом рынке
- Разработка концепции ИПр. - Ожидаемые результаты ИПр. - Планирование, разработка документации ИПр. - Аprobация ИПр в условиях региона и отрасли и др.	- Социальный эффект практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. - Интегральные показатели ИПр. - Завершение ИПр, выход. - Диффузия ИПр	- Разработка товарного пакета ИПр. - Оформление авторских прав и ИС ИПр. - Оценка стоимости ИПр на технологическом рынке

Таким образом, процесс разработки и практической реализации ИПр имеет особенности, определяет структуру системы управления с учетом интеллектуальной собственности, потребительского спроса на рынке и др. Ожидаемые результаты ИПр включают показатели социального эффекта, экономической эффективности и др.

1.5.2. Система управления производством предприятия. Система управления (СУ) производством ИПр направлена на получение экономической эффективности, обеспечение рентабельности производства, конкурентных преимуществ НТ и услуг на рынке и др.

Структура СУ производством НТ и услуг ИПр формируется на основе разработки модели производства в программной среде «Project Expert» и др. Она обеспечивает анализ результатов расчета для обоснования приоритетного варианта модели производства ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

В плане производства ИПр надо предусмотреть услуги послепродажного обслуживания НТ: гарантийные; сервиса, обслуживания и ремонта; по утилизации отходов производства и эксплуатации НТ; для формирования статистических данных эксплуатации НТ и др.

Результаты формирования системы управления производством НТ и услуг ИПр рекомендуется представить в виде схемы и её описания с учетом характеристики предприятия. Для разных предприятий по масштабам производства и отраслевой принадлежности системы управления разные.

Все системы управления (СУ) формируются на следующих основных принципах:

- иерархии в построении системы управления предприятием с учетом обеспечения специалистами и др.;
- явных знаний для производства в виде чертежно-технической документации, технологической документации, инструкций, приказов и т. п.;
- наличие: системы обеспечения ресурсов (сырьё, комплектующие и др.); системы сбыта НТ и услуг с учетом послепродажного обслуживания; системы контроля и управления качеством товаров и услуг; системы повышения квалификации персонала предприятия и др.;
- оснащение управления компьютерными программами для производства НТ и услуг;

- практическое применение информационных сетей локального внутреннего назначения и внешнего характера для производства на основе ИПр.

Разработка системы управления производством НТ и услуг выполняется с учетом нормативных требований и др. Организационная структура предприятий обеспечивает в основном функции операционной деятельности, поэтому надо трансформировать её для ИД с целью развития производства в виде модели взаимодействия служб инновационного и операционного управления.

На основе СУИР НОО и предприятий формируется структура предприятия, внутренние и внешние факторы стратегии ИД, основные элементы структуры предприятия и внешней среды, оценки рынков (рис. 1.7). Предприятия в стратегии инновационного развития используют достижения науки и техники при интеграции с НОО для разработки и практической реализации ИПр с целью обеспечения роста конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности и др.

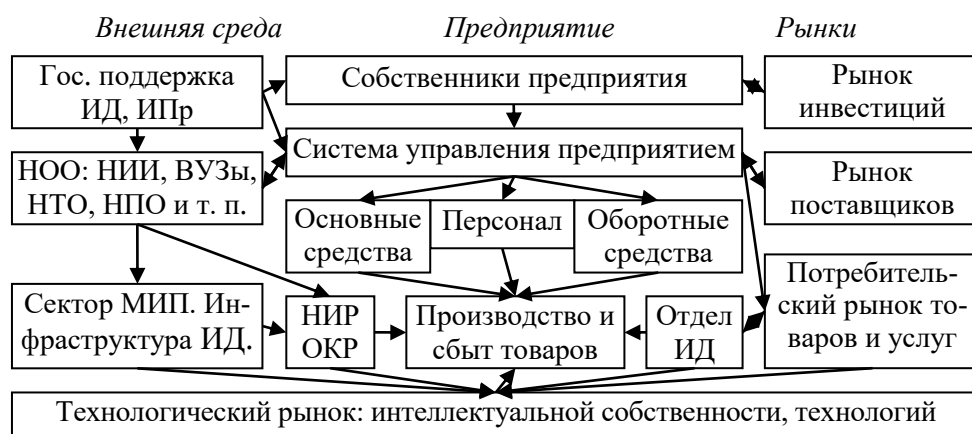


Рисунок 1.7 – Схема системы управления в стратегии ИД предприятия

Развитие предприятий на основе ИПр базируется на новшествах, имеющих перспективы на рынке. Для снижения рисков ИПр надо учесть возможности предприятия на основе оценки инновационного потенциала с учетом инновационной культуры персонала и др. (рис. 1.8).

Для процесса НИД «от идеи до потребителя» характерно соответствие принципам управления развитием ТО, ТС, актуально исследование творческих коллективов. Уровень инновационной культуры персонала определяет результаты ИПр. Детализация его при оценке инновационного потенциала позволяет определить влияние компонентов параметризации для обоснования и принятия решений.



Рисунок 1.8 – Модель оценки ИП предприятия с учетом инновационной культуры персонала

Оценка инновационной культуры персонала включает:

- 1) мотивацию персонала к процессу ИПр: премии, стимулы, поощрения и т. п.;
- 2) понимание персоналом цели и задач ИПр на базе предприятия;

- 3) информированность персонала о результатах ИПр: полнота, своевременность, достоверность информации и др.;
- 4) готовность персонала предприятия к ИПр: потребности; квалификация, способности, моральные ценности в коллективе и др.;
- 5) готовность к рискам ИПр лица, принимающего решения, и персонала;
- 6) стиль управления: авторитарный; демократический; либеральный и др.;
- 7) уровень подготовки персонала для целей ИПр, отраслевой сферы и т. п.

Разработка системы управления ИПр и предприятием выполняется на основе методологии процесса НИД для управления новым производством НТ и услуг. Обязательным условием является стратегия ИД, решение задач социальной защиты персонала предприятия для инновационного развития производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

В процессе разработки СУ производством НТ и услуг ИПр важно уделить внимание оснащению компьютерными программами разного назначения, что направлено на формирование автоматизированной системы управления. Это обеспечивает перспективы развития предприятия на уровень робототехники, что является приоритетным направлением развития науки и техники.

Таким образом, система управления производством НТ и услуг предприятия формируется на основе системы управления ИПр, которая формирует это производство в стратегии инновационного развития предприятия.

1.6. Рекомендации для разработки системы управления инновационным проектом

Рекомендации необходимы для разработки системы управления ИПр с учетом потенциала на основе СУИР НОО и предприятий в условиях региона, которые определяются на базе инновационной системы с целью развития сферы производства и потребительского спроса, развития ТО, ТС отраслей общества:

1. Разработка ИПр для практической реализации актуализирована существующей проблемой. Результат – социальный эффект при окупаемости затрат на организацию производства НТ и услуг ИПр и экономическая эффективность.

2. Для разработки и практической реализации ИПр надо создать творческий коллектив, выполняющий постановку и решение формализованных и слабоструктурированных задач для достижения цели ИПр.

3. Для решения актуальной проблемы региона и отрасли могут быть разработаны инвестиционные проекты и ИПр, которые можно обоснованно синтезировать в виде инновационной программы.

4. При характерных повышенных рисках ИПр имеет большие и долгосрочные конкурентные преимущества, как в виде НТ и услуг, новых технологий, так и сам ИПр и его элементы являются товаром на технологическом рынке.

5. В процессе разработки и практической реализации ИПр надо учитывать авторские права, права на интеллектуальную собственность (ИС) в стратегии инновационной экономики. Надо учитывать и то, что диффузия ИПр является основой инвестиционных проектов.

6. Для формирования системы управления ИПр характерны периоды: разработка ИПр, апробация, практическая реализация и диффузия с учетом венчурных технологий финансирования, рисков и др.

7. Процесс практической реализации ИПр включает корректирующие действия и др. Они выполняются и влияют на социальный эффект и период окупаемости затрат на организацию производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

8. Для разработки инвестиционного проекта надо руководствоваться матрицей разработки ИПр. Тщательная проработка проекта обеспечивает успех и точность выполнения сроков практической реализации, а также позволяет снизить риски ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

9. Если диффузия ИПр требует изменений в нем, то в этот период надо рассматривать возможности модернизации на основе новых ТТР новшества и ОЭР модели производства, что определяется, прежде всего, потребительскими предпочтениями на НТ и услуги и условий для выполнения ИПр.

10. При разработке и практической реализации ИПр надо применять инструментарию менеджмента с учетом теории управления (например, метод «Семь элементов менеджмента» для системы управления предприятием и др.).

11. Формирование системы управления ИПр является вопросом методологии управления проектами, который определяет успех практической реализации модели производства НТ и услуг.

12. Процесс управления инновационным развитием ТО, ТС при интеграции ресурсов НОО и предприятий является основой для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

13. Технологии управления предприятием характеризуются как инструментарию при разработке разных проектов для получения социального эффекта при окупаемости затрат и экономической эффективности модели производства НТ и услуг ИПр.

14. Существуют информационные системы, которые являются средством сокращения сроков разработки и практической реализации ИПр, системы управления предприятием. Творчество специалистов определяет возможности применения информационных систем, компьютерных программ и т.п.

Организация управления процессом разработки и практической реализации ИПр требует формирования творческих коллективов, оснащения инструментариями и привлечения специалистов разных сфер знаний. Актуально применение этимологии для обеспечения точности применения специалистами терминов и определений с целью выполнения инновационного исследования.

Для решения локальных задач системы управления предприятием актуально применение методов и приемов менеджмента, маркетинга и др.

Система управления ИПр и предприятием характеризует локальное управление процессом разработки, апробации и практической реализацией модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Анализ актуальной проблемы и идеи её решения выполняется для разработки ИПр с целью практической реализации. Поиск идеи для разработки ИПр формируется на основе достижений науки и техники, перспективных технологий. На основе обоснованной идеи выполняется разработка новшества и на его основе модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Для организации производства НТ и услуг формируется система управления ИПр и предприятием для получения социального эффекта и экономической эффективности модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Система управления разработкой ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования формируется с учетом формирования потребительских предпочтений к НТ и услугам на рынке. Обеспечение потребительского спроса рынка на НТ и услуги ИПр определяет успех практической реализации ИПр.

Актуально для системы управления ИПр рассматривать применение новых технологий, информационных систем, методов и методик оценки и анализа, подготовки и принятия управленческих решений, прогноза развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», оценки ожидаемых результатов и др.

Таким образом, основные рекомендации для управления ИПр базируются на организации процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Система управления ИПр определяет процесс его разработки и практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Результатом ИПр является получение экономической эффективности и социального эффекта.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 1

Инновационные проекты определяют процесс развития ТО, ТС отраслей общества, что характеризует результаты в виде экономической эффективности предприятий и социального эффекта. Разработка структуры системы управления ИПр выполняется с целью постановки комплекса задач для обоснования процесса разработки и практической реализации. Это можно рассматривать в качестве планирования этого процесса.

Модель методологии организации процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе гносеологии определяет формирование системы управления ИПр с учетом разных сфер знаний и интеграции творческой деятельности специалистов, что актуализирует применение этимологии и др. Процесс формирования ресурсов для разработки и практической реализации ИПр рассматривает возможности и стоимость их для практического применения.

Основы управления на базе гносеологии и принципов управления развитием ТО, ТС необходимы для формирования системы управления ИПр с учетом интеллектуальной собственности, потребительского спроса на рынке и др.

Структура системы управления (СУ) ИПр формируется на основе методологии процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом разработки новшества, распространения (диффузии) ИПр и др. Разработка структуры СУ ИПр по актуальной теме инновационного исследования выполняется в интеграции с СУ производством НТ и услуг предприятия, управления интеллектуальной собственностью предприятия, управлением персоналом и др.

Система управления ИПр и предприятием характеризует управление процессом разработки, апробации и практической реализации ИПр в виде модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Вопросы для контроля знаний по главе 1

1. Основы управления ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».
2. Характеристика процесса формирования ресурсов для разработки и практической реализации инновационного проекта.
3. Структура системы управления ИПр: характеристика, назначение, особенности и другое.
4. Принципы управления в стратегии инновационного развития ТО, ТС отраслей общества.
5. Характеристика структуры системы управления ИПр по актуальной теме инновационного исследования.
6. Система управления разработкой и практической реализацией ИПр и предприятием: управление процессом разработки и практической реализации ИПр; схема системы управления предприятием.

Глава 2. Инновационные проекты в процессе развития отраслей общества

В условиях научно-технического прогресса инновационное развитие технических объектов и систем (ТО, ТС) осуществляется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Разработка новшества для коммерциализации выполняется с учетом интеллектуальной собственности. Применение результатов моделирования происходит на основе ИПр.

Результаты ИПр обеспечивают получение социального эффекта и экономической эффективности при окупаемости затрат на ИПр на основе государственного регулирования инновационной деятельности с целью повышения качества жизни людей.

Назначение ИПр определяют достижения в научно-технической сфере, которые исследуют специалисты для применения в виде модели производства НТ и услуг, новых технологий, системах управления развитием предприятий и др. Разработка и практическая реализация ИПр формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

2.1. Научно-технические черты современности и новые технологии

Основные научно-технические черты современности (НТЧС) рассматриваются для научно-технического прогресса (табл. 2.1) и осуществляются в виде разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 2.1 – Основные научно-технические черты современности

НТЧС	Характеристика НТЧ современности
1. Информационные технологии (ИТ) и компьютеризация общества	Развитие ИТ, ИнС обеспечивает новые возможности познания, обработки данных, исследования, анализа, синтеза, учета, представления результатов в формах таблиц, графиков и др. Позволяют создать модели ИнС для решения слабоструктурированных задач, обеспечивают применение нейросетевых систем, гибридных экспертных систем и др.
2. Атомизация науки и техники	Повышение роли исследования атомных и субатомных объектов, новых видов энергии и др. Развитие исследований на уровне атома. В 1950 г. в СССР – первая атомная электростанция. В 1945 г. США – бомбардировка, антигуманная
3. Техновещественность	Этимология термина «техника» (греч. «техно» – искусственный). В производстве происходит переход от естественных материалов и веществ к технически сконструированным по заданной программе
4. Биосферизация и космизация НТП	Получив в распоряжение небывалые энергетические ресурсы, человечество осваивает космос и имеет возможность влиять на природу, на климат. Но это наносит ущерб биосфере
5. Машинизация и автоматизация в процессе труда	Автоматизация производств. Основные элементы машины: двигатель, передающие механизмы, рабочий орган. Управляемая машина-автомат имеет автоматизированный механизм управления
6. Инновационная деятельность и специалисты	Инновационная политика и стратегия ИД предприятий по приоритетным направлениям, обеспеченность проектной деятельности новаторами, инноваторами, специалистами разных сфер знаний для процесса НИД

Основные научно-технические черты современности определяют:

- перспективы развития ТО, ТС отраслей общества на основе разработки и практической реализации ИПр и программ в граничных условиях региона и отрасли;
- выявляя диалектику общего и особенного, как бы модифицируют общие закономерности процесса производства применительно к радикальным сдвигам на основе интеграции науки и производства.

Внутренний механизм процессов развития раскрывает закон превращения количества в качественные изменения и обратно, который связан со следующим:

- закон единства и борьбы противоположностей, выражающий источники развития;
- закон отрицания, выражает траекторию относительно заверщенного развития.

Процесс разработки и практической реализации ИПр начинается с прогноза развития предмета исследования в виде ТО, ТС, обеспечивающих создание технико-технологических

решений (ТТР) новшества (новых продуктов, технологий, услуг), организационно-экономического решения (ОЭР) модели производства НТ и услуг. Актуален процесс НИД для разработки и практической реализации ИПР в граничных условиях региона и отрасли.

Основные НТЧС определяют основные условия для разработки ИПР и программ, которые обеспечивают решение актуальных задач НТП на основе формирования перспективных направлений научных исследований и технологий.

Перспективные технологии для инновационных проектов. Они рассматриваются на основе процесса НИД. В стратегии ИД 5-й и 6-й технологические уклады общества определяют приоритетные направления НИР, создание и освоение в производстве новых технологий, НТ и услуг. Основой является творчество специалистов и применение результатов.

Проблема развития ТО, ТС на основе процесса НИД в том, что стадии создания, производства и потребления товаров разделены по возможностям и интересам во времени. Поэтому для процесса НИД актуальна система «наука и образование – производство – рынок».

Развивающийся 5-й и 6-й уклады определяют интеграцию этих стадий. Так, поддержка жизненного цикла (ЖЦ) товаров в комплексе стандартов «электронного описания» продукции на основе ИПИ-CALS-технологии (продления ЖЦ изделия) позволяют каждому участнику на основе стандартов усовершенствовать изделие в каком-то элементе, что воспроизводится в условиях системы управления. На основе новых возможностей для творчества специалистов производство и его товары становятся саморазвивающимися системами:

- наука впервые выступает непосредственной производительной силой;
- производство – сфера реализации научно-технических достижений.

Связано это с использованием в производстве синтаксической (упорядочивающей) функции информации и получает воплощение в виде новых ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПР. Обеспечивается целостность организации процессов разработки новшеств и трансформации их в нововведения, совершенствования производства товаров, послепродажного сервиса, эксплуатации изделий на основе электронного обмена данными между участниками процесса НИД «от идеи до потребителя».

В таблицах 2.2 и 2.3 представлены основные перспективные и критические технологии для организации процесса НИД с учетом рейтинга приоритетов. Перспективные технологии определяют научно-технический прогресс (НТП), являются базой для развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Таблица 2.2 – Основные перспективные технологии для процесса НИД

Основные технологии технологических укладов	
пятый технологический уклад	шестой технологический уклад
- электронная промышленность; - вычислительная и оптоэлектронная техника; - программное обеспечение; - телекоммуникации, информационные технологии; - робототехника; точная переработка газа	- информационные технологии третьего поколения; - биотехнологии и биоинженерия; - космическая техника и технологии; - тонкие химические технологии

Таблица 2.3 – Критические технологии для процесса НИД «от идеи до потребителя»

№	Наименование технологии
1	2
1	Атомная энергетика. Водородная энергетика. Катализаторы. Композиты. Лазерные технологии. Многопроцессорные ЭВМ с параллельной структурой. Новые технологии добычи и переработки твердых топлив, урана. Полимеры. Системы математического моделирования. Системы распознавания и синтеза речи, текста и изображения
2	Технологии глубокой переработки горнорудного и техногенного сырья с применением новых методов. Технологии изучения недр, прогнозирования, поиска, разведки запасов полезных ископаемых и урана, мониторинга природно-техногенной сферы
3	Технологии регенерации отработавшего ядерного топлива, утилизации радиоактивных отходов. Электронно-, ионно-, плазменные технологии

Продолжение таблицы 2.3

1	2
4	Авиационная и космическая техника с использованием новых технических решений, включая нетрадиционные компоновочные схемы. Транспортные средства на альтернативных видах топлива. Трубопроводный транспорт угольной суспензии
5	Системы жизнеобеспечения и защиты человека в экстремальных условиях. Технологии прогнозирования развития климатических, экосистемных, горно-геологических и ресурсных изменений. Технологии углубленной переработки нефти, газа и др.

Условия НТП с учетом достижений в НТС рассматриваются для формирования перспектив и целей разработки и практической реализации ИПр. На базе перспективных технологий для ИПр на основе процесса НИД формируется НТП, который определяет развитие ТО, ТС, в том числе в виде научно-технической революции. Процесс НИД «от идеи до потребителя» определяет экономическую эффективность модели производства ИПр для получения социального эффекта.

Перспективные технологии актуализируют процесс НИД «от идеи до потребителя» на основе познания и управления знаниями специалистов для разработки и практической реализации ИПр с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Таким образом, научно-технические черты современности и новые технологии надо рассматривать для планирования процесса разработки и практической реализации ИПр с целью решения актуальных проблем региона и отрасли.

2.2. Процесс поиска идеи для разработки инновационного проекта

Актуальная проблема для решения. Выявление и решение проблем в обществе основано на организации процесса НИД «от идеи до потребителя», анализе результатов интеллектуальной деятельности специалистов в виде процесса разработки и коммерциализации новшеств и др. Это предусматривает разработку и практическую реализацию ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Выполняются исследования для разработки новшества и модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр, имеющих лучшие потребительские свойства, качество, что обеспечивает конкурентные преимущества на рынке.

Проблема – совокупность теоретических и практических актуальных и обоснованных целей и задач, которые зависят от масштаба, вида проблемы, возможностей решения или устранения на основе научных исследований и реализации РИД специалистов (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Виды проблем для исследования на основе процесса НИД

Проблемы	Характеристика видов проблем для исследования
1. Глобальная	Проблемы крупных масштабов, например, проблемы мира и др.
2. Комплексная	Взаимосвязанные проблемы, объединенные одной целью
3. Национальная	Безработица, демографические данные, качество жизни и т. д.
4. Региона	Экологические, качества жизни, демографическая, болезни и др.
5. Отраслевая	Проблемы данной отрасли промышленности в регионах
6. Межотраслевая	Проблемы общие для разных отраслей могут иметь общее решение и т. п.
7. Псевдопроблемы	Ложные проблемы, связано с недостатком информации, знаний, опыта и др.

Идентификация проблемы – изучение, обучение членов коллектива и создание формулировки проблемы региона и отрасли. Исследование и анализ проблемы региона и отрасли предусматривает:

- разрешение проблемы – выбор возможного состояния и действий для достижения цели (проблема устранена, но не лучшим образом);
- решение проблемы – анализ и выбор одного из возможных вариантов, сценариев процесса НИД «от идеи до потребителя», процесс принятия управленческого решения;
- устранить проблему – изменить цель, технический объект или систему, применить новое техническое решение и др.

В условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» приоритетно рассматривается решение проблемы в виде формирования и достижение новых образов ТО, ТС на основе разработки и практической реализации ИПр с учетом стратегии развития предприятий.

Идея для разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» основана на знаниях и опыте специалистов, которые создают новшество в условиях региона и отрасли с учетом возможностей предприятий для применения в обществе.

Формируется идея для решения проблемы и развития ТО, ТС отрасли в условиях региона на базе генерации и отбора:

1. С позиции ИД предприятия на основе управления инновациями – идеи, имеющие оценку технико-технологических и организационно-экономических показателей, апробированные характеристики НТ и услуг. Характерны явные знания, что обеспечивает их оценку на основе формализованных методов отбора идей.

2. С позиции процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» доминируют новые ТТР новшества, потребительские свойства, показатели качества НТ и услуг с учетом применения и эксплуатации, которые исследуют и развивают в процессе разработки и практической реализации ИПр.

Генерация и отбор идей для процесса НИД «от идеи до потребителя» – слабоструктурированная задача. Методы создания идеи ИПр:

- когнитивные модели, методы научно-технического творчества, методики подготовки и принятия решений и др.;
- определение возможностей в виде оценки инновационного потенциала (ИП) НОО и ИП предприятий с учетом оценки спроса на рынке и др.;
- методы экспертной оценки идей для процесса НИД «от идеи до потребителя», научное обоснование, выбор участников ИПр и оценка возможностей, и др.

При выборе идеи для процесса НИД «от идеи до потребителя» надо определить её состояние в закономерности инновационного цикла (ИЦ) для выявления и решения задач разработки и практической реализации ИПр (табл. 2.5).

Таблица 2.5 – Состояние идеи процесса НИД в закономерности инновационного цикла

Период ИЦ	Характеристика состояния идеи для процесса НИД	Примечание
1. Результаты ФИ	Новые способы, свойства, принципы процесса НИД для разработки новшеств: технологий, продуктов и услуг	Анализ фундаментальных исследований (ФИ)
2. Стадия 1 ИД	Разработка ТТО, ТТР новшества: опытный образец, чертежно-техническая и технологическая документация (ЧТД, ТД): испытания, безопасность, качество и др.	Оформление интеллектуальной собственности (ИС)
3. Стадия 2 ИД	Документация для нового производства, реорганизации базового на основе новой технологии, НТ и услуг. Выбор участников ИПр (ресурсы, кадры и др.)	Оформление ИС (программ для ЭВМ, базы данных (БД))
4. Стадия 3 ИД	Апробация ИПр: выявление недостатков и устранение, если возможно, исследования и т. п.	«Ноу-хау», товарный знак
5. Фаза роста ЖЦ инновации	Апробированный ИПр. Характерно: устранение недостатков технологии, НТ и услуг, рост эффективности производства, системы сбыта, обслуживания и др.	Управление инновациями (менеджмент, маркетинг)

Формализованные методы отбора идей для процесса НИД – это обоснованный расчет эффективности применения идеи для процесса НИД «от идеи до потребителя», что требует разработанной документации ИПр.

Идеи для процесса НИД «от идеи до потребителя» оцениваются на базе показателей технического уровня и технологичности, новых параметров оценки качества НТ и услуг с учетом интеллектуальной собственности, оценки спроса на рынке. Для разработки документации ИПр определяют приоритетные направления на основе государственных программ.

Экспертиза идеи специалистов выполняется по группам вопросов для разработки документации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (табл. 2.6).

Таблица 2.6 – Группы вопросов экспертизы инновационного проекта

Группы	Вопросы экспертизы ИПр по группам
1. Научно-техническая часть	Технический уровень идеи и риски ИПр; обоснованность НИОКР; компетентность; качество патентного поиска, оформление и защита интеллектуальной собственности
2. Коммерциализация новшества	Аргументация разработки и коммерциализации новшества; альтернативы, конкурентные преимущества НТ и услуг, оценка и анализ спроса на рынке и рисков практической реализации ИПр и др.
3. План практической реализации ИПр	Полнота плана, инвестор, обоснованность НИОКР; защита интеллектуальной собственности; оценка рисков и пути уменьшения; организация системы управления ИПр
4. План развития, результаты	План развития предприятия и система управления ИПр; коммерциализация новшества; срок окупаемости, заработная плата; объем реализации и займов; будет ли новая ИС; социальный эффект, экономическая эффективность и др.
5. Характеристика команды	Потенциал участников ИПр; демографические данные; анализ знаний и опыта специалистов; оценка инновационной культуры, интеллектуального капитала

База идей для процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется на основе их генерации и оценки актуальных перспектив для получения эффективности и социального эффекта. Рекомендации для поиска идеи направлены на разработку и практическую реализацию ИПр (табл. 2.7).

Таблица 2.7 – Рекомендации для поиска идеи разработки инновационного проекта

Действия	Характеристика действий, исследований
1. Источники идей знания	- новые знания ученых, специалистов предприятий, спроса и др.; - актуальные проблемы региона и отрасли, события в обществе; - база данных идей для разработки ИПр и др.
2. Мотивы поиска идеи ИПр на основе процесса НИД	- актуальные социально-экономические проблемы в обществе; - несоответствие реальности, «какая она есть» и «какой она должна быть»; - оценка ценностей и изменений в обществе, отрасли и др.
3. Сформировать идею ИПр	- создать потребительскую ценность, качество НТ и услуги и др.; - оценить и сформировать потребительский спрос к НТ и услугам; - стратегия ИД предприятия для достижения эффективности
4. Вопросы предварительной оценки идеи	- соответствие достижениям науки и техники, сущность и новизна; - актуальность НТ, оценка спроса на результаты ИПр; - ресурсы, соответствие идеи НТ предприятию, опыт аналогов; - эффективность, соответствие условиям программ поддержки ИПр

Рост требований потребительского спроса на рынке к качеству товаров и услуг, сокращение жизненного цикла производства в условиях конкуренции актуализирует разработку и практическую реализацию ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Поиск идеи для разработки и практической реализации ИПр имеет организованный процесс работы специалистов с учетом выявления и анализа информации для решения проблемы региона и отрасли.

Анализ актуальной проблемы и решения на основе идеи для разработки ИПр выполняется с учетом возможности применения перспективных новых технологий и др. На этой основе определяется система управления ИПр и формируется модель производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, поиск идеи для разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» реализуется с целью разработки и коммерциализации новшества в виде новой технологии, НТ и услуг для практической реализации в сфере производства и на потребительском рынке.

2.3. Характеристика, особенности и классификация инновационных проектов

Процесс разработки новшества и трансформации в нововведение осуществляется на основе ИПр. Любой проект направлен на изменение существующего состояния технического объекта или системы (ТО, ТС) в новое желаемое состояние, которое имеет характеристику и особенности.

Проект (лат. *projectus* – выдающийся вперед) – это процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности с учетом сроков для достижения цели и в процессе решения обоснованных задач.

Инвестиционные проекты разрабатываются на базе апробированных ТТР новшества и ОЭР модели наукоемкого производства, копируют известные производства, технологии, товары, услуги, что характеризует процесс управления инновациями. Это конечный результат процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок»).

Инновационный проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, обеспечивающих в заданный период времени создание и распространение новой технологии, НТ, услуги для получения эффективности и социального эффекта или иного.

Комплект документов ИПр определяет процедуры и меры для создания и реализации новой технологии, НТ и услуг. Товарный пакет ИПр формируется для создания НТ и услуг, новой технологии с целью получения экономической эффективности и социального эффекта.

Инновационная программа – это комплекс ИПр (в том числе инвестиционных проектов), взаимоувязанных целью, ресурсами, исполнителями, сроками, эффективным решением задач по освоению производства НТ и услуг, новой технологий.

Инновационное направление – это обоснованное на базе результатов исследования перспективное направление научных исследований, НИР, НИОКР для процесса НИД, имеющее потенциальные новые технико-технологические и организационно-экономические решения (ТТР, ОЭР) для разработки и практической реализации ИПр.

Процесс инновационного исследования по актуальной теме направлен на решение проблемы путем развития ТО, ТС и определяет актуальность разработки ИПр для практической реализации, получения социального эффекта и экономической эффективности.

Особенности ИПр (табл. 2.8) определяют специфику, признаки, отличия от инвестиционных проектов и др. Результаты интеллектуальной деятельности специалистов формируются в процессе разработки ИПр.

Таблица 2.8 – Особенности инновационного проекта

Особенности ИПр	Характеристика особенностей ИПр
1	2
1. Новизна ТТР новшества и (или) ОЭР модели производства	Новизна новых товаров, технологий, услуг имеет подтверждение в виде ИС (патент и др.), «ноу-хау», др. Актуальные РИД специалистов для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД
2. Описание ИПр в системе «наука и образование – производство – рынок»	Процесс трансформации новшества в нововведение – коммерциализация. Идея ИПр основана на результатах научных исследований, а производство НТ направлено на удовлетворение существующего и формируемого спроса рынка
3. Высокие риски ИПр в условиях региона и отрасли	Доля неопределенности, сложность прогноза сроков и результатов, риски ИПр определяют ОЭР модели производства НТ и услуг и (или) применения новых технологий, систем управления
4. Рискованное финансирование ИПр	Характерно и имеет потенциал решения на основе инвестиционно-инновационных механизмов для разработки ИПр и получения социального эффекта и экономической эффективности
5. Конкурентные преимущества (КПр) НТ и услуг	Новизна технологии, НТ, услуг для спроса рынка обеспечена РИД специалистов разных сфер знаний на основе достижений науки и техники в виде КПр нововведения (новой технологии и др.)

Продолжение таблицы 2.8

1	2
6. Квалифицированные специалисты	Конкурентные преимущества НТ и услуг результата разработки и практической реализации ИПр определяют специалисты НОО и предприятий
7. Актуальность инновационной программы	В стратегии ИД предприятий с учетом рисков актуальна разработка инновационных программ как процесса коммерциализации новшеств

Характеристика и особенности ИПр определяются новизной технико-технологического решения (ТТР) новшества с учетом предполагаемого и формируемого спроса на рынке и др. Характеристика определяет особенности ИПр на основе новизны ТТР новшества и организационно-экономического решения модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Классификация инновационных проектов в условиях НИД (табл. 2.9) характеризует цель: трансформация ТО, ТС из существующего состояние в желаемое новое, которое сформировано в виде модели на основе видения специалистов. Результаты творческих коллективов определяют решения актуальных проблем, целей развития ТО, ТС на основе ИПр.

Таблица 2.9 – Классификация инновационных проектов

ИПр	Характеристика инновационных проектов
1. Приоритетный	Инновационный проект в рамках приоритетных направлений развития региона, перечня приоритетных и критических технологий
2. Модернизационный	Конструкция прототипа товара, услуги или базовая технология производства кардинально не изменяются
3. Новаторский	Конструкция нового изделия существенно отличается от прототипа, «старой» конструкции
4. Опережающий	Конструкция основана на новых ТТР новшества в сравнении с прототипом на основе результатов фундаментальных исследований
5. Пионерный	Новые ранее не существовавшие материалы, конструкции, технологии, выполняющие прежние и новые функции
6. Инновационный монопроект	Выполняется одной организацией или одним подразделением и направлен на создание нового изделия, технологии
7. Инновационный мультипроект	Объединяет много монопроектов, имеет координационные подразделения для решения крупной технологической проблемы (создание комплекса, др.)
8. Инновационный мегапроект	Многоцелевые комплексные программы, требующие централизованного финансирования и руководства из координационного центра (отрасли и др.)
9. Инновационный научно-технический проект	Комплекс мероприятий создания новшества (новой продукции, технологии, услуги) для коммерциализации на рынке в виде новых товаров или для модернизации существующего товара. Это научно-техническая продукция
10. Научно-технологического парка ИПр	Комплекс мер технопарка, производства товаров, РИД специалистов, технико-технологического проектирования, НИОКР, выпуск опытной партии НТ, финансового, кадрового, маркетингового обеспечения производства
11. Инновационный образовательный проект	Создание новых или модернизированных образовательных технологий, услуг, оборудования, учебно-методическое обеспечение и средства, структурные нововведения в сфере образования для подготовки специалистов

Для ИПр актуальны меры снижения рисков в условиях отраслевой сферы (питания, строительство, энергомашиностроение). Характерны продуктовые и процессные новшества для ИПр (рис. 2.1). Преимущество и особенность ИПр в синтезе технико-технологических и организационно-экономических решений, интеграции с учетом факторов НИД и др.

<i>Продуктовые новшества</i>	<i>Процессные новшества</i>
применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих; получение принципиально новых продуктов	новые методы организации производства (новые технологии), системы управления процессами

Рисунок 2.1 – Основные новшества для инновационных проектов

Участники процесса НИД «от идеи до потребителя» анализируются в рамках ИПр, что позволяет оценить принятые решения, их влияние на процесс практической реализации ИПр. Сложно оценить риски ИПр. Надо апробировать ИПр в реальных условиях или приближенных к ним.

Модель ИПр формируется на основе разработки и синтеза ТТР новшества и ОЭР модели производства ИПр с учетом: интеллектуальной собственности; потребительских свойств НТ и услуг; потребительской ценности и др.

Характеристика ИПр определяет особенности процесса разработки и практической реализации с целью получения социального эффекта и экономической эффективности при окупаемости затрат. Классификация ИПр характеризует их многообразие.

Таким образом, классификация ИПр характеризует цели разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли для получения социального эффекта и экономической эффективности на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

2.4. Назначение и показатели результатов инновационных проектов

Инновационный процесс, как объект управления, осуществляется на основе процесса НИД, применения материальных и нематериальных ресурсов для разработки и практической реализации ИПр. Декомпозиция процесса НИД «от идеи до потребителя» основана на принципах организации научно-производственной деятельности в стратегии развития отраслей, предприятий и спроса на основе достижений в научно-технической сфере.

Процесс инновационного развития ТО, ТС (инновационный процесс) характеризует существующее состояние и процесс перехода в желаемое состояние (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Схема процесса инновационного развития технических объектов и систем в условиях НИД

Структурированный процесс НИД – это управление инновационным процессом на основе закономерностей инновационного цикла (ИЦ) и знаний, которые направлены на разработку и практическую реализацию ИПр для производства НТ и услуг.

Основные показатели результатов инновационных проектов и программ:

- *Эффективность* (англ. *effect*) – достижение результатов ИПр с минимально возможными издержками или получение максимально возможного объема НТ из данного количества ресурсов (табл. 2.10).

- *Эффект* (лат. *effects* – исполнение, действие, *efficio* – действую, исполняю), результат, следствие причин, действий – эффект решения проблемы, социальный в виде результатов ИПр в обществе.

Показатели экономической эффективности и социального эффекта ИПр обеспечивают повышение качества жизни людей (табл. 2.11), а оценка их основана на системе показателей, которые позволяют обосновать цели развития ТО, ТС отраслей общества, материальные и духовные потребности и др.

Качество жизни (ВОЗ – всемирная организация здравоохранения) – это восприятие индивидами положения жизни в контексте культуры и системы ценностей, в которых они живут, в соответствии с целями, ожиданиями нормами и заботами.

Таблица 2.10 – Варианты определения термина «эффективность»

Определение	Характеристика термина «эффективность»
1. Эффективность потребления	Распределение товаров между потребителями так, что всякое иное перераспределение не может улучшить потребление для людей
2. Эффективность производства	Распределение ресурсов между отраслями так, что невозможно увеличить объём производства товаров без сокращения объёма других товаров
3. Эффективность выбора товаров для производства	Выбор такого ассортимента (номенклатуры) товаров, изменение которого, призванное улучшить потребление категории потребителей, невозможно без одновременного ухудшения потребления других категорий потребителей
4. Эффективность в технике, экономике	- <i>в технике</i> : эффективность ТО, ТС и т. п. - <i>в экономике</i> : экономическая; бюджетная; ИПр, рекламы и др. - <i>в философии</i> : оценка дохода в граничных условиях каким-то методом

Таблица 2.11 – Показатели оценки результатов ИПр и программ

Индикаторы	Характеристика индикаторов ИПр и программ
1. Уровень качества жизни	Среднедушевой доход, кратный прожиточному минимуму, ВВП на душу населения, расходы по видам товаров и др.
2. Состояние здоровья	Средняя продолжительность жизни, доля здорового населения и т. д.
3. Экология среды жизни	Загрязнение воздуха, воды, почвы; оседание грунта, уровень шума, неприятные запахи, изменения ландшафта и др.
4. Качество досуга и отдыха	Число посещения театров, занимающихся спортом к числу населения, площади для отдыха и др.
5. Уровень образования	Уровень образованности активного населения, число учащихся, обеспеченность школами и др.
6. Эффективность предприятий	Экономическая эффективность деятельности предприятий в условиях конкурентной среды региона и отрасли
7. Духовное состояние общества	Спектр и число творческих инициатив, инновационных проектов, показателей инновационной и общей культуры
8. Удовлетворенность населения условиями жизни	Достаток, жилище, питание, работа, социальная удовлетворенность, справедливость, доступ к образованию и здравоохранению, безопасность, экологическое благополучие
9. Эффективность ИПр	Интегральные показатели ИПр: срок окупаемости; индекс прибыльности; внутренняя норма рентабельности
10. Эффективность инновационной программы	Показатели эффективности каждого ИПр в инновационной программе. Количество и качество новых технологий, продуктов, услуг по отраслевым сферам в условиях региона
11. Показатели КПр ИПр, инновационной программы	Краткосрочные и долгосрочные конкурентные преимущества НТ и услуг ИПр. конкурентоспособность нового производства. Перспективы развития на основе прогнозов в научно-технической сфере
12. Показатели ИС ИПр, программы	Созданная интеллектуальная собственность (ИС), НА, «ноу-хау», новизна производства НТ и услуг. Перспективы создания новой ИС и т. п.

Развитие предприятия на основе ИПр оценивают показатели экономической эффективности и социального эффекта, а также других положительных результатов. Для получения ожидаемых результатов разработки и практической реализации ИПр требуется планирование процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования.

Для получения социального эффекта и экономической эффективности ИПр необходима система контроля и управления качеством НТ и услуг с учетом метрологического оснащения производства, сервиса и др. Она обеспечивает конкурентные преимущества НТ и услуг ИПр в период жизненного цикла производства предприятия.

Таким образом, назначение и показатели результатов разработки и практической реализации ИПр включает оценку экономической эффективности и качества жизни людей в виде комплекса показателей социального эффекта.

2.5. Общие требования к разработке инновационных проектов

Общие требования для процесса разработки и практической реализации ИПр (табл. 2.12) определяют их структуру (табл. 2.13) в виде анализа результатов инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Цель ИПр – получение социального эффекта и экономической эффективности модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 2.12 – Организация исследования для разработки инновационного проекта

Задачи	Характеристика задач и результатов
1. Актуальность. Цель и задачи	Положения в пользу решения проблемы. Обоснование актуальности темы, цели ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»
2. Объект и предмет исследования	- объект исследования – область изысканий, в которой существует исследуемая проблема, материальная, система и др.; - предмет исследования – структура системы, законы развития, свойства, показатели качества ТО, ТС и т. п.
3. Методология исследования	Методы: системный анализ, синтез, моделирования, экспертных оценок, аналогий, обобщения, подобию и др.
4. Информационная база исследования	- источники информации: книги, статьи, отчеты, конференции; статистика, материалы экспериментов, анализа и др.; - законы, нормативные акты, стандарты (ГОСТ, СНИП, СанПиН, ТР/ТС и др.), ТУ и т. п.
5. Новизна и значимость процесса НИД	Новые знания: законы естественных и общественных процессов; методы исследования; новые ТО, ТС; развитие знаний о природе и обществе
6. Практическая значимость результатов процесса НИД	Эффективность и социальный эффект от применения новых технологий, товаров и услуг. Области прикладной деятельности, процесса НИД, формы применения результатов, рекомендации
7. Апробация результатов	Результаты испытаний, апробации ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр. Выявление, снижение или устранение рисков ИПр в граничных условиях региона и отрасли

Таблица 2.13 – Структура основных положений инновационного проекта

№	Основные положения инновационного проекта
-	Введение – актуальность, цель и задачи, объект и предмет исследования, новизна, практическая значимость результатов ИПр
1	Обзор литературы – актуальность нового продукта, технологии, услуги. Патентный поиск. Анализ вариантов новшества, гипотеза процесса НИД – актуальность ИПр
2	Модели разработки и практической реализации ИПр, оценки ИП его участников, процесс развития, экономического роста, конкуренция и др.
3	Технико-технологическое решение (ТТР) нового товара (продукта, технологии, услуги) – новизна, потребительские свойства, качество и др.
4	Организационно-экономическое решение модели производства НТ: стратегия, система управления, сбыта НТ, риски и т. д.
5	Основные положения ИПр. Результаты апробации и экспертной оценки, рекомендации на основе экспертизы, резюме ИПр

Основной принцип инноватики – экономическую эффективность и социальный эффект ИПр обеспечивают специалисты, коллектив и руководитель, обладающие творческим потенциалом, который выражается в виде результатов интеллектуальной деятельности специалистов для отраслей общества.

Творческие коллективы, обеспеченные базой данных и знаний, инструментариями, условиями в рамках СУИР НОО и предприятий, обеспечивают создание новшеств и нововведений с учетом основного принципа инноватики на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (табл. 2.14). Основной принцип инноватики определяет направления процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе приоритетов и актуальных проблем регионов и отраслей в обществе.

Таблица 2.14 – Следствия основного принципа инноватики для процесса НИД

Следствия основного принципа инноватики	Примечание
1. Разработка и практическая реализация ИПр для решения актуальных задач социально-экономического развития на основе СУИР НОО и предприятий в условиях региона и др.	Необходимы специалисты для процесса НИД
2. Творчество специалистов с применением компьютерной техники обеспечивает сокращение затрат и сроков на обработку и анализ информации для процесса НИД, меняет структуру коллектива	Организация творческой деятельности специалистов
3. Подготовка специалистов для процесса НИД на основе научно-образовательных программ высшей школы для формирования творческой личности и процесса познания	Рост интеллектуального капитала, экономики знаний
4. Формирование инновационной культуры в обществе, морально-нравственных норм социума для созидательного развития сфер жизнедеятельности, потребительских предпочтений и др.	Базис процесса НИД – развитие норм социума
5. Развитие интеллектуального капитала и применение РИД специалистов на основе процессе НИД, а реализуются в виде ИПр	Повышение качества жизни людей

Для процесса разработки и практической реализации ИПр на основе государственного регулирования ИД предприятий в условиях региона и отрасли актуально:

- методология процесса НИД, модель товародвижения новшества;
- модель разработки ИПр и методика когнитивного моделирования;
- система поддержки разработки и практической реализации ИПр на основе государственных программ с учетом государственно-частного партнерства;
- методы оценки рисков ИПр и организация экспертизы;
- методы оценки и учета интеллектуальной собственности ИПр;
- теория товароведения и система маркетинга с учетом механизма формирования потребительских предпочтений на рынке;
- система утилизации отходов производства НТ и услуг ИПр и эксплуатации;
- система инвариантных нововведений с учетом оценки ИП участников ИПр;
- специалисты по теме инновационного исследования и разных сфер знаний и др.

Процесс разработки ИПр характеризует инновационное исследование, основанное на творчестве специалистов, ресурсах и условиях для процесса НИД «от идеи до потребителя». Разделы инновационного исследования и функции (табл. 2.15) характерны для разработки ИПр. В процессе разработки ИПр надо решить вопросы экологии, утилизации отходов производства и выполнить анализ инвариантности нововведения на основе достижений в разных сферах знаний.

Таблица 2.15 – Разделы инновационного исследования и его функции

Разделы исследования	Исследование включает функции
- нормативный – структура, согласно официальным документам: введение, заключение, список литературы и др.;	- аналитическая – познание и т. п.;
- ненормативный – содержание подчинено логике познания специалистом и воле исполнителя – это главы, научный поиск, творчество и др.	- прогностическая – прогноз изменений и результатов;
	- инновационная – разработка новшества и его трансформация в нововведение;
	- системообразующая – система знаний, концепций, теорий и др.

Процесс управления развитием ТО, ТС формируется на принципах, которые основаны на управлении знаниями специалистов и организации познания для разработки ИПр с целью практической реализации. Общие требования к разработке ИПр предусматривают обеспечение социального эффекта при эффективности (окупаемость затрат) на разработку и практическую реализацию ИПр с учетом основного принципа инноватики.

Процесс разработки ИПр имеет последовательность основных этапов, (рис. 2.3) в виде схемы процесса моделирования ИПр, включая: цель и задачи ИПр; применение программных продуктов и др.

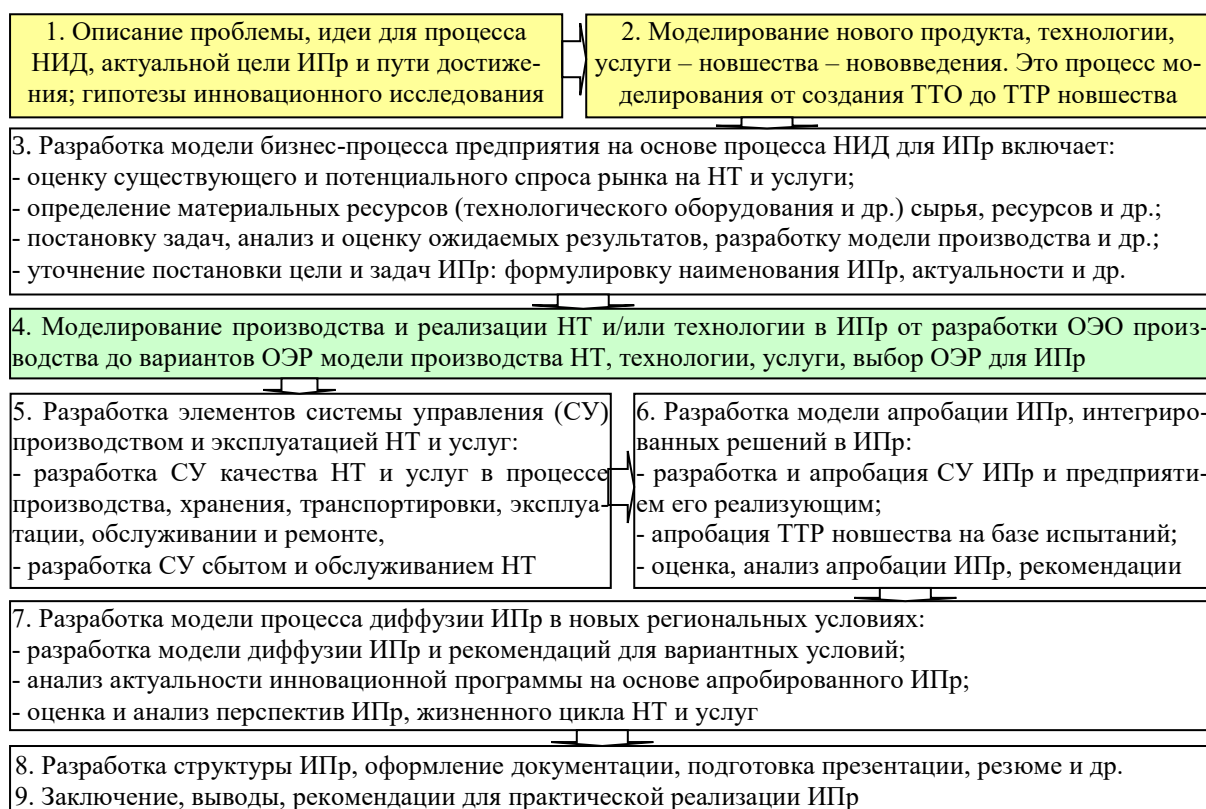


Рисунок 2.3 – Принципиальная схема процесса моделирования ИПр

В таблицах 2.16 и 2.17 представлена декомпозиция процесса моделирования нового товара, технологии, услуги и на основе новшества для разработки ИПр с целью создания производства НТ и услуг. Для инновационного исследования актуальна апробация существующих и разработка новых моделей информационных систем. Моделирование наукоемкого производства НТ и услуг в программной среде «Project Expert» выполняется в процессе разработки ИПр.

Таблица 2.16 – Процесс моделирования новой технологии, НТ и услуг

Последовательность этапов моделирования новшества	Примечание
1. Обоснование актуальности НТ и услуг, новой технологии для ИПр с учетом спроса на товарном рынке и анализ спроса технологического рынка	Анализ проблемы
2. Разработка концептуального образа новшества (ТТО): основные черты, назначение; функции; свойства, качество; безопасность и др.	Когнитивные модели
3. Разработка ИМА ТТР новшества для применения по назначению, сравнительная оценка достоинств и недостатков вариантов	Методы НТТ
4. Создание опытных (лабораторных) образцов новшества, НТ (продукта, технологии, услуги)	Научная лаборатория
5. Испытание опытных образцов, оценка и анализ результатов испытаний, их ранжирование для достижения цели ИПр, решения проблемы. Актуален образец	НИЛ, НПО, НТО и др.
6. Обоснование выбора и выбор опытного образца для проектирования новшества для создания модели производства НТ и услуг ИПр с целью применения по целевому назначению с учетом ожидаемых результатов	Методика обоснования и выбора
7. Описание характеристики НТ и услуг, новой технологии: назначение; функции; качество; безопасность, конкурентные преимущества и др.	Техническое описание
8. Разработка инструкции для эксплуатации (потребления) НТ и услуг (технические условия (ТУ) на НТ, гарантии, обслуживание при эксплуатации и др.)	ТУ на поставку
9. Оценка рисков ТТР для производства и эксплуатации нововведения с учетом послепродажного обслуживания и в сравнении с аналогами	Методы оценки

Таблица 2.17 – Моделирование производства инновационного проекта

Этапы разработки модели производства и реализации НТ и услуг	Примечание
1. Обоснование актуальности модели производства НТ и (или) технологии, услуги ИПр, с учетом потребительских предпочтений на рынке (цена, качество и др.)	Анализ проблемы
2. Формирование базы данных (БД) для разработки модели производства и реализации НТ и услуг в вариантных граничных условиях региона и отрасли	Сбор, систематизация
3. Разработка концептуального образа (ОЭО) модели производства и реализации нововведения в условиях региона и отрасли	Желаемый образ ТО, ТС
4. Формирование БД источников финансирования для ИПр, материальных и интеллектуальных ресурсов для ИПр	Анализ инвестиций
5. Разработка ИМА организационно-экономических решений (ОЭР) модели производства НТ ИПр на основе новшества для применения по назначению	Оценка возможностей
6. Экспертиза каждого варианта ОЭР модели производства НТ и услуг, их ранжирование для обоснования достижения цели ИПр	Эксперты
7. Обоснование выбора варианта ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр с целью практического применения в отраслях общества	Анализ в сравнении
8. Описание модели производства и реализации НТ и услуг, актуальности и рекомендаций для его апробации в условиях МИП, НПО и др.	Техническое описание
9. Оценка рисков ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр и реализации на сегменте рынка	Метод оценки спроса рынка
10. Разработка программы утилизации отходов производства и эксплуатации НТ и услуг ИПр на основе технологий по обеспечению требований экологии	Технологии утилизации

В процессе разработки ИПр надо определить потребительский спрос на НТ и услуги ИПр существующий, потенциальный и формируемый. Надо учесть спрос на технологическом рынке на товарный пакет ИПр и его элементы.

Формирование потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр выполняется по стадиям ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе соответствующего механизма с учетом маркетинговых исследований.

Подготовка структуры введения пояснительной записки для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования определяют его характеристику, назначение и показатели результатов путем разработки новшества и трансформации его в нововведение в виде НТ и услуг и (или) новой технологии.

Творческий коллектив специалистов приоритетно применяет новейшие достижения науки и техники для разработки ИПр, что определяет высокие риски, но и существенные и долгосрочные конкурентные преимущества НТ и услуг.

Структура введения пояснительной записки для разработки ИПр включает:

- актуальность решения проблемы с учетом её анализа;
- объект и предмет инновационного исследования;
- цель и задачи ИПр на основе обоснованной гипотезы.

Таким образом, процесс разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» направлен на получение социального эффекта и экономической эффективности. Источники финансирования разработки ИПр рассматриваются в рамках государственных программ с учетом государственно-частного партнерства.

2.6. Основные термины и определения в сфере новых технологий

Процесс разработки ИПр предусматривает применение новых технологий, которые характеризуют и определяют новые сферы и организационные формы деятельности предприятий. Анализ и систематизация основных терминов и определений в сфере развития ТО, ТС, основанных на новых технологиях, показывает актуальность новых предприятий. Например, работающие для поиска информации, сбора и хранения, обработки и др.

Новые технологии определяют ИПр для производства НТ и услуг, создают обоснование разработки компьютерных программ, адаптированных для практического применения с целью решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя» и др.

В рамках инновационного исследования для разработки ИПр актуальны конвергентные технологии. Важно применение для разработки ИПр ресурсосберегающих, информационных технологий, альтернативной энергетики, экологии и др.

Конвергентные технологии – включают нано-, био-, инфо- и когнитивные технологии. Конвергенция (англ. convergence) – схождение в одной точке и означает взаимное влияние и взаимопроникновение технологий. Это объединение нескольких технологий, совмещение или комбинация двух разных сред.

Многие новшества возникают в результате междисциплинарной работы на стыке разных сфер знаний, при синтезе разных технологий. Сложность технологий требует подготовки специалиста нового уровня, междисциплинарной подготовки кадров: закладывается в средней школе; развивается в бакалавриате; закрепляется в магистратуре; ориентируется в аспирантуре на направление науки.

Ресурсосберегающие технологии – на их основе потребление сырья, топлива прочих ресурсов на производстве сводится к минимуму.

Аддитивные технологии – технологии постепенного (послойного) наращивания и синтеза технических объектов и систем.

Биотехнология – дисциплина, которая занимается изучением возможностей использования живых организмов и продуктов их жизнедеятельности и создания новых живых организмов с требуемыми свойствами методом генной инженерии для решения технологических задач.

Нанотехнология – комплексы научных и инженерных дисциплин, занимающихся исследованием процессов, происходящих на атомном и молекулярном уровне, разработкой методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём, контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.

Информационные технологии или информационно-коммуникационные технологии – совокупность методов и средств для поиска информации, сбора и хранения, обработки и распространения.

Природоподобные технологии – технологии и системы, которые воспроизводят принципы живой природы, их применение позволит снизить потребления природных ресурсов.

Альтернативная энергетика – совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые снижают риск причинения вреда окружающей среде.

Новые технологии призваны решать проблемы, требующие государственного регулирования с применением новых методов и др. Они обеспечивают направления развития ТО, ТС, являются основой специальных организационных форм (инновационные кластеры и др.) для разработки ИПр с учетом анализа и др.

Инновационное развитие – процесс развития ТО, ТС отраслей общества, интеллектуального капитала, повышение социально-экономического уровня жизни, морально-нравственных норм и правил в обществе на основе:

- процесса познания, получения и применения новых знаний, новых технологий, НТ и услуг с учетом интеллектуальной собственности;
- повышения потребительских предпочтений и спроса рынка на новые знания, технологии, НТ и услуги, интеллектуальная собственность и др.;
- результатов интеллектуальной деятельности специалистов сфер знаний, их интеграции для получения новых знаний и применения с целью повышения качества жизни людей;
- методологии процесса НИД (методы, методики и др.) создания и развития новых знаний, технико-технологических и организационно-экономических образов и решений, др.;
- наука и образование для подготовки новых знаний и специалистов, как процесс формирования интеллектуального капитала для социально-экономического развития и др.

Новшество является основой для инновационного развития ТО, ТС на основе разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Классификация характеристики новшества по отраслям формируется по следующим признакам:

- отрасль применения и назначение для продукта или процесса (продуктовая или процессная инновация) с учетом и по характеристике ТО, ТС;
- для совершенствования, модернизации или инновационного развития ТО, ТС отраслей общества;
- для создания нового наукоемкого, ресурсосберегающего, бережливого производства НТ и услуг ИПр или для вспомогательных работ;
- по характеристике интеллектуальной собственности (ИС): патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец; свидетельство на программный продукт или базу данных для ЭВМ; товарный знак, секреты производства («ноу-хау») и др.;
- по затратам на период применения новшества в виде нововведения: краткосрочные (на период до 2 лет), среднесрочные (на период 5–7 лет) или долгосрочные (венчурные технологии на период 7 и более лет);
- ожидаемый социальный эффект и экономическая эффективность модели производства НТ и услуг ИПр.

На основе новшества выполняется разработка и практическая реализация ИПр с целью инновационного развития ТО, ТС отраслей общества. Основным результатом ИПр является социальный эффект и экономическая эффективность модели производства наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Основные технологии предусматривают разработку ИПр с применением информационных систем, компьютерных программ определяют конвергентные технологии для научно-технического творчества специалистов и др.

Актуально применение автоматизированных систем управления производством и предприятием в целом с учетом услуг послепродажного обслуживания, применения технологий утилизации отходов наукоемкого производства НТ и услуг с учетом их эксплуатации или применения.

Таким образом, основные термины и определения влияют на характеристику процесса разработки и практической реализации ИПр с применением новых технологий, которые характеризуют новый технологический уклад общества. Применение новых и традиционных терминов и определений обеспечивает обоснованную постановку и решение задач процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 2

Процесс разработки и практической реализации ИПр выполняется с применением теории управления для решения локальных задач (ТТР новшества, ОЭР модели производства НТ и услуг, и др.) и общих. Творческий коллектив специалистов выполняет разработку новшества и на его основе ИПр на основе результатов научных исследований, разработок, патентов и т.п.

Научно-технические черты современности и новые технологии надо рассматривать для разработки и практической реализации ИПр с целью решения актуальных проблем региона и отрасли. Поиск идеи для разработки ИПр имеет организованный процесс работы специалистов с учетом выявления и анализа информации для решения актуальной проблемы на основе развития ТО, ТС отраслей общества.

Характеристика и особенности ИПр определяются новизной предлагаемого технико-технологического решения новшества с учетом спроса рынка, возможностей производства НТ и услуг, условий финансирования и др.

Классификация ИПр характеризует их многообразие для разработки и практической реализации по темам инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Назначение и показатели результатов практической реализации ИПр включают оценку экономической эффективности и качества жизни людей в виде комплекса показателей социального эффекта.

Требования к разработке ИПр предусматривают получение социального эффекта и экономической эффективности практической реализации с учетом основного принципа инноватики. Основные термины и определения характеризуют и определяют особенности процесса разработки ИПр с применением новых технологий для инновационного развития ТО, ТС отраслей общества.

Вопросы для контроля знаний по главе 2

1. Основные научно-технические черты современности и перспективные технологии для разработки и практической реализации ИПр.
2. Поиск идеи разработки ИПр для получения социального эффекта и экономической эффективности производства НТ и услуг.
3. Характеристика и особенности ИПр для организации процесса его разработки и практической реализации модели производства НТ и услуг.
4. Классификация ИПр для разработки и практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.
5. Назначение и показатели результатов процесса разработки и практической реализации ИПр.
6. Общие требования к разработке ИПр на основе методологии процесса НИД и основного принципа инноватики.

Глава 3. Организация процесса разработки инновационного проекта на основе процесса научно-инновационной деятельности

На основе процесса НИД «от идеи до потребителя» осуществляется организация разработки ИПр. Для разработки системы управления ИПр, постановки и решения задач формируется сценарий процесса НИД. Потребительский спрос на НТ и услуг ИПр характеризуется существующим, потенциальным и формируемым. Надо учитывать спрос на технологическом рынке на результаты интеллектуальной деятельности специалистов.

Процесс НИД формируется в условиях инновационной системы и первоначально предусматривает разработку концепции и цели ИПр для решения проблемы на основе практической реализации. Характеристика инновационной системы определяет формирование системы управления инновационным развитием (СУИР) региона. Результатом СУИР является разработка и практической реализации ИПр для получения социального эффекта и др.

3.1. Организация процесса НИД на основе управления знаниями

3.1.1. Инновационная сфера и инновационная среда. С целью разработки и реализации сценариев процесса НИД «от идеи до потребителя» актуальна инновационная среда по теме инновационного исследования. Творческие коллективы в организационных формах определяют успех разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД.

Инновационная среда – это активные участники, специалисты НИД, новаторы, объединенные в деятельности инновационной политикой, механизмами, стратегиями развития ТО, ТС отраслей общества, НОО и предприятий для повышения качества жизни людей на основе процесса материализации достижений науки и техники для потребительского спроса.

Инновационная среда влияет на формирование благоприятного инновационного климата в отраслевых сферах и регионах, что формирует её роль в закономерности ИЦ (рис. 3.1) на основе интеграции со сферой производства для моделирования ИПр и программ.



Рисунок 3.1 – Инновационная среда в закономерности инновационного цикла

Государственная поддержка ИПр, как мера формирования инновационной среды, обеспечивает поддержку процесса НИД, осуществляя венчурное («посевное») финансирование заявок по программам. Последовательность выполнения задач разработки ИПр показывает, что специалисты НОО и предприятий и их интеграция – основа инновационной среды.

Разработка ИПр – творческий процесс, надо владеть когнитивными моделями, методами научно-технического творчества, моделями на основе нейросетевых систем, системным анализом, методами принятия решений в условиях доли неопределенности и др.

Формирование инновационной среды – актуальная задача для создания новшества и ИПр на основе процесса НИД в рамках СУИР НОО и предприятий региона. Тогда формируется схема инновационной среды и сферы (рис. 3.2). Инновационная среда обеспечивает эффективность процесса НИД и социально-экономическую результативность ИПр.

Области деятельности специалистов инновационной среды имеют приоритеты для НИД, актуальность, оценка перспектив, эффективности и социального эффекта разработки и практической реализации ИПр. Инновационная среда есть объединение новаторов и др.

Инновационная сфера представляет собой общность потребления результатов процесса НИД, которые преимущественно прошли апробацию, снятие или снижение рисков ИПр и могут рассматривать как завершение 3 стадии ИД и начало этапа диффузии. Инновационная сфера обеспечивает процесс НИД информацией. Цель инновационной сферы – инновацион-

ное развитие НОО и предприятий на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», объединяющий авторов новшеств, специалистов производства и потребителей НТ и услуг ИПр.



Рисунок 3.2 – Принципиальная схема инновационной среды и инновационной сферы в условиях НИД

Успешная инновация (конечный результат процесса НИД «от идеи до потребителя») – решение проблемы покупателя, то есть задача инноватора – предложить товар с потребительской ценностью. В условиях конкуренции надо создать товар высокого качества. Управление качеством является составляющей успеха инновации на основе ИПр.

Оценка результатов ИПр и программ включает следующее:

- *эффективность* – положительный результат экономической эффективности модели производства НТ и услуг на рынке (интегральные показатели модели производства НТ и услуг ИПр);

- *эффект* – высокое качество, новые потребительские свойства НТ и услуг ИПр, конкурентные преимущества, социальный эффект эксплуатации, применения.

Таким образом, инновационная среда и инновационная сфера образуют основу для организации процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и практической реализации ИПр и программ.

3.1.2. Преимущества организации инновационных процессов на основе управления знаниями. Определение «знания» находится в состоянии постоянного изменения на основе результатов процесса познания в научно-технической сфере (НТС). Отличие знаний от исходных данных и информации в их структурированности, появление в базе новых фактов может стать источником изменений в процессе обоснования и принятия решений.

Управление знаниями создает условия, при которых образование превращается в вид инвестиций, профессиональный опыт становится своего рода активами, а лояльность к предприятию тем, что надо добиться в отношениях с персоналом. Управление знаниями в условиях НИД «от идеи до потребителя» рассматривает систему познания и систематизацию информации в базы данных (БД) и базы знаний (БЗ) для применения.

Знания специалистов становятся источником роста производительности труда, разработки новшеств и на их основе создания нововведений, конкурентных преимуществ НТ и услуг ИПр и др.

Процесс управления знаниями охватывает следующее:

- ценности знаний путем отбора, обобщения, синтеза, хранения, распространения;
- придание знаниям такой формы, чтобы они были доступны для пользователя;
- создание интерактивной среды для обмена знаниями специалистов.

Управление знаниями в условиях НИД учитывает предложения, цели и потребности в знаниях (табл. 3.1). Преимущества процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе управления знаниями (рис. 3.3) направлены на решение задач в стратегии ИД предприятий.

Классификация видов, масштаба и характера исследований определяет условные уровни организации процесса НИД «от идеи до потребителя» (табл. 3.2) для разработки ИПр на основе новшества и РИД специалистов научно-технической и организационно-экономи-

ческой сферы знаний, производства и др. Оценка условного уровня организации процесса НИД «от идеи до потребителя» позволяет применять варианты подходов к организации разработки ИПр для развития ТО, ТС:

- *Инновационное развитие* – процесс изменения объекта исследования (предприятия и др.) на основе применения достижений в НТС для создания новых технологий, НТ и услуг, имеющие новое качество, окупаемость ИПр – 1, 2, 3 уровни организации процесса НИД.

- *Экономический рост* – процесс изменения объекта исследования (предприятия и др.) на основе улучшения, модернизации ТО, ТС, которые присутствуют на рынке (рост объема сбыта товаров, цены и др.) – 4, 5 уровни организации процесса НИД.

Таблица 3.1 – Основные этапы процесса управления знаниями

Этапы	Характеристика этапов
1. Определить	Знания для разработки и практической реализации ИПр и программ
2. Собрать	Знания, опыт, методы, специалисты, систематизация
3. Выбрать	Систематизация знаний, оценка их применения для разработки ИПр
4. Хранить	Классификация знаний, создание базы данных и базы знаний
5. Распределить	Знания извлекаются из корпоративной памяти, БЗ для применения
6. Применить	Для решения проблемы, подготовки и принятия УР, поиска идей и др.
7. Создать	Выявляют новые знания на основе инновационного исследования
8. Применить, продать	Результаты интеллектуальной деятельности – новшества для ИПр, которые можно применять и реализовать на рынках и на рынке ИС



Рисунок 3.3 – Схема преимуществ процесса НИД на основе управления знаниями

Таблица 3.2 – Условные уровни организации процесса НИД

Уровни	Масштаб, характер исследований	Задачи
1. Фундаментальный	ФИ направления, результаты интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов	Анализ результатов ФИ для процесса НИД
2. Прикладной	ПИ, поисковое проектирование новых ТО, ТС в виде новых технологий, товаров, услуг	Анализ РИД ПИ для процесса НИД – ИПр
3. Опытно-конструкторский	НИОКР научной темы, конструирование новых ТО, ТС: продукта, технологии, услуги (опытный образец, испытания и др.)	Анализ результатов НИОКР для процесса НИД – новшество
4. Управление инновациями	Улучшение производства, системы сбыта товаров и услуг, модернизация технологии, продукта, услуги	Диффузия (распространение) инноваций на рынке
5. Кризисный	Исследование спада объемов сбыта товаров и услуг, разработка стратегии экономического роста	Стратегия ИД, продления ЖЦ производства

Инновационное развитие обеспечивает экономический рост предприятия, что характерно для фазы роста жизненного цикла производства НТ и услуг ИПр. Кризисный уровень актуален для фазы спада ЖЦ производства с целью разработки проекта его продления.

В условиях ограниченных ресурсов предусматривается период ограниченных возможностей развития ТО, ТС на основе научных исследований и знаний специалистов разных сфер знаний. Оценка условного уровня организации процесса НИД «от идеи до потребителя»

позволяет обосновать и формировать цель и задачи разработки и практической реализации ИПр на основе инновационного исследования.

Основные РИД специалистов в процессе НИД «от идеи до потребителя»:

- концептуальный образ ТО, ТС – технико-технологический образ (ТТО) и ТТР новшества, нового товара, технологии, услуги;
- концептуальный образ производства НТ и услуг – организационно-экономический образ (ОЭО) и ОЭР модели производства НТ и услуг;
- синтез ТТР новшества и ОЭР модели производства в виде ИПр, апробации, снижение рисков, практическая реализация ИПр и диффузия.

При внедрении новшества проблема – принятие его персоналом предприятия. Управление персоналом – сотрудники оценивают свою работу как престижную, интересную, перспективную и адекватно оплачиваемую, что обеспечивает приток специалистов с новыми идеями и стимулирует инновативность.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» направлена на создание новшества и на его основе ИПр с целью решения актуальной проблемы региона и отрасли.

Таким образом, для процесса НИД «от идеи до потребителя» необходимо управление знаниями. Преимущества отражают актуальность инновационной культуры, оценку интеллектуальной собственности, что есть товар и обеспечивает обоснование перспектив ИПр.

3.2. Организация управления проектами на основе процесса НИД

Задачи системы управления в условиях процесса НИД. Особенности ИПр определяют актуальность новых подходов к управлению в процессе НИД на базе теории управления, организации, управления инновациями и др.

Управление в условиях НИД – это СУИР НОО и предприятий на основе процесса НИД с целью интеграции для инновационного развития ТО, ТС и как следствие экономического роста предприятий. Это последовательные нововведения в производство и оценка конкурентных преимуществ НТ и услуг, новых технологий на рынке.

Определяется актуальность разработки и коммерциализации новшества. Оно основано на мероприятиях по управлению разработкой и производством НТ и услуг. Основные задачи ИПр (табл. 3.3) характеризуют процесс коммерциализации новшества.

Таблица 3.3 – Задачи системы управления процессом разработки и практической реализации инновационного проекта

№	Задачи, мероприятия
1	Разработка стратегии развития предприятия на основе процесса НИД, обоснование цели ИПр
2	Анализ внешней среды ИПр с учетом рисков, возможностей инфраструктуры ИД и др.
3	Анализ инновационного потенциала (ИП) НОО, ИП предприятий, МИП, региона, отрасли, анализ реально сложившейся ситуации и прогноз перспектив
4	Поиск патентов, новшеств, нововведений, создание «портфелей» проектов
5	Прогноз желаемого состояния предприятия, отрасли, региона для обоснования цели ИПр
6	Организация поиска источников финансирования, инвестиций, поддержки ИПр
7	Стратегическое и оперативное планирование; разработка системы управления ИПр
8	Разработка системы управления технологическим развитием производства, персоналом, контроля и управления качеством НТ и услуг
9	Сбор, систематизация, оценка, анализ «портфеля» новшеств для разработки и практической реализации ИПр с целью развития предприятия в условиях региона
10	Разработка ИПр, оценка социального эффекта и экономической эффективности
11	Формирование системы инструментариев (методов и др.) для разработки ТТР и ОЭР в ИПр
12	Оценка и прогноз поведения конкурентов, поиск ниши на рынке для НТ и услуг ИПр
13	Разработка стратегии ИД предприятия, тактики маркетинга, формирование спроса, системы сбыта, позиционирования НТ на рынке, диверсификация с учетом рисков

Нововведения с позиции предприятия (табл. 3.4) направлены на повышение конкурентных преимуществ товаров, снижение издержек производства, обеспечения соотношения

качества и стоимости для закрепления рынков и др. Меняющийся спрос рынка, системность, динамичность и замкнутость процессов при создании наукоемкой продукции требуют прогноза характеристики ТТР и ОЭР для ИПр и др.

Подходы к управлению (рис. 3.4) обеспечивают процесс НИД в граничных условиях с учетом факторов НИД и др. Процесс развития ТО, ТС как объект инновационного исследования определяет актуальность СУИР НОО и предприятий на основе логико-когнитивного подхода к управлению. Для процесса НИД характерно системное решение задач: определение цели региона, отрасли, предприятий, НОО и др.; достижение цели ИПр.

Таблица 3.4 – Процесс нововведения с позиции предприятия

Этапы	Характеристика этапов процесса нововведения
1. Создание идеи ИПр	Творчество, актуальная идея. Это трудно планировать, основано на знаниях и озарениях, интеграции в мышлении специалистов
2. Разработка новшества	Научное обоснование ТТР новшества, возможности производства НТ, разработка технической документации на НТ и услуги ИПр
3. Материализация идеи новшества	Новшество, применение и тиражирование с учетом спроса и др. Образцы НТ, технологии, услуги с учетом технологичности, эффективности и др.
4. Материализация нововведений	Освоение производства НТ и услуг: опытный образец, испытание, подготовка документации к выпуску первой партии и её реализация на рынке
5. Освоение производства НТ и услуг	Комплекс работ по освоению производства НТ, новой технологии; подготовка кадров; выпуск опытных партии и серийное производство НТ и услуг

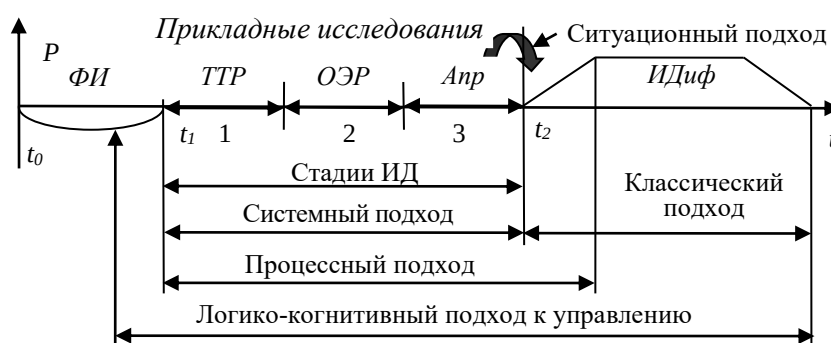


Рисунок 3.4 – Подходы к управлению в закономерности инновационного цикла

Достижение целей ИПр эффективно в инфраструктуре ИД, которая обеспечивает взаимодействие участников ИПр и программ. Основана СУИР на методах, методиках, инструментариях, информационных системах и др.

Выполнение задач процесса НИД «от идеи до потребителя» требует прогноза результатов принятых технических решений с учетом погрешности и оценки рисков ИПр.

Определяет в СУИР подходов к управлению, что зависит от целей процесса НИД, которые направлены на создание конкурентоспособных производств путем применения новых ТТР новшества, ОЭР модели производства ИПр на основе достижений в НТС. Это предусматривает управление процессом развития ТО, ТС. Организация процесса НИД на основе РИД специалистов НОО обеспечивает идеи создания новшества для разработки ИПр.

Комплексное применение подходов к управлению определяет необходимость информационных систем, которые позволяют решать характерные для процесса НИД «от идеи до потребителя» слабоструктурированные задачи. Это гибридные экспертные системы, нейросетевые технологии и системы (нейросистемы), методы их применения и др.

Актуальность логико-когнитивного подхода к управлению. Формирование СУИР обосновывает актуальность новшеств на основе условий, которые позволяют разработать ИПр на основе плана коммерциализации новшества. На ранних стадиях процесса НИД «от идеи до потребителя», когда новшество имеет только общие черты, обосновать его технологичность и успех сбыта на рынке трудно.

Актуален процесс познания, который формирует логико-когнитивный подход к управлению на основе знаний и инструментариев, что образует основу исследования объекта в системе «субъект – объект».

Логико-когнитивный подход к управлению актуален для СУИР НОО и предприятий на основе гибридных технологий и охватывает разные сферы знаний. Когнитология интегрирует модели и экспериментальные методы, что позволяет обосновать направления процесса НИД «от идеи до потребителя» и объединять специалистов разных сфер знаний.

Актуальна эпистемология как способ познания, направленный на оценку того, как мы знаем то, что мы знаем. В процессе НИД «от идеи до потребителя» надо применять результаты поисковых исследований, оценить возможность применения для ИПр.

Основан логико-когнитивный подход к управлению на процессе познания, синтезе подходов к управлению в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя».

Классический подход к управлению предполагает явные знания для принятия управленческих решений. Процессный подход к управлению обеспечен знанием процесса как объекта исследования.

Системный подход к управлению основан на формировании соответствующей системы для анализа и обоснования управленческих решений (УР). Это концентрация локальной ситуации как слабого звена для исследований, что связано с выработкой вариантных УР.

Логико-когнитивный подход к управлению позволяет:

- объединять знания разных сфер научной и производственной деятельности;
- объединять подходы к управлению для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя»;
- обеспечить разработку моделей для оценки структуры сферы деятельности;
- рассматривает известные знания и формирует возможность их развития;
- сформировать цель с учетом состояния обоснованной оценки результатов;
- организовать процесс познания с учётом условий для разработки ИПр;
- создавать модели преобразования информации в знания для принятия УР;
- обучать специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в стратегии ИД предприятий;
- использовать при анализе и синтезе в системе «человек – машина» подход с позиции экстерииоризации и интерииоризации, что характерно для процесса НИД «от идеи до потребителя».

На этой основе можно рассматривать любой процесс во взаимодействии внутреннего и внешнего влияния событий в условиях наличия доли неявных знаний.

Для выполнения процесса НИД разрабатывают модели, которые имеют единую теоретико-технологическую основу. Единое граф-дерево обеспечивает адекватность программных продуктов для обоснования оценки инновационных потенциалов (ИП) участников ИПр.

Предусматривает логико-когнитивный подход к управлению и локальную процедуру выработки цели ИПр. Характерно внимание к положительным результатам процесса НИД «от идеи до потребителя», новым технологиям, научно-производственной деятельности и др.

Специалисты по управлению ИПр должны уметь обосновывать цели разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования. Специалист имеет знания, умения и навыки исследований, творческое мышление для создания новшеств и на их базе нововведений, что основано на РИД специалистов, достижениях в научно-технической сфере.

Когнитология как наука о закономерностях формирования и применения возможностей интеллектуального капитала (ИК) общества основана на творчестве специалистов, достижениях науки и техники.

Применение гибридных технологий обеспечивает процесс познания, получения новых знаний, применения вариантных методов, моделей, технологий и их интеграции для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя». Гибридные технологии предназначены для извлечения знаний и применения с целью получения представления о предметной об-

ласти. Функции СУИР НОО и предприятий определяют на стадиях ИД процесса НИД «от идеи до потребителя»:

- разработка цели и задач процесса НИД «от идеи до потребителя», концептуальных образов ТО, ТС;
- анализ (ФФА, ФСА) формируемого образа ТО, ТС в виде ТТР новшества, ОЭР модели производства ИПр и др.;
- определение показателей практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- исследования для создания новшества и оформления интеллектуальной собственности;
- синтез возможностей участников процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Анализ решаемой проблемы и обоснование цели ИПр на основе процесса НИД рекомендуется выполнять с применением:

- схемы «10 шагов К. Поппера» в системе «ученый – проблема»;
- когнитивной модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского;
- анализа на основе поиска идеи ИПр при обосновании проблемы и др.

Концептуализация процесса НИД. Варианты сотрудничества и партнерства участников процесса НИД «от идеи до потребителя» основаны на оценке ИП НОО и ИП предприятий. Концептуализация, как определение понятий, отношений и механизмов управления, необходимых для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя», рассматривается как процесс создания модели инновационного исследования, когда аналитика – умение думать и владеть инструментариями.

Концептуализация знаний – разработка описания знаний о предметной области в виде графа, таблиц, диаграмм, текста, отражающие концепции и взаимосвязи. Выделяют понятия, отношения и характеристики для описания процесса решения задач.

При формировании СУИР важно учесть аспекты и факторы, обеспечивающие эффективное функционирование, в виде вытекающих один из другого взглядов, способов понимания и трактовки предмета или процесса для достижения целей.

Результаты ИПр обеспечивают создание и распространение новой продукции, технологии, услуги с целью получения прибыли и социального эффекта. Результаты инновационной программой – комплекс ИПр и других для эффективного решения задач по освоению и распространению новой продукции, технологии, производства и др.

Основные подходы к организации процесса НИД. Два основных подхода к организации инновационного исследования. Сравнение развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (инновационное развитие ТО, ТС) и применения CALS-технологий отражает разное мышление специалистов.

Основные подходы к организации процесса НИД «от идеи до потребителя»:

- создание концептуального образа новшества и на его основе разработка ИМА ТТР и ОЭР, выбор ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр;
- усовершенствование, модернизация продукции и технологии производства с целью роста эффективности предприятий.

Организация управления ИПр для разработки выполняется с применением неявных знаний (скрытых, подразумеваемых) и трансформации их в явные. Организация разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования требует оценить существующее состояние ТО, ТС и процесс перехода в желаемое, которое характеризует новшество (назначение, технологичность, свойства, безопасность, потребительская ценность и др.). Обоснованная цель разработки ИПр определяет постановку задач для специалистов.

Надо учитывать то, что любой существующий ТО, ТС имеет потенциал для создания нового на его базе на основе творчества специалистов коллектива. Для постановки и решения задач ИПр надо сформировать модель сценария процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Таким образом, в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» характерна разработка ИПр на основе логико-когнитивного подхода к управлению с учетом возможностей наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

3.3. Основные задачи и сценарии процесса НИД с учетом спроса на рынке

Процесс НИД «от идеи до потребителя», сформированный на основе СУИР НОО предприятий региона, включает обоснование цели, а достижение её обеспечивает создание нововведений в сфере управления, организации модели производства НТ и услуг ИПр и др. (табл. 3.5). Процесс управления включает: исследования, создание новшества, контроль применения РИД специалистов для создания наукоемкого производства НТ и услуг ИПр. Организация производства ИПр имеет систему управления (табл. 3.6).

Таблица 3.5 – Основные задачи управления на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и инновации в сфере управления

Основные задачи процесса НИД	Инновации в сфере управления
- управление творческой активностью специалистов, мотивацией к процессу НИД с учетом специфики ожидаемой эффективности; - управление инновациями – комплексное обоснование решений для поддержания жизненного цикла предприятия; - управление ИПр для получения эффекта и эффективности	- разработка и формирование организационно-экономической системы для разработки, производства, сбыта НТ и услуг; - система организации труда авторов, производства, обоснования УР, исследований, ресурсного обеспечения, др.; - маркетинг для формирования спроса и системы сбыта НТ и услуг

Таблица 3.6 – Общая характеристика системы управления предприятием

Организационные формы СУ	Организация совершенствования СУ	Основные методы СУ предприятием
- управление в условиях НИД; - целевая СУ подсистемами (персонал, ресурсы и др.); - СУ в целом, интегрирующая методы, подходы к организации процесса НИД	- совершенствование методов управления подразделениями; - на базе планов, перспектив организационных, технических и др., программно-целевая СУ, специальные формы	- функционально-стоимостной анализ (ФСА) производства НТ и услуг; - анализ элементов СУ, затрат и др., регулирование структуры, масштабов процесса НИД

Для разработки и практической реализации ИПр надо создать систему управления на основе нововведений в сфере управления в виде программных продуктов, базы данных. В системах представления знаний сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя» определяют ситуацию, как предмет исследования для прогноза характеристики НТ и услуг с учетом спроса на рынке.

Инновационные процессы на макро-, мезо- и микроуровнях управления основаны на разработке и реализации сценариев процесса НИД для разработки и коммерциализации новшества, что определяет концептуализация процесса НИД и на её основе СУИР (табл. 3.7).

Таблица 3.7 – Уровни управления в условиях процесса НИД

Уровни управления	Характеристика уровней управления в условиях процесса НИД
1. Макроуровень управления в условиях НИД	Национальные инновационные системы (НИС) в масштабах: мегаполис, регион, отрасль, наукоград, флагманские ИПр, радикальные инновации
2. Мезоуровень управления в условиях НИД	Отраслевые и региональные инновационные системы, группы предприятий промышленности, ассоциации, специальные организационные формы для процесса НИД (инновационные кластеры и т. п.)
3. Микроуровень управления в условиях НИД	Стратегия ИД предприятий и организаций, МИП, модернизация (улучшающие, расширение ассортимента, типоразмерного ряда и т. п.), ИПр

Схема механизма институциональных изменений на рынке высокотехнологичной продукции отражает актуальность и перспективы на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (рис. 3.5). На каждом уровне выполняется моделирование процесса от идеи до

практической реализации ИПр, что основано на оценке и анализе комплекса элементов и их перспектив (познание).

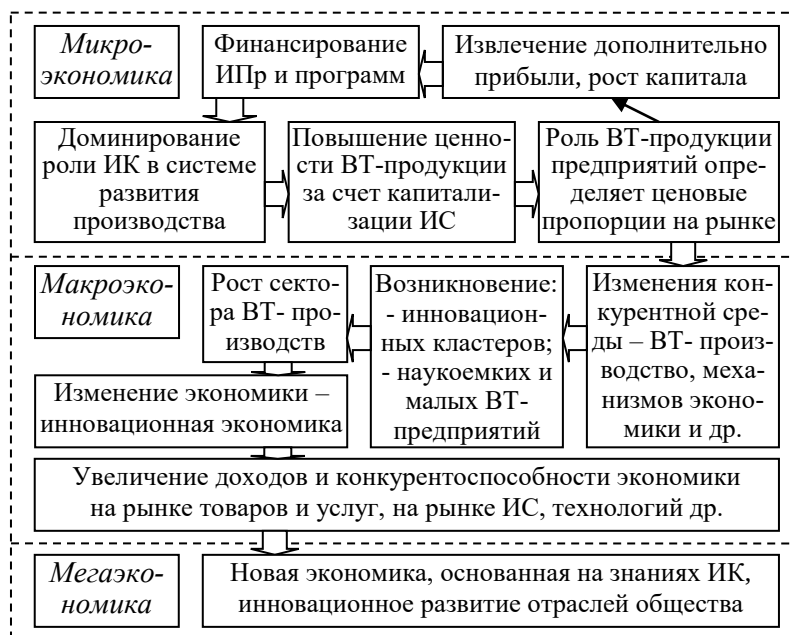


Рисунок 3.5 – Схема механизма институциональных изменений на рынке высокотехнологичной продукции

Управление знаниями и поиск способов применения основано на управлении множеством объектов и систем, ресурсов, взаимодействующих с внешней средой развиваемого комплекса, что определяет адаптивное существование процесса НИД. Принципиальная схема условий процесса НИД «от идеи до потребителя» (рис. 3.6) актуализирует СУИР региона.



Рисунок 3.6 – Принципиальная схема условий процесса НИД

На основе системогенеза (соединение в одно целое и развитие) формируется характеристика задач процесса НИД (табл. 3.8), что связано с их структурированием. Задачи процесса НИД «от идеи до потребителя» в рамках СУИР:

- обосновать цель ИПр и ожидаемые результаты;
- объединить и интегрировать возможности в виде оценки ИП участников ИПр.

Слабоструктурированные задачи характерны для процесса НИД «от идеи до потребителя». Подход к управлению ориентирован на качественно-количественный анализ многофакторных ситуаций (как слабоструктурированные системы) характеризуются отсутствием

точной количественной информации. Это определение тенденций, оценка и меры для развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Таблица 3.8 – Характеристика задач процесса научно-инновационной деятельности

Задачи	Характеристика задач процесса НИД
1. Структурированные	Характерны существенные зависимости, которые могут быть выражены количественно
2. Неструктурированные	Качественное описание на базе суждения ЛПР, количественные зависимости между характеристиками задачи не известны
3. Слабоструктурированные	Промежуточные, сочетают количественные и качественные малоизвестные зависимости, неопределенность доминирует

Проявляется «целевая функция», которая формализуется как экстремизация (max, min) оценочной величины для достижения эффекта, что позволяет охватить ресурсы, аспекты и факторы в принятых условиях управления знаниями, качеством и ресурсами.

Разработка ТТО, ТТР новшества и ОЭО, ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр – это концептуальное моделирование, анализ, средства подготовки решений, вычислительный эксперимент на математических моделях, имеющий предмет исследования, цель, функции и этапы. Для решения слабоструктурированных задач применяют когнитивные модели, методы научно-технического творчества, формирование базы данных и базы знаний, гибридные экспертные системы и др.

На основе инструментариев разрабатывается модель ИПр в соответствии с целью субъекта, представлением (реальным, воображаемым) или описанием его свойств для исследования и получения знаний об объекте и предмете инновационного исследования.

В системах представления знаний сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя» (последовательность действий) определяют ситуацию и условия, предмет инновационного исследования. В процессе проектирования надо прогноз характеристик НТ, основанный на качестве, прогноз сценария процесса НИД «от идеи до потребителя» как системы для разработки вариантов ИПр с целью решения проблемы.

Разрабатывается базовый сценарий, который показывает вероятное воздействие всех событий на процесс НИД «от идеи до потребителя», параллельно – пессимистический сценарий, учитывая нежелательные события.

Создают две стратегии упреждающих действий на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»:

- поддающиеся контролю, намечаются действия, чтобы желательные события происходили, а нежелательные – нет;
- не поддающиеся контролю – действия, усиливающие благоприятные последствия и смягчающие неблагоприятные.

Результатом является «форсированный сценарий» достижения цели на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Если идея для процесса НИД «от идеи до потребителя» – результаты фундаментальных исследований, то перспективы имеют высокие конкурентные преимущества и риски ИПр.

В интеллектуальных системах сценарии используются в процедурах понимания естественно-языковых текстов, планирования решений, повышения эффективности обучения.

На основе оценки ИП участников процесса НИД «от идеи до потребителя» формируют базы знаний, прогнозы и решения для разработки ИПр. На основе гносеологической сущности НИД, гибридной системы инновационного исследования, моделирования развития НОО и предприятий формируются вариантные сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя».

Сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя» определяет тема инновационного исследования:

- государственное регулирование: контроль качества, безопасности и др.;

- интеллектуальные ресурсы, научные школы, специалисты для процесса НИД «от идеи до потребителя»;
- программы повышения качества жизни населения, молодежи;
- традиционные сырьевые ресурсы региона для отрасли;
- новые технологии производства; предпочтения спроса и др.

Разработка и реализация сценария процесса НИД «от идеи до потребителя» выполняется специалистами на базе доступных ресурсов. Результаты интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов и творческих коллективов применяются в разных организационных формах с целью разработки и практической реализации ИПр.

Инновационная среда объединяет специалистов на основе достижений в НТС для формирования инновационного климата. На этой основе формируется процесс НИД «от идеи до потребителя» при интеграции НОО и предприятия с учетом поддержки ИПр. Тогда определяется последовательность задач и исполнителей для разработки и практической реализации ИПр (табл. 3.9).

Таблица 3.9 – Основные задачи процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки ИПр

Основные задачи для разработки ИПр	Исполнители, результат
1. Генерация идеи для процесса НИД, создания новшеств и на их основе нововведений (инноваций)	Специалисты, ученые НОО, НИИ, университеты и т. п.
2. Оформление интеллектуальной собственности (ИС), оценка, учет нематериальных активов (НА)	НОО. Оформленная ИС и НА на балансе бухгалтерии
3. Формирование творческих коллективов специалистов, организационных структур для ИПр	НОО, МИП, НТО. Процесс НИД «от идеи до потребителя»
4. Изучение и анализ спроса на рынке, оценка актуальности формирования спроса к НТ ИПр	Механизм формирования спроса рынка на НТ и услуги ИПр
5. Формирование ТТР новшеств, характеристика, ОЭР модели производства и сбыта НТ и услуг ИПр	Опытный образец, заявка для поддержки ИПр. Фонд
6. Разработка технической документации ИПр, его бизнес-плана, резюме	Поиск партнеров и инвесторов, инвесторы и финансирование
7. Апробация ИПр (МИП, др.), выявление и снятие рисков, исследование технологичности НТ ИПр	Исполнители ИПр. Опытное производство, снятие рисков
8. Анализ недостатков, разработка мероприятий для их устранения и корректировки ИПр	Авторы ИПр, специалисты производства и др.
9. Оформление ИПр и поддержка на основе государственных программ, инвестиции и др.	Авторы ИПр, специалисты предприятия, инвестор. Фонд
10. Разработка бизнес-плана апробированного ИПр для потенциала инвесторов с учетом спроса и др.	Производство НТ ИПр – предприятия, инвестор, спрос

Перспективные ИПр получают поддержку и зависят от следующего:

- состояние новшества и интеллектуальная собственность;
- форма нового товара, роль в товаре интеллектуальной собственности;
- производственная база и ресурсы;
- процесс коммерциализации новшества, рынок сбыта, система продаж НТ и услуг;

показатели дохода и срок окупаемости вложенных средств.

Доминирующие сценарии разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»:

1. Сценарий разработки и практической реализации инвестиционного проекта на основе явных знаний о новшестве и его применении в граничных условиях отрасли и региона.

2. Сценарий развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» при доле неявных знаний об участниках ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

3. Сценарий на базе интеграции явных и неявных знаний для процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Методология процесса НИД определяет сценарии разработки ИПр, обоснование выбора научных и промышленных партнеров, разработки и вывода на рынок НТ и услуг. Она учитывает варианты сценариев на основе явных и неявных знаний об участниках процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом формирования потребительских предпочтений к НТ и услугам.

Разработка сценария процесса НИД «от идеи до потребителя» – задача творческого коллектива. Методология процесса НИД учитывает варианты сценариев на основе явных и неявных знаний об участниках ИПр с учетом потребительского спроса на НТ и услугам. Концептуализация процесса НИД позволяет обосновать сценарии, выбор участников ИПр, их взаимодействие, что является базисом СУИР региона.

Потребительский спрос на рынке в процессе НИД «от идеи до потребителя». Процесс развития ТО, ТС формирует потребительские предпочтения к НТ и услугам на рынке. Для ИПр различают варианты потребительского спроса: существующий, потенциальный, формируемый потребительский спрос (ПС) с учетом потребительского спроса на технологическом рынке (табл. 3.10).

Таблица 3.10 – Виды потребительского спроса на рынке

Виды спроса	Характеристика видов потребительского спроса на рынке
1. Существующий ПС на рынке	Потребительские предпочтения определяют спрос, требуют удовлетворения в виде товаров и услуг с учетом стереотипов потребителей
2. Потенциальный ПС на рынке	Потребительские предпочтения спроса имеют потенциал расширения за счет качества НТ и услуг, знаний покупателей
3. Формируемый ПС на рынке	Формирование потребительских предпочтений на рынке, предлагают НТ и услуги лучшего качества, не известные ранее
4. На технологическом рынке ПС	Развивается рынок ИС и технологий, что определяет перспективы инновационного развития предприятий и спроса на основе ИПр

Процесс формирования и удовлетворения потребительского спроса (ПС) на рынке определяет социальный эффект ИПр. На рынке всегда имеется потенциал ПС и возможности для формирования новых потребительских предпочтений покупателей. Разработка ИПр учитывает потребительский спрос на рынке. Как правило, ИПр предусматривает формирование спроса на НТ и услуги. Надо применять механизм формирования потребительских предпочтений на рынке.

На технологическом рынке обязательно формирование потребительского спроса, так как рассматриваются ИПр для решения важных проблем в отраслях общества, характерные для создания радикальных нововведений (инноваций). Рисковое (венчурное) финансирование ИПр характерно созданием спроса на новые технологии с учетом применения критических технологий: робототехника, технологии утилизации отходов производства, эксплуатации и бытовых.

Для формирования потребительских предпочтений рынка на НТ и услуги надо обеспечить их надежность и качество послепродажного обслуживания. В процессе разработки ИПр надо уделить внимание этому с учетом стереотипов разных групп покупателей и условий эксплуатации и (или) потребления НТ и услуг.

Основные задачи и сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя» определяют процесс разработки и практической реализации ИПр. Потребительский спрос на рынке характеризуется с учетом повышения знаний покупателей. Удовлетворение существующего, потенциального и формируемого спроса рынка выполняется на основе ИПр.

Организация разработки ИПр осуществляется на основе сценария процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг. Результат ИПр – социальный эффект и экономическая эффективность.

Таким образом, потребительский спрос на рынке имеет динамику развития на основе достижений науки и техники в виде разработки и практической реализации ИПр с учетом повышения знаний покупателей, которые формируют потребительские предпочтения на

рынке с учетом потребительской ценности и др. Актуально формирование потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр.

3.4. Инновационные системы и поддержка инновационных проектов

3.4.1. Инновационные системы для поддержки инновационных проектов. Инновационный процесс изначально заключается в поиске идей для разработки ИПр, отборе и продвижении их на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Основные задачи процесса НИД «от идеи до потребителя» включают:

- результаты фундаментальных исследований и зарождение идеи для разработки ИПр;
- прикладные и экспериментальные исследования для разработки ТТР новшества;
- оценку возможности идеи ТТР новшества и ОЭР модели производства ИПр;
- разработку документации и апробацию ИПр с учетом товарного пакета;
- маркетинговые исследования, формирование потребительских предпочтений на НТ;
- организацию серийного производства НТ и услуг на основе новых технологий ИПр;
- распространение (диффузия) инноваций и модернизация в новых условиях регионов;
- насыщение рынка товаром на базе потребительских предпочтений и др.

Инновационная система – это организационная форма процесса объединения субъектов и объектов, совместно реализующих проект и действующих на основе правил, процедур. Она формирует условия для ИПр на основе государственном регулировании ИД.

Классификация инновационных систем определяется их задачами (табл. 3.11). Интегрированные корпоративные структуры имеют корпоративные и прочие по формам собственности при многоукладной экономике.

Таблица 3.11 – Классификация инновационных систем

Системы	Основные задачи инновационных систем
1. Национальная	Прогноз научно-технического прогресса (НТП) и процесса НИД на макро-, мезо- и микроуровнях
2. Субъектные региона, отрасли	Планирование развития ТО, ТС на основе процесса НИД НОО и предприятий отрасли и региона. Создание условий для разработки ИПр и программ
3. Транснациональные	Обеспечение международной конкуренции на основе прогнозов НТП, создание и применение новых разработок, новшеств для ИПр и т. п.
4. Корпоративные	Интеграции НОО и предприятий для создания производства НТ и услуг, применения новых технологий для ИПр на основе процесса НИД
5. Прочие	Локальные задачи для группы предприятий

Инновационные системы формируют требования к СУИР региона и учитывают:

- актуальность НТ и услуг, новой технологии с учётом инновативности специалистов НОО, предприятий и др.;
- разработку ИПр на основе достижений в научно-технической сфере (НТС), инновационного потенциала и др.;
- повышение конкурентоспособности товаров, услуг и предприятий, технологического уровня сферы производства на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и показателей экономики.

Национальная инновационная система (НИС) – это система взаимосвязи субъектов и институтов, которые совместно и каждый отдельно вносят вклад в создание новшеств и распространение нововведений, образуя основу для формирования политики развития на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (передать знания, создать НТ, технологии, услуги, спрос и др.).

Региональные инновационные системы (РИС) отражают концепции, программы поддержки ИД предприятий и развития (венчурные) в виде субсидий, льгот и др. (табл. 3.12). Для стратегии ИД предприятия надо обосновать приоритеты, цели для отраслей общества, НОО, предприятий и др.

Структурные элементы НИС – организации государственного и частного сектора, которые в рамках юридических и неформальных норм организуют процесс НИД «от идеи до

потребителя» по актуальной теме инновационного исследования. Они работают в отраслевой сфере для разработки и практической реализации ИПр процесса НИД «от идеи до потребителя»: исследования; производство, сбыт; финансы и др.

Таблица 3.12 – Регулирование региональных инновационных систем

Основы регулирования ИД	Документы, регулирующие ИД предприятий	Основные положения программ поддержки ИД предприятий
- регулирование на основе опыта НИД и программ развития; - развитие инфраструктуры ИД; - формирование условий процесса НИД	- стратегии развития; - нормативно-законодательная база для процесса НИД; - региональные целевые программы для процесса НИД; - положения о региональной инновационной политике	- создание инфраструктуры ИД, условий для процесса НИД, подготовка кадров; - проведение конкурсов на лучший результат процесса НИД, перспективы; - информация для пропаганды инноваций: создание базы данных и знаний, монографий, программ и др.

Региональная инновационная система включает:

- *нормативно-правовую базу ИД предприятий* – нормативно-законодательные документы инновационной политики, стратегии развития отраслей и регионов;
- *субъекты ИД* – организации, предприятия, МИП, физические лица, осуществляющие ИД, создание и продвижение НТ и услуг на рынок;
- *инфраструктуру НИС* – федеральные и региональные программы поддержки процесса НИД на основе государственного регулирования ИД в условиях региона;
- *инфраструктуру ИД* – совокупность юридических лиц, ресурсов и средств, обеспечивающих консультационное и иное обслуживание процесса НИД «от идеи до потребителя».

Взаимосвязи элементов НИС определяются их уровнем, масштабом и др. Для НИС применяют подходы к управлению и инструментарию для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя». Анализ опыта показывает структуру элементов инновационной системы и их взаимодействие (табл. 3.13) с учетом характеристики решаемых проблем и процесса развития ТО, ТС.

Таблица 3.13 – Основные элементы создания и развития инновационной системы

Элементы	Характеристика элементов инновационной системы
1. Цель НИС региона	Обеспечение развития регионов страны за счет инновативности хозяйствующих субъектов. При общности целей развития ТО, ТС на базе ИПр
2. Эффективность НИС имеет факторы	Инновационная политика; структура НИС; спрос на наукоемкие товары; институты интеграции НОО и производства (потребители НИОКР) и др.
3. Важный фактор эффективной НИС	Государственное регулирование ИД, инновационная политика для процесса НИД (в регионе и др.) при интеграции науки и производства
4. Институциональные структуры	Имеют НИС нескольких уровней организации и управления (от 3 до 6). Отличаются НИС по роли государственных приоритетов: сеть МП и др.
5. Инновационное развитие ТО, ТС	В основе научно-техническая база. Для НИС можно копировать и приобретать зарубежные разработки с учетом интеллектуальной собственности

Структуру инновационной системы характеризуют механизмы передачи знаний, финансирования ИПр, научно-производственный потенциал, оценка ИП предприятий и др. Группы индикаторов инновационной системы определяют её характеристику (табл. 3.14).

Таблица 3.14 – Группы индикаторов инновационной системы

Группы индикаторов	Характеристика групп индикаторов
1	2
1. Показатели применения, передачи знаний	Число патентов на 10 тыс. чел.; доля НТ (%); импортозависимость ИД предприятий (затраты); доля в торговле ИС, технологии (%) и др.
2. Финансовые показатели	Затраты на разработки и исследования (% к ВВП), доля эффективных затрат на ИД предприятий в объеме производства НТ (%)
3. Показатели экономического роста	Качественные и количественные показатели роста экономики предприятий (ВВП на душу населения, экологии, жизни и др.), КПр и др.

Продолжение таблицы 3.14

1	2
4. Показатели уровня научно-технического развития	Средний возраст научного оборудования (лет); доля новых технологий (%); доля инновативных предприятий; уровень инновативности отраслей (затраты на ИД к объему затрат предприятий)
5. Образовательный уровень персонала	Восприимчивость новшеств персоналом; средний возраст исследователей с ученой степенью (в годах)

Таким образом, инновационные системы определяют условия для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

3.4.2. Система поддержки инновационных проектов. Основные показатели ИД предприятий региона обеспечиваются на основе государственных программ поддержки ИПр, инвесторами, которая включает следующее:

- федеральные, региональные программы поддержки ИПр;
- инфраструктуру ИД региона – бизнес-инкубатор, технопарк, ИТЦ, ЦТТ и др.;
- гарантийный фонд в условиях ИД предприятий региона и др.;
- базу данных для разработки ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- сектор малых инновационных предприятий (МИП) в условиях региона и др.

Основные задачи программ системы поддержки ИД предприятий (табл. 3.15):

- система государственных программ поддержки ИД предприятий в условиях региона;
- рост потребительского спроса, что актуализирует НТ, технологии, услуги;
- интеграция НОО и предприятий на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»

в системе «наука и образование – производство – рынок».

Таблица 3.15 – Программы поддержки процесса НИД в региональных условиях

Программы	Характеристика программ
1. Фонд содействия инновациям	Программа «УМНИК» для поддержки творчества молодежи. «СТАРТ» – коммерциализация новшества на базе МИП, «Развитие» и др.
2. Министерство науки и ВО РФ, Фонд	Подготовка специалистов для НИД; новшества для разработки ИПр и др., программы поддержки творчества студентов, аспирантов и др.
3. Гранты, компенсация расходов МИП	Субсидии для производства НТ и услуг ИПр МИП, компенсация затрат, поддержка проектов на приобретение оборудования и др.
4. Гранты администрации города	Для внедрения инноваций в городское хозяйство, привлечения МИП к разработке проектов для ИД предприятий в городе
5. Нефинансовая поддержка	Научно-образовательные программы, стажировки. Размещение МИП в бизнес-инкубаторе, льготные услуги, информация и др.

В регионах страны проводятся конкурсы ИПр по номинациям:

- лучшая идея ИПр (на ранних стадиях ИД: «посевная», «старт-ап» и др.);
- перспективный ИПр (опытный образец, коммерциализации новшества и др.);
- успешный старт (перспективный ИПр).

Система государственной поддержки ИПр включает: государственный заказ на научные исследования; софинансирование из средств региона, фондов, грантов и др. Показатели оценки ИПр (табл. 3.16) включают результаты экспертизы. Для разработки и практической реализации ИПр актуальна инфраструктура ИД (технопарк и др.) и др.

Система поддержки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» является основой создания высокотехнологичной продукции, конкурентоспособных производств, социально-экономического развития и др. Это решение актуальных задач на базе интеллектуального капитала, знаний и опыта специалистов, возможностей для достижения ожидаемых результатов и др.

В регионах имеется опыт системного взаимодействия НОО с федеральными и местными органами государственного управления, с предприятиями отраслей, что является базой для формирования СУИР. Принципиальная схема отражает систему взаимодействия НОО и предприятий с органами государственного управления в условиях региона (рис. 3.7) обеспечивает возможности решения актуальных задач в условиях региона и отрасли с учетом поддержки ИПр.

Таблица 3.16 – Показатели экспертизы инновационных проектов

Показатели	Характеристика показателей экспертизы ИПр
1. Новизна в ИПр	Новая идея, продукт, технология (патент и др.) актуальная для коммерциализации с целью получить нововведения (инновации)
2. Техническая значимость	Товара, технологии, услуги. Идея ИПр для влияния на процесс развития техники и технологий, на прогресс социально-экономического развития
3. План работы и сроки	Сроки ИПр, опытный образец новшества, план НИОКР, ожидаемые результаты практической реализации ИПр и др.
4. Оценка перспектив	Оценка идеи ИПр, аналогов, рисков, интеллектуальной собственности; квалификации кадров, качество материалов заявки и др.

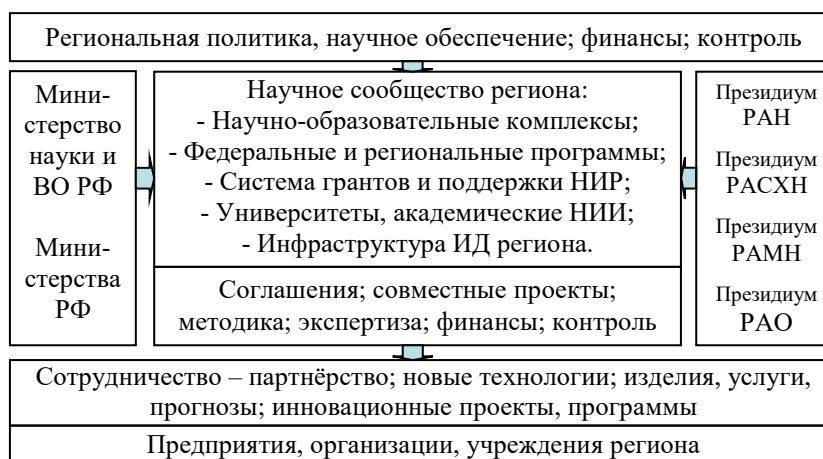


Рисунок 3.7 – Принципиальная схема взаимодействия НОО и предприятий в регионе на основе государственного регулирования ИД

Выбор организационной структуры системы управления участниками разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» рассматривает варианты, которые включают предприятия и НОО, сектор МИП, НПО, ТИК и др. Система поддержки ИПр является необходимым условием успеха процесса разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Таким образом, система государственной поддержки процесса НИД «от идеи до потребителя» основана на решении актуальных проблем и задач, имеет федеральное и региональное нормативное обеспечение, программы поддержки исследований, идей ИПр, стимулирования ученых и т. п.

3.5. Концепция инновационного проекта, декларация и результаты

Разработка концепции направлена на обоснование цели ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования. Предварительная разработка цели ИПр включает традиционные задачи, и предусматривается декларация с учетом ожидаемых результатов.

Концепция (лат. *conceptio* – «система понимания») – определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их освещения, система взглядов на явления в мире, природе, обществе. Концепция есть система взглядов специалистов, выражающая определенный способ представления понимания и трактовки каких-либо предметов, явлений, процессов с учетом и ведущей идеи, реализующей определенный теоретический замысел для практического применения.

Разработка концепции ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется по актуальной проблеме, которую надо решить. Основные принципы для оценки актуальности ИПр (табл. 3.17) – основа для обоснования решения о разработке и практической реализации ИПр.

Таблица 3.17 – Основные принципы для оценки актуальности проектов

Принципы	Характеристика принципов
1. Актуальные проблемы	Решение актуальных социально-экономических проблем, задач развития ТО, ТС на основе ИПр и др.
2. Наличие интеллектуальных ресурсов	Обоснованность темы и инициативность интеллектуальных ресурсов для разработки и практической реализации ИПр
3. Наличие материальных ресурсов	Наличие сырьевых ресурсов, материальных активов для разработки и практической реализации ИПр
4. Наличие спроса рынка	Неудовлетворенный существующий спрос рынка на товары и услуги

Первоначально разрабатывается концептуальный образ нового ТО, ТС, выполняется его описание с учётом достоинств и недостатков. Для разработки концепции ИПр формируются альтернативные идеи и ТТР новшества, которые оценивают эксперты.

Характеристика идеи для разработки ИПр и характерные причины её отклонения представлены в таблице 3.18. Для разработки концепции ИПр надо определить интеллектуальную собственность (ИС), которая является основой с учетом взаимоотношения с авторами на период времени. Надо оценить роль основной ИС для разработки ИПр и учесть создание новых решений с учетом авторского права. Инвестиционные проекты также учитывают интеллектуальную собственность.

Таблица 3.18 – Характеристика идеи ИПр и причины отклонения

Замысел, идея ИПр отражает	Характерные причины отклонения идеи ИПр
- цель ИПр и задачи для её достижения; - район размещения производства ИПр; - назначение и основные характеристики объекта инвестирования ИПр; - социальный эффект, срок окупаемости, доходы ИПр; - предлагаемые источники финансов ИПр	1. Малый объем спроса на НТ и услуги ИПр. 2. Сложности формирования потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр. 2. Высокая стоимость ИПр, отсутствие гарантий, высокая стоимость сырья и комплектующих. 3. Чрезмерно высокие риски ИПр (высокая цена на НТ и услуги снижает объемы спроса на рынке и др.)

Концепция ИПр основана на решении проблемы и предусматривает создание концептуального образа новшества и на его основе исходного множества альтернатив ТТР с выбором одного новшества для разработки и практической реализации ИПр в виде модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Надо рассматривать модель товародвижения новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Концепция ИПр формируется на основе модели товародвижения новшества для процесса его коммерциализации в соответствии с обоснованной целью и ожидаемыми результатами в виде социального эффекта и экономической эффективности. Разработка концепции ИПр выполняется специалистами на базе их понимания возможности решения проблемы с учетом материальных и интеллектуальных ресурсов.

Для формирования концепции ИПр рекомендуется графический вид основных элементов с техническим описанием (рис. 3.8). Надо описать ожидаемые результаты разработки и практической реализации ИПр: социальный эффект, экономическая эффективность и др.



Рисунок 3.8 – Основные элементы концепции инновационного проекта

Патентный поиск выполняется на основе анализа научной литературы по теме инновационного исследования. Гипотеза предусматривает решение проблемы на основе разра-

ботки новшества и на его базе модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Результатом формирования концепции ИПр является схема инновационного исследования по актуальной теме с целью решения проблемы и получения ожидаемых результатов. Схема инновационного исследования характеризует процесс НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Разработка цели, задач и декларации инновационного проекта. Обоснование цели и задач ИПр выполняется на основе исследования проблемы и возможностей её решения, что определяет разработку ТТР новшества, ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр и др.

Цель и задачи ИПр формируются на основе и анализа объекта и предмета инновационного исследования. Это предусматривает организацию процесса познания от формирования идеи разработки ИПр до обеспечения потребителя НТ услугами с учетом послепродажного обслуживания, сервиса и др.

Цель и задачи ИПр должны удовлетворять характеристикам:

1. Они должны быть измеряемыми, оцениваемыми.
2. Ориентировать на обоснованные действия специалистов и быть реалистичными.
3. Иметь ограничения во времени.

Характеристики ИПр отражают достижение цели на основе решения задач:

1. Наличие альтернативных решений проблемы, развития ТО, ТС.
2. Спрос рынка на НТ и услуги ИПр с учетом создания предпочтений потребителей.
3. Продолжительность ИПр, в том числе периода инвестирования плана.
4. Оценка базовых, текущих, прогнозируемых цен на НТ и услуги ИПр.
5. Перспективы экспорта товаров и услуг производства ИПр.
6. Сложность ИПр для практической реализации, трудности.
7. Исходно-разрешительная документация для разработки ИПр.
8. Инвестиционный климат в районе практической реализации ИПр.
9. Соотношение затрат и результатов ИПр с учетом социального эффекта.

Предварительный анализ осуществимости концепции ИПр на основе представленных показателей позволяет обосновать решения для его детальной разработки, формулируются соответствующие задачи исследования и т. д.

Традиционные задачи процесса разработки ИПр актуальны (табл. 3.19) для достижения цели. Часто их могут решать инвестиционные проекты на основе копирования известных решений аналогичных задач в условиях региона и отрасли.

Таблица 3.19 – Традиционные задачи для разработки инновационного проекта

Задачи	Решения
1. Научная разработка, новшество	Коммерциализация разработки, новшества на базе ИПр
2. Отсутствие опыта работы с проектом	Поиск руководителя ИПр с навыками работы для ИПр
3. Нет спроса на НТ и услуги на рынке	Анализ рынка, стратегии маркетинга, создание спроса
4. Большое количество конкурентов	Повышение конкурентоспособности НТ и услуг ИПр
5. Настороженность потребителей к НТ	Адекватное позиционирование НТ ИПр на рынке
6. Нет сведений о НТ у потребителей	Подготовка и запуск рекламной компании
7. Отсутствие ресурсов, специалистов	Поиск инвесторов, организация обучения персонала

Цель ИПр формируется на основе анализа проблемы и возможностей для решения, разрешения или устранения проблемы. Если имеется возможность решения проблемы на основе инвестиционного проекта, то надо его разрабатывать.

Таким образом, концепция ИПр и предварительная разработка цели формируется в процессе разработки на основе актуальности, объекта и предмета инновационного исследования, цели и задач с учетом обоснованной гипотезы.

Декларация (фр. *declaration* – заявление) о проекте – это документ, содержащий информацию о проекте, его сущности, краткой характеристики разделов и основных ожидаемых результатов практической реализации. Декларация о намерениях отражает замысел ИПр на основе анализа по основным вопросам:

1. Потребность в результатах разработки и практической реализации ИПр: социальный эффект; экономическая эффективность и др.
2. Имеющиеся ресурсы для ИПр: интеллектуальные, материальные.
3. Влияние ИПр в условиях региона и отрасли на окружающую среду.
4. Инвестиционный климат в условиях практической реализации ИПр.
5. Уровень качества НТ и стоимость ИПр в условиях региона и отрасли.

В период формирования замысла ИПр нет необходимости в точной количественной оценке затрат на разработку и практическую реализацию. Формируются основные черты, характеристика ИПр, ожидаемые результаты концепции:

- социальный эффект и окупаемость затрат на ИПр с учетом условий финансирования, инвестирования;
- доходы от практической реализации модели производства ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Оформленный ИПр является товаром на технологическом рынке и предполагает применение рискованного финансирования в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя».

Декларация о намерениях завершается обоснованием ожидаемых результатов ИПр, получением социального эффекта и экономической эффективности в вариантных условиях финансирования с учетом потребительского спроса на рынке.

Таким образом, концепция ИПр, декларация и ожидаемые результаты определяют его характеристику с учетом обоснования специалистов в виде основной цели и условий практической реализации региона и отрасли для получения экономической эффективности, социального эффекта и др.

3.6. Система управления инновационным развитием в условиях региона

Для решения актуальных проблем и задач отраслей в условиях региона формируется СУИР НОО и предприятий. Организации процессов НИД «от идеи до потребителя» по актуальным темам инновационного исследования выполняется с целью разработки и практической реализации разных ИПр для развития ТО, ТС.

Структура СУИР региона создается для разработки разных ИПр в условиях региональной инновационной системы. Это определяет возможности СУИР региона, её цели, задачи, условия и др. (табл. 3.20). Цель – развитие ТО, ТС, конкурентные преимущества производства НТ и услуг ИПр и др.

Таблица 3.20 – Основные задачи и условия функционирования СУИР региона

№	Условия функционирования СУИР в условиях региона
1	Обоснование приоритетов для процесса НИД на основе новшеств, ИП НОО и ИП предприятий, разработка ИПр, оценка рисков производства в граничных условиях региона и отрасли
2	Актуальность разработки новых технологий, НТ и услуг в СУИР НОО и предприятий региона для создания новых ТО, ТС и развития существующих и др.
3	Материальные и интеллектуальные ресурсы, инновационная культура персонала предприятий и др., анализ потребительских предпочтений на рынке и др.
4	Инновативность специалистов для разработки новшеств с целью создания здорового питания населения, комфортного жилья, энергоснабжения с учетом экологии и др.
5	Формирование СУИР НОО и предприятий для разработки и практической реализации разных ИПр по актуальным темам ИнИс в граничных условиях региона и отрасли

Обеспечивает СУИР НОО и предприятий партнерство участников ИПр, развитие технологического рынка и др. На рисунке 3.9 представлена схема основных функций комплекса элементов методологии проектирования и продвижения НТ на рынок на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

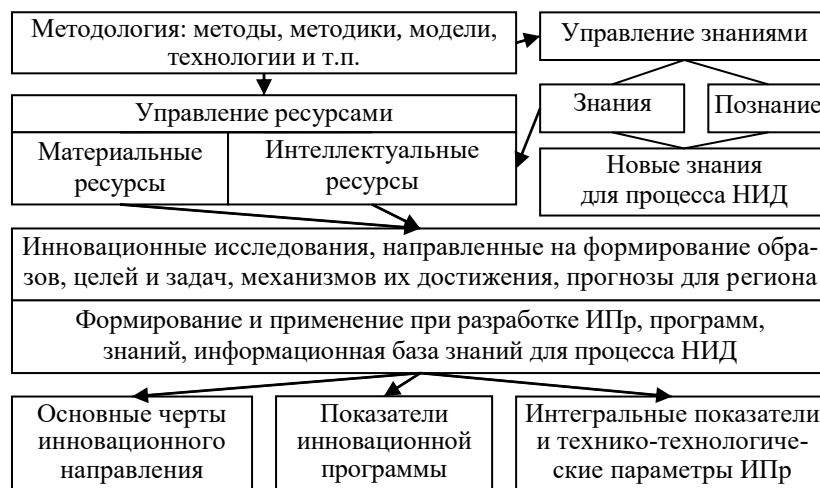


Рисунок 3.9 – Схема основных функций методологии проектирования и продвижения новых продуктов на рынок

Процесс формирования и функционирования СУИР основан на логико-когнитивном подходе к управлению. Анализ опыта развития предприятий показывает, что используют элементы известных методов, методик, моделей и технологий для процессов НИД «от идеи до потребителя» с целью развития ТО, ТС отраслей общества.

Методы и модели определяют подходы и технологии, которые обеспечивают формирование СУИР в условиях региона. Надо обеспечить СУИР специалистами и инструментариями – методами, моделями, технологиями и т. п.

Эффективность СУИР определяют возможности НОО предприятий. Это направлено на управление ресурсами и знаниями и позволяет обосновать решения для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Главный ресурс СУИР региона – интеллектуальный капитал специалистов, оснащенных материальными ресурсами (рис. 3.10, табл. 3.21). Комплекс элементов СУИР формируется с учётом методов, моделей и т. п.

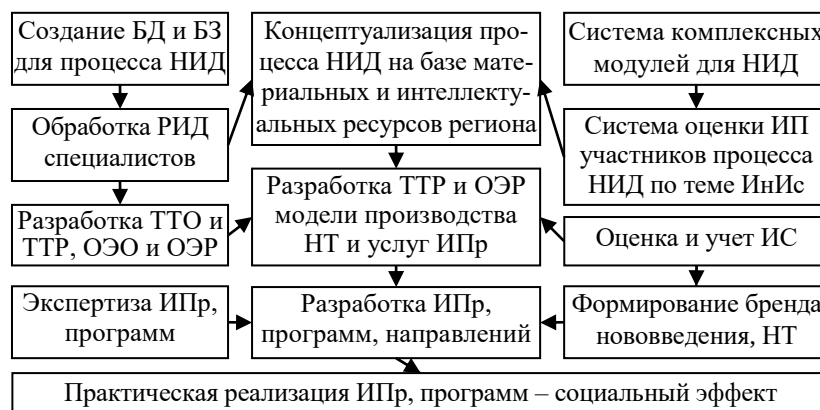


Рисунок 3.10 – Схема основных элементов СУИР НОО и предприятий в условиях региона

Таблица 3.21 – Комплекс основных элементов СУИР в условиях региона

Элементы	Характеристика элементов СУИР
1	2
1. Система сбора, обработки информации	Система сбора и систематизации научно-технической и организационно-экономической информации для процесса НИД и прогнозов развития ТО, ТС на основе ИПр
2. Система комплекса модулей	Формирование инновационного исследования для развития ТО, ТС на основе процесса НИД. Принципы создания инновационных кластеров по актуальным тематическим направлениям и др.

Продолжение таблицы 3.21

1	2
3. Концептуализация процесса НИД	Это цель, задачи, условия, участники СУИР; специалисты; оценка ИС, систематизации РИД специалистов и др. На основе ресурсов (материальных, интеллектуальных) и условий выбор участников ИПр
4. Система разработки ТТР и ОЭР ИПр	Цель, ресурсы. Методика когнитивного моделирования ИПр. Разработка ТТР новшества, испытания и др. Методика оценки перспектив МИП. Многоаспектная модель. Методы оценки ИС, конфиденциальность и др.
5. Система оценки ИП участников процесса НИД	Эксперты, программные продукты, модели исследования: оценки ИП НОО и ИП предприятий, МИП региона и отрасли; модель соотношения ИП, специальные программы для ЭВМ, инфраструктура ИД и др.
6. Формирование спроса на НТ и услуги	Система формирования потребительских предпочтений на рынке, спроса на новую технологию, НТ и услуги, для успеха практической реализации ИПр и программ на основе СУИР НОО и предприятий

Основные функции СУИР (рис. 3.11) позволяют выявлять и выполнять исследования на основе оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий. Управление качеством товаров основано на управлении знаниями специалистов.



Рисунок 3.11 – Схема основных функций СУИР НОО и предприятий региона

Технологическая последовательность работы СУИР основана на стадиях процесса НИД «от идеи до потребителя». Формируются цели и задачи, процесс их достижения на основе ИПр, которые включают участников процесса НИД «от идеи до потребителя» в обособленной организационно-экономической форме.

Инновационные исследования в рамках СУИР позволяют формировать группы специалистов для разработки ИПр, цели, достоинства и недостатки, мероприятия для процесса НИД «от идеи до потребителя», прогноз на основе модели товародвижения новшества с учетом интеллектуальной собственности и др. Результатом является документация ИПр с учетом оформленного товарного пакета.

В рамках СУИР целесообразна система комплексных модулей (рис. 3.12) с учетом приоритетов и возможностей. Она позволяет сократить сроки исследований, оценить перспективы ИПр и др.

Система комплексных модулей в условиях региона образует район сосредоточения основных усилий (РСОУ) для СУИР и включает приоритетные модули. Модули образуют РСОУ, включая НОО и предприятия региона для процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».



Рисунок 3.12 – Схема системы комплексных модулей для инновационного исследования в условиях региона

Предприятия в условиях пространственно-временных состояний (ПВС) формируют РСООУ для процесса НИД «от идеи до потребителя». Элементы СУИР основываются на системе комплексных модулях, которые определяют актуальность оценки и соотнесения ИП НОО и ИП предприятий.

Данные модули позволяют на ранней стадии процесса НИД «от идеи до потребителя» принять для исследования приоритетные направления и идеи ИПр.

Система управления ИПр объединяет и включает основные задачи:

- обоснование цели и задач ИПр по теме инновационного исследования;
- выбор и обоснование стратегии развития предприятия на основе ИПр;
- процесс разработки методов управления и контроля;
- оценку экономической эффективности ИПр, корректировку решений и др.

Организация работы СУИР региона позволяет систематизировать и объединить НОО и предприятия в единый комплекс, для исследования их инновационных потенциалов (ИП). На основе оценки ИП обосновывается принятие решений по формированию тематических инновационных кластеров и др. Обоснование сопоставления интересов организаций модуля позволяет мотивировать их персонал к процессу НИД «от идеи до потребителя» и осуществлять управление этим процессом.

Функции СУИР позволяют планировать ИД предприятий, привлечение ресурсов для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Актуализируется развитие рынка технологий, повышается роль сектора МИП и инфраструктуры ИД. Характерно соответствие принципам управления развитием ТО, ТС отраслей общества.

Для предприятий уровень инновационной культуры персонала – важный фактор, а детализация его при оценке возможностей, инновационного потенциала позволяет определить влияние компонентов параметризации на обоснование решений.

Для развития предприятий актуальна и характерна СУИР при интеграции возможностей НОО и предприятий с целью решения актуальной проблемы на основе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, СУИР на базе возможностей НОО и предприятий региона может иметь варианты решения организационной формы. Надо учесть и применять опыт работы специалистов на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Формирование СУИР направлено на обоснование перспектив и разработку разных ИПр с учетом апробации для практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 3

Организация управления знаниями направлена на разработку и практическую реализацию ИПр и программ в условиях инновационной системы с целью развития отраслей общества. Инновационные системы для разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью решения проблемы. Условия включают систему поддержки ИПр и формирование СУИР в условиях региона.

Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе управления знаниями направлена на создание новшества и на его основе разработку ИПр с целью решения актуальной проблемы региона и отрасли. Организация управления проектами на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» рассматривается с применением неявных знаний (скрытых, подразумеваемых и т. п.) и трансформации их в явные для разработки ИПр.

Основные задачи и сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя» определяют процесс разработки и практической реализации ИПр с целью решения проблемы в граничных условиях региона и отрасли. Потребительский спрос на рынке характеризуется видами и имеет динамику развития с учетом повышения знаний покупателей, которые формируют потребительские предпочтения (существующий, потенциальный и формируемый спрос на рынке).

Организация разработки ИПр осуществляется на основе сценария процесса НИД «от идеи до потребителя» для практической реализации. Результат ИПр – социальный эффект и экономическая эффективность.

Инновационные системы (национальная, региональная и др.) для процесса НИД «от идеи до потребителя» характеризуют актуальность и условия для решения или разрешения проблемы на основе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Концепция ИПр, декларация и ожидаемые результаты определяют его характеристику, цель практической реализации для получения экономической эффективности и социального эффекта.

Система поддержки ИПр является необходимым условием успеха процесса разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования. Система управления инновационным развитием региона характерна интеграцией основных участников ИПр в лице специалистов НОО и предприятий с целью решения актуальной проблемы.

Вопросы для контроля знаний по главе 3

1. Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе управления знаниями для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования.
2. Характеристика организации управления проектами с учетом подходов к управлению, анализа решаемой проблемы, концептуализации процесса НИД.
3. Основные задачи и сценарии процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.
4. Характеристика видов потребительского спроса в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя».
5. Организация разработки ИПр на основе сценария процесса НИД «от идеи до потребителя».
6. Характеристика инновационных систем для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».
7. Концепция ИПр для разработки и практической реализации: характеристика, назначение, ожидаемые результаты.
8. Система поддержки ИПр на основе государственных программ, государственно-частного партнерства и др.
9. Назначение и характеристика СУИР на основе возможностей НОО и предприятий в условиях региона.

Глава 4. Разработка и коммерциализация новшества на основе процесса научно-инновационной деятельности

Разработка и коммерциализация новшества осуществляется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Результатом является получение социального эффекта и экономической эффективности инновационных проектов (ИПр).

Процесс коммерциализации новшества, который имеет техническое описание характеристики в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» можно представить в виде товароведно-ориентированной модели разработки, апробации и практической реализации ИПр с учетом интеллектуальной собственности.

Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества включает его товарные формы для разработки ИПр с учетом технологического рынка.

4.1. Теоретико-терминологическая основа инновационных проектов

Терминология в процессе разработки ИПр обеспечивает снижение доли неопределенности и повышения взаимопонимания специалистов в процессе НИД «от идеи до потребителя». Терминологическая точность – условие исследования, проектирования и организации процесса познания и развития ТО, ТС отраслей общества.

Результаты интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» интегрируют термины, которые в разных сферах знаний имеют неоднозначное толкование, что надо учесть при разработке ИПр и программ.

Товар – любая вещь, (продукт) которая участвует в свободном обмене на другие вещи, продукт труда, способный удовлетворить человеческую потребность и специально произведённый для обмена. Продукт труда произведён для продажи, а для личного потребления в экономике товарами не являются.

Товароведение – это прикладная наука, предметом которой являются *потребительские свойства* товаров, лежащие в основе их потребительской стоимости.

Применяют методы общественных и естественных наук, эргономики и др. Изучают свойства товаров, классификацию, стандартизацию; факторы, обуславливающие качество, контроль и оценку; закономерности формирования ассортимента; условия сохранения качества товаров при транспортировке, потреблении, эксплуатации.

Товароведение в условиях НИД – это традиционная наука о товаре, которая рассматривается с учетом процесса товародвижения новшества в условиях НИД, разработка нового продукта (новшества) и его трансформация в товар (нововведение) в системе «наука – образование – производство – рынок».

На основе традиционной терминологии науки *товароведение* в процессе познания и развития *товароведения в условиях НИД* определяются основные термины, характеризующие товар и РИД специалистов как товар (табл. 4.1).

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

Продукт – результат разных процессов преобразования (с затратами энергии или без) ресурсов; всякое произведение труда; продукт химической реакции (образовавшееся вещество); продукт пищевой и т. п.

В процессе целевой деятельности человек (субъект труда) с помощью созданных им средств труда преобразует предмет труда в необходимый продукт. Продукт труда обусловлен спецификой предмета (материала), уровнем орудий, целью и способом его осуществления, характеру труда и назначению (табл. 4.2).

Продукция – результат процесса как совокупности взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности (ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.). Продукция для удовлетворения спроса фактически является товаром для рынка (табл. 4.3).

Таблица 4.1 – Основные термины товароведения с учетом условий НИД

Термины	Товароведение	в условиях НИД
1. Потребительские свойства	<i>Объективно-аналитическая</i> категория. Методами химии, механики, биологии и др. определяют элементный состав товара, эксплуатационные характеристики, воздействие на человека, среду и др., обобщаемые в интегральном показателе качества. На базе качества создают классификации для исследований товародвижения, ассортимента и т. п.	Потребительские свойства РИД – это обоснованные перспективы применения новых знаний, разработок и новшеств в вариантных товарных формах на основе ИПр, программ
2. Потребительская стоимость	Экономическая категория «стоимость», выражает её «цена». Определяется, как «способность товара удовлетворять потребности человека, это категория субъектно-синектическая, отражает оценку покупателя товара с учетом его свойств, оценка выражается в его готовности платить за товар цену	Потребительская стоимость РИД специалистов – цена и условия оплаты на рынке ИС, технологий, и в рамках венчурных технологий с учетом оценки рисков
3. Потребительская ценность	Потребительские свойства, качество товаров и услуг потребительского назначения, которые включают товароведные, технические характеристики, стоимости (цены) на рынке	Оценка РИД специалистов – характеристика качества, потребительских свойств, ценности НТ, и ИПр

Таблица 4.2 – Продукты по характеру труда и назначению

Продукты по характеру труда	Продукты по назначению
- продукты интеллектуального, творческого, умственного труда специалистов – РИД специалистов; - продукты физического труда	- здания и сооружения, жилище; - продукты питания, продовольственные товары; - машины, механизмы, агрегат; прибор, аппарат; - предметы быта или роскоши и др.

Таблица 4.3 – Термин «продукция» и общие 4 категории продукции

Термин «продукция»	Общие 4 категории продукции
- совокупность продуктов как результат производства предприятия, отрасли, сельского хозяйства, народного хозяйства страны за период времени; - отдельные продукты производства, товары по отраслевым сферам жизни людей	1. Услуги (перевозки, гарантийное, сервисное обслуживание и др.). 2. Программные средства (компьютерная программа, словарь и др.). 3. Технические средства (узел, прибор и др.). 4. Перерабатываемые материалы (отходы и др.)

Товародвижение новшества в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» рассматривает материальные и нематериальные товары. В условиях НИД товароведная классификация по назначению включает традиционные группы товаров и РИД специалистов в товарной форме (табл. 4.4), что является товар на технологическом рынке.

Таблица 4.4 – Классификация товаров по назначению для рынков

Виды рынков	Характеристика видов рынков
1. Потребительские рынки товаров и услуг	Товары и услуги для индивидуального спроса потребительского рынка (население регионов)
2. Товары промышленного назначения	Технологии для производства других товаров (сырьевое и технологическое обеспечение)
3. Результаты интеллектуальной деятельности	Для рынка интеллектуальной собственности, технологий, технологического, для применения венчурных технологий

Товародвижение новшества в условиях НИД – процесс разработки, апробации и реализации ИПр на основе достижений науки и техники для обеспечения потребительского спроса и своевременное формирование новых потребительских предпочтений на рынках.

В процессе товародвижения новшества РИД специалистов рассматриваются как товар на технологическом рынке (рынок интеллектуальной собственности и технологий). В теории товароведения товародвижение – организация завоза товаров в районы для удовлетворения

спроса. В процессе НИД «от идеи до потребителя» значение имеет терминологическая база интеллектуальной собственности, которая необходима для подготовки и получения патентов и др.

Термин «внедрение» применяется для разработки и практической реализации инвестиционных проектов на основе успешных ИПр, что характерно для диффузии ИПр на третьем этапе закономерности инновационного цикла.

Таким образом, в процессе разработки ИПр надо учитывать специфику терминологии разных сфер знаний, руководствоваться научными терминами, исторически сложившимся категориальным аппаратом терминов, определений и показателей оценки эффективности, эффекта и др.

4.2. Товароведно-ориентированная модель разработки, апробации и практической реализации инновационного проекта

Товароведно-ориентированная модель на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (рис. 4.1) отражает интересы разработчика, производства, потребителя с целью разработки и практической реализации ИПр при поддержке государственными структурами и частными инвесторами. Финансирование разработки новшества и на его основе ИПр осуществляется на основе государственных программ поддержки с учетом приоритетных направлений развития ТО, ТС отраслей общества.



Рисунок 4.1 – Товароведно-ориентированная модель разработки, апробации и практической реализации ИПр

Основные задачи процесса разработки инновационного проекта:

- генерация идеи для разработки и практической ИПр с целью решения проблемы на основе достижений в научно-технической сфере;
- разработка новшества с учетом описания нововведения (инновации) и ОЭР модели производства ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- оформление интеллектуальной собственности (ИС) (патентов и др.), что определяет новизну принятых решений в ИПр;
- изучение на рынке спроса и оценка актуальности формирования потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр;

- разработка документации ИПр и апробация ИПр для выявления, снижения или устранения рисков и т. п.;
- подготовка и представление товарного пакета документации ИПр на технологическом рынке;
- оформление комплекта документации ИПр и поддержка на основе государственных программ и регулирования ИД предприятий;
- разработка бизнес-плана ИПр для представления и привлечения партнеров, инвесторов и др.

Формируются два варианта разработки и практической реализации ИПр путем взаимодействия (сотрудничество, партнерство) основных участников процесса НИД «от идеи до потребителя»:

- взаимодействие НОО с профильными предприятиями отраслевой сферы по актуальной теме инновационного исследования;
- взаимодействие через МИП, выполняющее апробацию результатов исследований, разработок, новшеств для передачи в серийное производство.

Особенности инновационных предприятий:

- выполняет НИОКР, разработку новых технологий и опытных образцов новой продукции, испытания и анализ результатов при интеграции с НОО;
- применяет новое технологическое оборудование и технологии, патенты, лицензии;
- организует обучение персонала, повышение квалификации кадров;
- выполняет маркетинговые исследования (формирование спроса);
- осуществляет подготовку нового производства НТ и услуг, сертификация, стандартизация и др.

Виды деятельности в стратегии ИД предприятия надо интегрировать в рамках единой системы управления. Для руководителя процесса НИД «от идеи до потребителя» рекомендуется применять правила:

- стимулировать работу творческого персонала на предприятии, процесс инновативности, развивать этот процесс и за счёт административных ресурсов.
- в условиях НИД обоснованное и принятое решение должно быть доведено до логического завершения, в других условиях оценка может быть противоположной;
- все результаты процесса НИД «от идеи до потребителя» являются важными для формирования новых целей и задач инновационного развития и их обоснования.

Надо обеспечить лицо, принимающее решения (ЛПР) информацией и знаниями. В структуре предприятия надо иметь подразделение, обеспечивающее ЛПР знаниями на основе сбора и систематизации информации.

Для СУИР актуально наличие информационно-аналитической структуры и специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Каждый ИПр надо обеспечить специалистами соответствующей квалификации при наличии опыта и др.

Актуальна роль товародвижения новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Описывает ИПр качество НТ и услуг, является товаром в виде товарного пакета документации, имеет экспертную оценку. Товароведно-ориентированная модель укрупненно описывает процесс разработки, апробации и практической реализации ИПр с учетом рискованного финансирования, потребительского спроса на рынке, интеллектуальной собственности и др.

Потенциал сектора МИП в региональных условиях имеет значение для разработки и практической реализации ИПр. Опыт ИД предприятий отражает важную роль МИП, малых и средних предприятий (МСП), сектор наукоёмкого бизнеса. Они определяют масштабы малого бизнеса (более 50 % ВВП): инновативность; готовность рисковать и др. Сектор МИП является первопроходцем для апробации новых технологий, НТ и услуг ИПр.

Товароведно-ориентированная модель ИПр характеризует процесс коммерциализации новшества с учетом условий разработки, апробации и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, товароведно-ориентированная модель процесса разработки, апробации и практической реализации ИПр формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» и характеризует последовательность задач для специалистов.

4.3. Разработка и техническое описание новшества инновационного проекта

Разработка новшества. По актуальной теме инновационного исследования разработка новшества осуществляется на основе анализа результатов научных исследований, разработок, патентов, свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и базы данных и др. Формирование новшества направлено на обеспечение его коммерциализации в виде модели производства НТ и услуг ИПр с учетом оценки потребительского спроса на рынке.

Новшество – это результат интеллектуальной деятельности специалистов, имеющий перспективы для практического применения в отраслях общества, которое актуально для коммерциализации с целью создания новой технологии производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Процесс формирования новшества для разработки ИПр (рис. 4.2) характеризует создание концептуального технико-технологического образа (ТТО) новшества, исходного множества альтернатив (ИМА) и выбор ТТР новшества для разработки ИПр на основе результатов научных исследований и разработок с учетом интеллектуальной собственности.

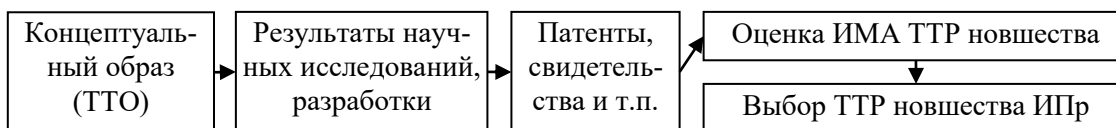


Рисунок 4.2 – Процесс формирования новшества для разработки ИПр

Процесс создания новшества включает: выполнение НИОКР, организацию производства НТ и услуг ИПр, оформление интеллектуальной собственности, применение известного по новому назначению и др. Качество формирования новшества определяет успех практической реализации модели производства ИПр в граничных условиях региона и отрасли с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Морфологический анализ ТТР новшества обеспечивает формирование вариантов (в виде ИМА) ТТР и выбор одного новшества для разработки ИПр на основе технико-технологического образа (концептуального образа нового товара).

Техническое описание новшества, новой технологии, нового товара (НТ), услуги включает следующее:

1. Характеристику новой технологии, продукции, услуги. Техническое описание новшества, нового товара: характеристика, потребительские свойства и др.
2. Интеллектуальную собственность (ИС) – показатель новизны. Патентный поиск и описание прав на ИС.
3. Отраслевую сферу, отрасль, к которой относится новое ТТР новшества технического объекта или системы. Классифицируйте ТО, ТС, укажите стадию ИД процесса НИД «от идеи до потребителя», на которой находится процесс разработки ИПр.
4. Анализ новшества на базе законов развития техники и технологий с учетом критериев для его оценки с целью разработки ИПр в граничных условиях.
5. Карта технического уровня и конкурентные преимущества НТ (продукции, технологии, услуги), потребительские свойства, достоинства и недостатки.
6. Методический подход к оценке обоснования перспектив творческого коллектива предприятий, МИП, идеи, проекта на основе нового ТО, ТС.

7. Описание рисков научно-технических, ТТР новшества, ОЭР модели производства ИПр, апробации и на фазе роста жизненного цикла инновации в граничных условиях региона и отрасли.

Технический уровень продукции – это система показателей, характеризующая качественные свойства новой продукции, технологичность производства НТ и услуг и соответствие уровню конкурентных преимуществ на рынках.

Показатели интегральной оценки новизны, качества, эффективности, определяют в сравнении с базовым ТО, ТС (реальный, гипотетический) и аналогами, определяют прогнозы на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Технический уровень новой продукции, технологии, услуги – товара:

1. Достигнутый – уровень качества группы товаров и услуг в стране и за рубежом, обеспечивающий удовлетворение уровня потребительского спроса на рынке.

2. Потенциальный – уровень достижений для применения научно-технических и иных знаний без учета экономических, технологических и других ограничений в виде новой технологии, НТ и услуг.

3. Прогнозируемый – прогноз новых технологий, НТ и услуг по группам, перспективных для производства и реализации на рынке на основе ТТР новшества и ОЭР модели производства ИПр.

4. Перспективный – параметры техники, рациональных решений, перспективных для процесса НИД «от идеи до потребителя» на период с учетом возможностей ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Карта технического уровня ТО, ТС новшества в сравнении с аналогами обеспечивает выбор прототипа для подготовки заявки на патент и др. Надо представить технологию производства НТ и услуг в виде схемы с учетом описания и оценки параметров качества с учетом технологии производства.

Карта технического уровня позволяет определить качество производства НТ и услуг ИПр с учетом себестоимости и перспектив на основе сравнения с аналогами и др.

Важно учитывать техническое совершенствование новшества в группе ТО, ТС отрасли общества. Например, конструкция ступенчатого ракетносителя, технология и оборудование атомной электростанции (АЭС) и др. Примеры отражают создание ТО, ТС на основе познания тенденций развития, что характеризует перспективы вариантов для применения.

Новые образцы техники и технологий являются результатом творческого труда специалистов на основе их видения и анализа тенденций развития ТО, ТС отраслей общества. Новшество требует оформления авторского права и интеллектуальной собственности (ИС).

Отличаются ИПр на основе новшеств перечнем применяемой ИС и комплексом новых решений для эксплуатации новой технологии, НТ и услуг с учетом спроса на рынке, решения вопросов экологии и др.

Для представления технико-технологического описания новшества ИПр применяют структурные схемы, таблицы, рисунки и др. На схеме макета новшества надо представить его техническую характеристику с учетом решения вопросов экологии, утилизацию отходов производства и эксплуатации нового изделия.

Варианты ТТР новшества надо описать с целью обоснования выбора одного для разработки ИПр с учетом анализа достоинств и недостатков каждого варианта и оформленной интеллектуальной собственности. Поэтому актуально разработать карту технического уровня новшества и оценить технический уровень с учетом технологичности для производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Техническое описание новшества для разработки ИПр должно быть понятным, отражать элементы интеллектуальной собственности (ИС), назначение и свойства для производства НТ и услуг с учетом потребительской ценности, потребительского спроса на рынке и др.

Таким образом, техническое описание новшества определяет цель и задачи для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Техническое описание новшества формирует характеристику НТ и услуг, организацию наукоемкого, ресурсосберегающего, бережливого производства и др.

4.4. Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества

Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества по теме инновационного исследования обеспечивает моделирование разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Управление инновационным развитием ТО, ТС отраслей регионов направлено на решение проблем, что основано на разработке новшества и коммерциализации на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Новшество для ИПр включает следующее: ТТР новшества; ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли, и др.

Процесс коммерциализации новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» направлен на применение результатов интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов в вариантных формах новшества для разработки ИПр.

Воздействие процесса НИД «от идеи до потребителя» на общество лишь частично воплощается в новых технологиях, НТ и услугах, проявляется рост научно-технического потенциала для создания новой техники, спроса рынка к нововведениям и др.

Коммерциализация новшества – это процесс НИД «от идеи до потребителя» для трансформации новшества в нововведение на основе разработки и практической реализации ИПр в системе «наука и образование – производство – рынок».

Стратегия коммерциализации новшества – это комплексный план создания или продления жизненного цикла предприятия, основанный на процессе НИД, разработке и практической реализации ИПр. Она имеет большую вероятность успеха в благоприятных условиях, которые формирует инновационная система региона и др.

Принципиальная схема элементов инновационного процесса основана на возможностях производства НТ и услуг, учитывает спрос рынка, начиная с проведения исследований, НИОКР, разработки и апробации ИПр, системы управления (СУ) сбытом, и заканчивая послепродажным обслуживанием для потребления или эксплуатации (рис. 4.3). Для достижения экономической эффективности и социального эффекта формируется СУ элементами инновационного процесса.

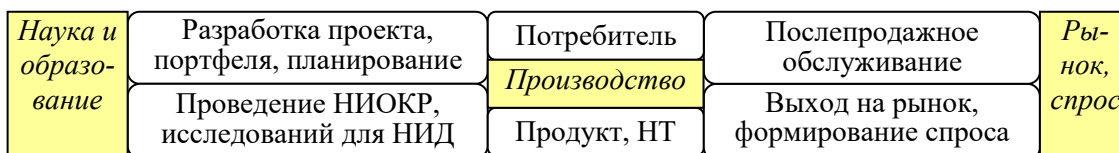


Рисунок 4.3 – Принципиальная схема элементов инновационного процесса

Неопределенность, гибкость социальных факторов, научно-технический прогресс определяют актуальность процесса НИД «от идеи до потребителя», разработку новшеств, создание производства НТ и услуг ИПр. Схема процесса коммерциализации новшества характеризуется процессом НИД «от идеи до потребителя» (рис. 4.4).



Рисунок 4.4 – Схема процесса коммерциализации новшества

Последовательность процесса коммерциализации новшеств (табл. 4.5) на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» включает следующее:

- обоснование гипотезы решения проблемы на основе новшества;
- формирование стратегии, цели и задач развития ТО, ТС на основе ИПр;
- анализ внешней среды, рисков, инфраструктуры, диагностика и прогнозы;
- поиск финансирования и инвестиций; патентов, секретов производства и др.;
- выполняется НИОКР, анализ и оценка технико-технологического решения новшеств;
- оценка рисков ИПр и разработка мероприятий для их снижения или устранения;
- разработка и оформление документации ИПр, товарного пакета;
- планирование портфеля проектов на базе ИПр и других проектов;
- управление технико-технологическим развитием, персоналом и контроль;
- оценка экономической эффективности, конкурентных преимуществ НТ и услуг ИПр на рынке;
- разработка стратегии маркетинга, формирование потребительских предпочтений и спроса, системы сбыта на рынке.

Таблица 4.5 – Характеристика процесса коммерциализации новшества для разработки инновационного проекта

Характеристика этапов коммерциализации новшества	Результаты
1. Творческий акт создания идеи, концептуального образа новшества. Это процесс, основанный на знаниях, познании и озарениях. Новшество – придание идее материальной формы с учетом возможности реализации идеи на основе ИПр	Для управления – логико-когнитивный подход к управлению. ТТР, ОЭР. Документация на новшество
2. Материализация новшества в виде НТ, апробация и тиражирование, что характеризуется взаимосвязями между субъектом и объектом процесса. Важно иметь информацию о конкурирующих НИОКР, о техническом уровне аналогов, технологичности, потребительском спросе, экономической эффективности нововведения	Создаются серии образцов новшества, дополняющих друг друга в рамках одной модели изделия, технологии, для выбора выгодного
3. Освоение новой продукции и (или) технологии в производстве (материализация новшества): изготовление опытных образцов, их испытание, моделирование ИПр, апробация, документация ИПр	Документация для опытной партии, апробации ИПр, результаты
4. Комплекс работ для производства НТ и услуг ИПр: - инвестиции для организации производства НТ и услуг; - подбор и обучение персонала; опытная партия НТ и услуг; - серийное производство НТ и услуг ИПр; выход на рынок	Документации для массового производства НТ и услуг ИПр. Оценка результатов ИПр
5. Диффузия ИПр в новых условиях регионов в виде инвестиционных проектов. Актуальность разработки инновационной программы и практическая реализация на основе успешного ИПр	Оценка социального эффекта и экономическая эффективность

Финансирование процесса коммерциализации новшества имеет комплексный характер и определяет возможности разработки и производства НТ и услуг, что имеет назначение и основные задачи:

- организация процесс НИД «от идеи до потребителя» – разработка и практическая реализация ИПр с учетом технологического рынка;
- организация ИД предприятия на основе управления инновациями – разработка и практическая реализация инвестиционного проекта.

Рискованное финансирование, венчурные технологии необходимы для разработки и практической реализации ИПр, так как они характерны для условий наличия рисков. Высокие риски ИПр определяет новое ТТР новшества с учетом ОЭР модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли и др.

Основным источником рискованного финансирования создания новшества и на его основе разработки ИПр являются государственные программы поддержки с учетом государственно-частного партнерства.

Товарные формы результатов интеллектуальной деятельности специалистов в виде новшества (рис. 4.5) должны отвечать спросу технологического рынка и формировать

новые потребительские предпочтения на рынке товаров и услуг с учетом интеллектуальной собственности.



Рисунок 4.5 – Товарные формы для коммерциализации новшества

Товарные формы новшества включает элементы его образующие, на которые имеются авторские права и права на интеллектуальную собственность (ИС). Они могут быть самостоятельно представлены на технологический рынок, и передается ИС на основе оформленного лицензионного соглашения с учетом утверждения в ФИПС (федеральный институт промышленной собственности).

Процесс коммерциализации включает учет факторов товарной формы результатов интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов (табл. 4.6) на рынке ИС и технологий, её оценку, план коммерциализации новшества, товарный пакет документации ИПр и др.

Таблица 4.6 – Классификация новшеств и факторы выбора товарной формы

Факторы выбора товарной формы новшества	Классификация новшеств
- рост риска эффективности из-за аналогов; - период до получения эффективности; - потребность в инвестициях и специалистах; - опытный образец и документация, ЧТД и др.	- товар, не имеющий аналогов; - товар, имеющий нововведения; - товар новый для данного рынка; - старый товар в новом применении

Товарный пакет документации ИПр включает следующее:

- результаты инновационного исследования по актуальной теме в части ИПр;
- патенты и т. п. с учетом права на интеллектуальную собственность;
- основную чертежно-техническую и технологическую документацию (ЧТД, ТД);
- сертификат качества производства нового товара и услуг;
- предложения для потенциальных партнеров и инвесторов, участников ИПр и др.

Перспективы коммерциализации новшества. Продавцы и покупатели новшества сталкиваются с оценкой перспектив РИД специалистов на основе ИПр. Оценку выполняют на основе анализа задач процесса коммерциализации новшества, оценки последствий и др. (табл. 4.7).

Таблица 4.7 – Задачи, подход, последствия коммерциализации новшества

Задачи коммерциализации новшества	Общий подход к процессу коммерциализации	Возможные негативные последствия
- перевод разработок в товар на рынке технологий; - оценка и охрана ИС; поиск партнеров, инвесторов; - продвижение на рынок и реализация разработок	- выявление проблем коммерциализации разработок; - получение знаний, рекомендаций, навыков; - консалтинг – консультации специалистов, кадров для ИД	- потеря актуальности, информации; - разработка конкурентами аналогов; - потеря эффективности и эффекта

Оформленные РИД специалистов (отчеты научных исследований, НИР, опытные образцы, патенты и др.) трансформируются в товарный пакет документации ИПр для продвижения на технологический рынок (табл. 4.8).

Таблица 4.8 – Продвижение новшества на рынок технологий

Этапы	Характеристика этапов
1. Обоснование коммерциализации	Оценка новшества для направления коммерциализации, учитывая граничные условия региона и отрасли, а также варианты
2. Превращение новшества в товар	Технологический (товарный) пакет: учет требований спроса, оценка ИС, бизнес-план, сертификат, предложения и др.
3. Продвижение новшества на рынок	Участие в выставках, конференциях, конкурсах, тендерах, СМИ. Поиск покупателей, адресные предложения и др.
4. Решающий и завершающий	Адаптация товарного пакета для покупателя (испытания, анализ спроса и др.). Реализация товарного пакета документации ИПР

Процесс коммерциализации новшества (рис. 4.6) учитывает приоритеты для развития ТО, ТС на основе результатов научных исследований с учетом интеллектуальной собственности, условия получения инвестиций для организации производства, потребительский спрос на НТ и услуги ИПР и др.

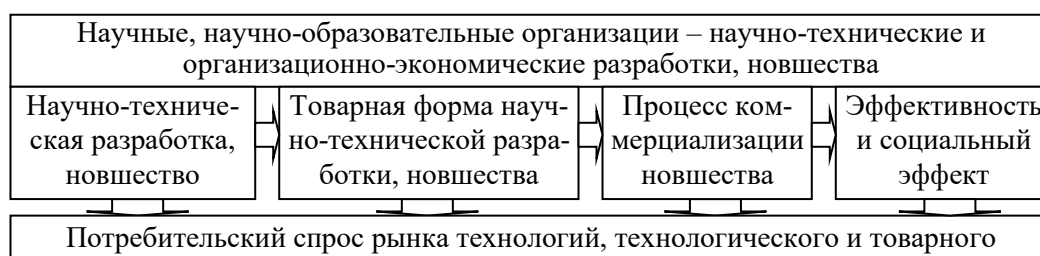


Рисунок 4.6 – Принципиальная схема коммерциализации новшества

Основные задачи процесса коммерциализации новшества в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» следующие:

- характеристика и оценка новшества, товарная форма и др.;
- роль интеллектуальной собственности в НТ и услуг ИПР и т. п.;
- база производства для ИПР, прогноз дохода, срока окупаемости и др.;
- обоснование процесса коммерциализации новшества;
- оценка сегмента рынка сбыта для НТ и услуг модели производства ИПР.

Для решения задач коммерциализации новшества надо рассмотреть следующие основные вопросы:

- решаемая проблема, которая определяет формирование идеи, цель и задачи ИПР в граничных условиях региона и отрасли;
- методы оценки и учета интеллектуальной собственности (ИС), роль технологического рынка для ИПР;
- процесс формирования, продвижения и реализации новшества на технологическом рынке с учетом ИС;
- рискованное финансирование, венчурные технологии в системе финансирования разработки и практической реализации ИПР и др.

Разработка и обоснование стратегии коммерциализации новшества (комплексный план) – фактор успеха ИПР. Надо проработать этот процесс по шагам с учетом условий, которые формирует инновационная система на основе государственного регулирования ИД.

В условиях региона научные исследования сконцентрированы в университетах. Для организации процесса НИД «от идеи до потребителя» их надо рассмотреть с позиции экстериоризации и интериоризации в граничных условиях региона и отрасли.

Процесс коммерциализации новшества имеет особенности для СУИР на основе возможностей НОО и предприятий с учетом формирования тематических инновационных кластеров, научно-производственных объединений и др. Товарная форма документации новшества является товаром на технологическом рынке.

Актуально государственное регулирование ИД предприятий на основе комплексного механизма по приоритетным направлениям развития ТО, ТС отраслей общества. Основным

источником финансирования разработки и практической реализации ИПр являются государственные программы поддержки.

Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества обеспечивает формирование плана разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Разработка модели коммерциализации новшества определяет последовательность этапов и задачи разработки новшества и на его основе ИПр.

Модель коммерциализации новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» для разработки ИПр формируется с учетом ИС в граничных условиях региона и отрасли. Она предусматривает создание товарной формы документации РИД специалистов и техническое (технико-технологическое) описание новшества, которое является основой для разработки и практической реализации ИПр.

Таким образом, коммерциализация новшества осуществляется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и реализуется в виде разработки и практической реализации ИПр с учетом интеллектуальной собственности товарной формы результатов интеллектуальной деятельности специалистов и др.

4.5. Особенности модели производства инновационного проекта

Процесс моделирования производства НТ и услуг ИПр имеет особенности, которые определяют цель, задачи и характеристики принятых решений для получения социального эффекта и экономической эффективности.

Основные особенности модели производства НТ и услуг ИПр:

- новизна принятых технико-технологических и (или) организационно-экономических решений;
- высокие риски практической реализации ИПр из-за доли неопределенности результатов принятых решений;
- рисковое финансирование практической реализации ИПр из-за высоких рисков в граничных условиях региона и отрасли.

Формируется ИПр на основе результатов инновационного исследования по актуальной теме и включает разработку новшества и на его основе создание модели наукоемкого производства НТ и услуг с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

Модель производства НТ и услуг ИПр формируется на основе обобщения оптимистического и пессимистического вариантов моделирования с учетом апробированных элементов (если таковые имеются). Особенности ИПр по актуальной теме инновационного исследования характеризуют модель наукоемкого производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

В модели должны быть обоснованы все исходные данные (базы данных), принятые для моделирования производства НТ и услуг ИПр:

- система организации производства ИПр имеет указание источников и условий финансирования с учетом динамики привлечения (затраты на разработку ИПр и авторское сопровождение указывают отдельно и не учтены в модели производства);
- требования к квалификации специалистов и персонала наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- календарный план (план инвестиционных этапов) характеризует процесс организации наукоемкого производства ИПр впервые, что требует их анализа, оценки рисков, апробации и обоснования ожидаемых результатов;
- анализ материалов, сырья, комплектующих, сдельной заработной платы с учетом альтернатив для обеспечения наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- обоснование цены на НТ содержит доказательство с учетом существующего и потенциального спроса на рынке при оценке потребительской ценности, услуг послепродажного обслуживания и др.;

- обоснование объема продаж НТ и услуг ИПр на рынке содержит доказательство с учетом производительности оборудования, сменности работы, конкурентных преимуществ, системы сбыта, послепродажного обслуживания и др.;

- модель наукоемкого производства НТ и услуг ИПр включает технологии утилизации отходов производства и эксплуатации (или потребления), что учитывает затраты на их применение с учетом эксплуатации и др.;

- систему управления ИПр и наукоемким производством предприятия с учетом системы контроля качества НТ и услуг, системы сбыта и послепродажного обслуживания и др.;

- интеллектуальная собственность ИПр должна быть обеспечена системой защиты для представления на технологическом рынке в виде товарного пакета документации на основе нормативно-законодательной базы.

Характеристика решения или разрешения (частичное решение) проблемы на основе наукоемкого производства НТ и услуг ИПр определяет описание социального эффекта. Он оценивается на основе результатов ИПр, эксплуатации НТ и услуг, утилизации отходов производства и эксплуатации, сервиса и др.

Для описания модели наукоемкого производства ИПр надо составить перечень новых элементов, которые приняты с учетом интеллектуальной собственности. Это оказывает влияние на результаты оценки рисков модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Расчет себестоимости НТ и услуг наукоемкого производства ИПр выполняется с учетом интеллектуальной собственности (ИС), то есть предусматривает отчисления за применение ИС в виде паушального платежа и т. п.

Оценка рисков модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр выполняется на основе анализа внутренних факторов и внешних для предприятия. Для оценки этих рисков применяется метод экспертных оценок с учетом оценки потребительского спроса на НТ и услуги, технологического рынка и др.

На этой основе выполняется разработка мероприятий для снижения и (или) устранения рисков практической реализации модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Техническое описание модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр должно обеспечить практическую реализацию, быть понятным и однозначным, предусматривать разделы конфиденциальной информации, рекомендации и др.

На основе разработки и практической реализации ИПр формируется новое наукоемкое, ресурсосберегающее, бережливое производство НТ и услуг с применением новых технологий, автоматизированной системы управления и др.

Таким образом, модель наукоемкого производства НТ и услуг ИПр характеризует трансформацию новшества в нововведение на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Важно оценить риски модели производства ИПр с учетом оценки потребительского спроса рынка на НТ и услуги.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 4

Разработка и коммерциализация новшества выполняется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования с целью решения проблемы региона и отрасли путем развития ТО, ТС отраслей общества. Разработка и практическая реализация ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» направлена на получение социального эффекта и экономической эффективности.

Модель наукоемкого производства НТ и услуг ИПр призвана обеспечить решение актуальной проблемы региона и отрасли. Она обеспечивает получение социального эффекта и экономической эффективности с учетом послепродажного обслуживания НТ и услуг на потребительском рынке, обеспечения требований экологии и др.

Теоретико-терминологические особенности для процесса разработки и практической реализации ИПр характерны для практического применения в творческом коллективе специ-

алистов разных сфер знаний отраслей общества по актуальной теме инновационного исследования.

Товароведно-ориентированная модель ИПр укрупненно описывает процесс разработки и практической реализации ИПр с учетом финансирования, апробации, инфраструктуры ИД, взаимосвязи с потребительским спросом на рынке и др.

Техническое, технико-технологическое описание новшества надо выполнить для разработки и практической реализации ИПр и формирования технических условий на поставку НТ и услуг.

Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества обеспечивает формирование плана разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», определяет этапы и задачи для работы специалистов. Товарная форма документации новшества является товаром на технологическом рынке.

Вопросы для контроля знаний по главе 4

1. Теоретико-терминологические особенности в процессе разработки, апробации и практической реализации ИПр.
2. Характеристика товароведно-ориентированной модели разработки, апробации и практической реализации ИПр.
3. Техническое (технико-технологическое) описание новшества для разработки и практической реализации ИПр.
4. Принципиальная схема процесса коммерциализации новшества с учетом товарной формы новшества.

Глава 5. Матрица модели разработки инновационного проекта на основе процесса научно-инновационной деятельности

Матрица модели разработки инновационного проекта (ИПр) формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» по актуальной теме инновационного исследования.

Теоретико-терминологические основы необходимы для работы специалистов в процессе разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Обоснование цели ИПр и разработка инновационной цепочки обеспечивает применение матрицы модели как для процесса разработки ИПр, так и для моделирования производства НТ и услуг. Матрица модели предусматривает применение когнитивных моделей и методов научно-технического творчества с учетом систематизации информации и др.

5.1. Обоснование цели инновационного проекта и ожидаемых результатов

Процесс НИД «от идеи до потребителя» для разработки и практической реализации ИПр формируется по актуальной теме инновационного исследования с целью получения социального эффекта и экономической эффективности. Когнитивная модель В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского (рис. 5.1) предназначена для обоснования и выбора цели инновационного исследования, которое реализуется и достигается на основе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

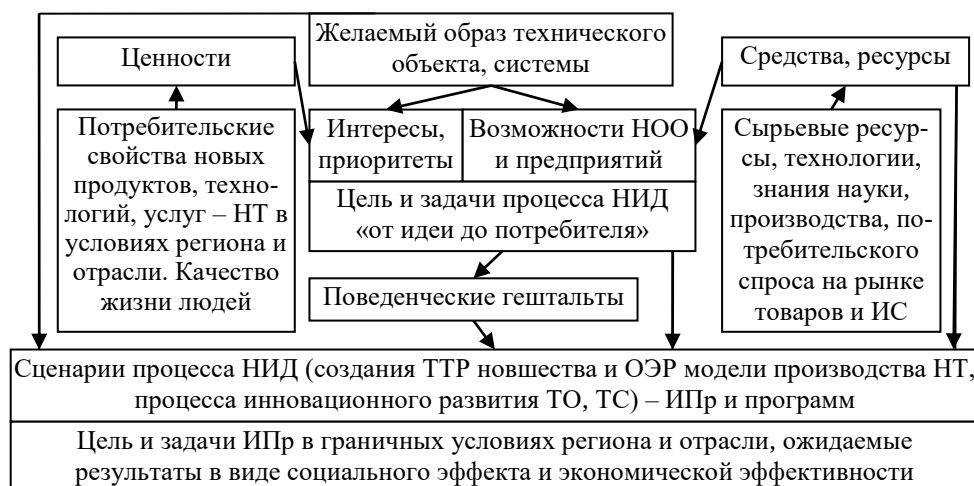


Рисунок 5.1 – Структура когнитивной модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского

Модель обеспечивает обоснование цели ИПр в виде вербального описания элементов, создание характеристики желаемого образа ТО, ТС для решения актуальной проблемы региона или отрасли. Характеристика элементов этой когнитивной модели для обоснования цели разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Характеристика элементов когнитивной модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского для обоснования цели ИПр

№	Элементы модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского
1	2
1	Желаемый концептуальный образ нового ТО, ТС и действия для его достижения на основе процесса НИД, производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли
2	Средства, ресурсы (специалисты, сырье, комплектующие, инвестиции и др.), технологии, знания. Условия для производства в регионе, спроса на рынке и др.
3	Ценности для ИПр, потребительская ценность НТ и услуг, новой технологии, социальный эффект ИПр, квалификация и инновационная культура специалистов и др.
4	Интересы, приоритеты участников ИПр на основе государственного регулирования ИД. Потребительские свойства НТ и услуг с учетом предпочтений спроса на рынке

Продолжение таблицы 5.1

1	2
5	Возможности в граничных условиях региона и отрасли – инновационные потенциалы (ИП) НОО и ИП предприятий, потребительского спроса на рынке (платежеспособность и др.)
6	Цель и задачи процесса НИД для решения проблемы на основе одного или нескольких ИПр с учетом спроса на НТ и услуг, и спроса на технологическом рынке
7	Поведенческие гештальты – целостность образа ТО, ТС, разработки и практической реализации ИПр с учетом эффективности производства и социального эффекта
8	Сценарии процесса НИД: разработка ТТО, ТТР новшества, ОЭО, ОЭР модели производства ИПр. Инновационная цепочка (кортеж) разработки новшества и на его основе ИПр
9	Цель и задачи ИПр с учетом материальных и интеллектуальных ресурсов, требований экологии (утилизация отходов) и др.

Структурные линии процесса логики рассуждения специалиста для обоснования цели разработки ИПр строятся на основе когнитивной модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского (рис. 5.2). Сценарий процесса НИД «от идеи до потребителя» направлен на создание новшества и на его основе спроса на НТ, модели производства НТ и услуг на базе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

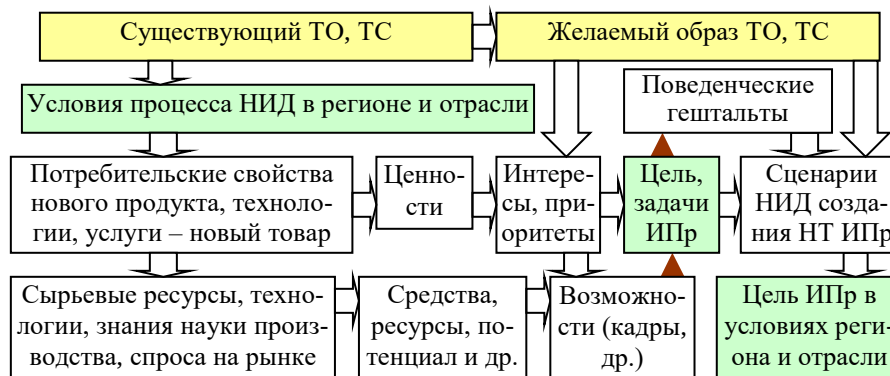


Рисунок 5.2 – Схема линий логики рассуждения для обоснования цели ИПр в условиях региона и отрасли

Надо описать структурные линии логики рассуждения для обоснования цели ИПр по теме инновационного исследования. Это позволяет создать инновационную цепочку по локальным задачам разработки ИПр согласно разработанной схеме логики рассуждения специалистов.

Для обоснования цели ИПр можно применять варианты методы, направленные на оценку проблемы и возможности решения её на основе материальных и интеллектуальных ресурсов с учетом когнитивной потребности специалистов к развитию ТО, ТС.

Условия отрасли определяют особенности цели и видения специалистов для её обоснования с учетом перспектив, новых технологий и др. Обоснование цели ИПр для любой отрасли формируется на основе определенного объекта и предмета инновационного исследования с целью решения актуальной проблемы региона и отрасли.

Цель и результаты инновационного проекта. Цель разработки ИПр – получение социального эффекта для повышения качества жизни населения регионов, на основе достижений науки и техники, что обеспечивают специалисты. Основные задачи в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» – разработка новшества и трансформация его в нововведение на основе ИПр.

Результат разработки ИПр – документация разработанного ИПр на основе новшества для получения эффективности и социального эффекта (табл. 5.2). Знания позволяют решать задачи процесса НИД «от идеи до потребителя» для создания модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр.

Анализ существующих и прогноз нововведений дает оценка динамики технологических изменений. В основе моделирования новых ТО, ТС (НТ и услуг) на базе процессе НИД

«от идеи до потребителя» положены модели методологии для разработки и практической реализации ИПр:

- методы сбора и систематизации информации для организации процесса познания;
- товароведно-ориентированная модель разработки, апробации и практической реализации ИПр в системе «наука и образование – производство – рынок»;
- модель товародвижения новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования;
- многоаспектная когнитивная модель разработки образа технического объекта или системы;
- модели оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий;
- модели, методы, методики когнитивного моделирования;
- программные продукты для ЭВМ, базы данных (БД), модели для анализа, обоснования и оценки перспектив процесса НИД, программа «Microsoft Project» и др.

Таблица 5.2 – Результаты моделирования инновационного проекта

Показатели	Характеристика показателей
1. Экономическая эффективность	Экономический результат (ожидаемый, риски, прогноз) производства и реализации нового товара, технологии, услуги: индекс прибыльности: $P_i > 1$, внутренняя норма рентабельности ($NPV > 0$), срок окупаемости ИПр
2. Эффект новизны в ИПр	Новые показатели качества, потребительских свойств и ценность НТ, обеспеченные на основе разработки ИПр. Эколого-экономическая эффективность технологии производства и применения НТ и услуг
3. Социальный эффект	Рост уровня качества жизни людей; состояние здоровья; экология среды; качество досуга и отдыха; уровень образования; духовное состояние и др.

Основные особенности инновационного проекта:

- новизна ТТР новшества и (или) ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр, что подтверждено интеллектуальной собственностью патентов, свидетельство на программный продукт или базу данных, секретов производства («ноу-хау») и др.;
- риски ИПр определяет ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг и (или) применения новых технологий, системы управления производством предприятия с учетом внешних и внутренних факторов;
- рискованное финансирование ИПр характерно и имеет потенциал решения с учетом инвестиционно-инновационных механизмов для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

В соответствии с задачами моделирования на основе концептуализации процесса НИД «от идеи до потребителя» надо оценить возможности НОО и предприятий и сделать выбор участников ИПр.

Таким образом, обоснование цели ИПр выполняется на основе актуальности и возможности решения проблемы и (или) удовлетворения когнитивной потребности специалистов к созданию новых технических объектов и систем отраслей общества.

5.2. Инновационная цепочка для разработки инновационного проекта

Инновационная цепочка формируется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и коммерциализации новшества и имеет укрупненный вид плана работы специалистов. Последовательность решения задач для разработки ИПр по актуальной теме инновационного исследования формируется на основе модели товародвижения новшества и может быть представлена в виде инновационной цепочки (кортежа).

Инновационная цепочка (кортеж) обеспечивает структурирование задач процесса разработки ИПр на подзадачи для достижения цели на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Инновационная цепочка обеспечивает обоснование процесса коммерциализации новшества в нововведение (инновацию) ИПр.

Для разработки инновационной цепочки надо применять схему процесса коммерциализации новшества и (или) модель товародвижения новшества в условиях процесса НИД «от

идеи до потребителя». Рекомендуется отразить в цепочке создание новшества в процессе разработки ИПр с учетом условий практической реализации региона и отрасли.

Анализ возможностей применения новшества для разработки ИПр обеспечивает обоснование характеристики НТ и услуг на его основе при оценке существующего, потенциального и формируемого спроса на рынке. Надо подготовить характеристику социального эффекта ИПр и получения экономической эффективности.

Желаемое состояние ТО, ТС формулируют на базе концептуального образа в показателях ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр. Сравнение с аналогами включает параметры окупаемости затрат на ИПр, социального эффекта и др.

Формируются варианты целевого состояния ТО, ТС и процесс действий для их достижения с целью выбора приоритетного в рамках инновационной цепочки разработки и практической реализации ИПр на основе сценария процесса НИД «от идеи до потребителя».

Процесс перехода из существующего в желаемое состояние ТО, ТС предусматривает подготовку и принятие промежуточных решений: по корректировке желаемого состояния ТО, ТС; по детализации перехода в желаемое состояние ТО, ТС и др.

Разница характеристики показателей нового ТО, ТС и существующего состояния определяет характеристику проблемы и её решение на основе разработки инновационной цепочки (кортежа) – сценарий процесса НИД «от идеи до потребителя», коммерциализации новшества в виде документации ИПр. Показатели нового ТО, ТС имеют лучшие характеристики качества и др.

Качество разработки новшества определяет потенциал успеха практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр. Инновационная цепочка обеспечивает формирование комплекса взаимосвязанных задач в последовательности разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Обоснование и разработка инновационной цепочки выполняются квалифицированными специалистами и предусматривает проработку каждого элемента для достижения цели ИПр. Это обеспечивает решение задач в процессе разработки ИПр и успех его практической реализации.

Таким образом, обоснование цели и задач ИПр обеспечивается в виде инновационной цепочки (кортежа) модели процесса разработки и практической реализации проекта в граничных условиях региона и отрасли.

5.3. Граничные условия процесса разработки инновационного проекта

Граничные условия формируют специалисты на основе обоснованной цели и ожидаемых результатов для процесса разработки инновационного проекта (ИПр) и они включают следующие основные элементы:

1. Аспекты и факторы разработки инновационного проекта.
2. Факторы разработки и практической реализации ИПр.
3. Факторы, определяющие качество нового товара ИПр.
4. Факторы экономической эффективности инновационного проекта.
5. Систематизация аспектов и факторов для разработки инновационных проектов.

Обоснование граничных условий ИПр существенно обеспечивает успех практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

1. Аспекты и факторы разработки инновационного проекта определяют возможности решения проблемы, разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» при интеграции оценки инновационного потенциала (ИП) НОО и ИП предприятия (табл. 5.3).

Аспекты и факторы определяют состояние ТО, ТС и процесс их трансформации в новое желаемое, как видение специалистов. Аспекты и факторы – результат обобщения причин, влияющих на состояние ТО, ТС, как объекта исследования и управления их состоянием в динамике переходных и стабильных процессов, развития на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Таблица 5.3 – Основные группы аспектов и факторов ИД предприятия

Факторы	Препятствующие ИД	Способствующие ИД
1. Экономические, технологические	Недостаток ресурсов, научно-технической базы, доминирование интересов текущего производства	Резерв финансов, материально-технический, новшеств, инфраструктуры
2. Политические, правовые	Ограничения антимонопольного, налогового, амортизационного, патентного законов и др.	Законодательные меры (льготы и др.) поддержки ИД предприятий, ИПр и программ
3. Социально-психологические	Сопротивления изменениям статуса, стереотипов сотрудника, вводят неопределенность и т. п.	Поощрения, условия для творческого психологического климата в коллективе
4. Организационные	Трудность взаимодействия интересов участников ИПр, планов и т. п.	Интеграция знаний. Создание творческих коллективов

Аспект – взгляд, вид, облик, определенное понимание чего-нибудь, точка зрения. Новые данные, сбор и анализ информации позволяет представить образ ТО, ТС в ином *аспекте*.

Фактор (делающий, производящий) – причина, движущая сила какого-либо процесса, определяющая характеристику или отдельные черты.

Граничные условия ИПр – это известные на стадиях разработки ИПр аспекты и факторы, учтенные и обобщенные на основе оценки и анализа условий региона и отрасли.

2. Факторы разработки и практической реализации инновационного проекта (табл. 5.4) определяют экономическую эффективность и социальный эффект. Формулируют факторы для разработки ИПр по теме инновационного исследования на основе факторов процесса НИД «от идеи до потребителя». Результаты – показатели разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 5.4 – Факторы разработки и практической реализации ИПр

Факторы	Характеристика факторов	Примечание
1	2	3
1. Идея для разработки ИПр на основе процесса НИД	Возможность разработки и производства НТ и услуг, модификаций, оцениваемых потребительскими предпочтениями, товароведными свойствами с учетом спроса существующего, потенциального, формируемого	Комплекс идей ИПр, «портфель» для разработки на основе процесса НИД
2. Кадры инновационной среды и сферы	Специалисты разработки, производства и сбыта НТ или модификаций. Проектная команда, ВТК с опытом: знания, умения, апробация ТТР новшества, ИПр и др.	Генерация знаний, новшеств, нововведений
3. Спрос на НТ в условиях процесса НИД	Результаты маркетинговых оценок существующего и потенциального спроса на НТ и услуги, с учетом новых потребительских предпочтений на рынке. Эмпирические исследования	Обоснование УР, апробация, реализация и контроль результатов
4. Интеграция участников процесса НИД	Концептуализация процесса НИД. Обоснование выбора НОО и предприятий для разработки ИПр. Взаимное дополнение возможностей, интеграция и др.	Модели оценки ИП НОО и ИП предприятий
5. Разрыв инновационного цикла	Анализ товародвижения новшества на основе процесса НИД. Исключить разрыв закономерности инновационного цикла (ИЦ)	Модель товародвижения новшества
6. Оценка творческих коллективов	Обоснование специалистов ВТК НОО и предприятия для разработки ИПр в соответствии с задачами для достижения цели	Формирование временного творческого коллектива
7. Поддержка ИПр финансовая и др.	Поддержка моральная и финансирование участников ИПр. Мотивация НИР, НИОКР, процесса НИД, государственно-частного партнерства	Формирование творческой среды
8. Имидж НИД в обществе	Стимулирование специалистов, рост РИД специалистов, потребительского спроса на инновации, результаты творчества с учетом инновационной культуры	Общественное мнение

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3
9. Развитие творчества молодежи	Формирование, развитие творчества студентов, аспирантов: студенческое научное общество (СНО), СТК, МИК в ВУЗе	Привлечение к ИПр молодых специалистов
10. Здоровый образ жизни	Санитарно-гигиенические нормы жизни человека, укрепление здоровья, профилактика заболеваний и др.	Результаты ИПр с учетом экологии

3. Факторы, определяющие качество нового товара инновационного проекта.

Традиционные и дополнительные (потребительские свойства (ПС) и др.) НТ и услуг ИПр надо рассматривать на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования (табл. 5.5). Факторы, формирующие, стимулирующие и сохраняющие качество НТ в сфере питания актуальны для модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 5.5 – Факторы, определяющие качество нового товара ИПр в сфере питания

Факторы	Традиционные факторы	Дополнительные факторы
1. Факторы, формирующие качество НТ	<i>Сырьё</i> , технология производства, процессы, регламентация товароведных характеристик НТ, рецептура продуктов питания и др.	<i>Идея, кадры, спрос</i> (сформированный и формируемый спрос рынка)
2. Факторы, стимулирующие качество НТ	Ценообразование и цена, мотивация персонала, социальный эффект, экономическая эффективность производства, особенность системы управления производством, качеством и др.	Повышение социального эффекта от эксплуатации НТ. Утилизация отходов производства НТ и услуг
3. Факторы, сохраняющие качество НТ	Упаковка (тара), маркировка, условия и сроки хранения, транспортирование, реализация и послепродажное обслуживание (сервис) и др.	Новые требования к упаковке, хранению и эксплуатации НТ, потреблению и сервису

Методология проектирования и продвижения на рынок НТ в сфере питания учитывает основные факторы ИД предприятия для разработки ИПр:

1. Функциональные пищевые продукты (ФПП), обогащенные пищевые продукты (ОПП), специализированные пищевые продукты (СППП).

2. Характеристика рационов питания для разных групп потребителей с учетом стереотипов пищевого поведения.

3. Потребительский рынок с учетом платежеспособного спроса и потребительских предпочтений.

4. Стереотипы пищевого поведения (СПП) с учетом характеристики и назначения новых пищевых продуктов (НПП) и для разработки ИПр следующего:

- обоснования выбора участников процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе оценки их возможностей для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли;

- разрыв закономерности инновационного цикла – исследования товародвижения новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

В процессе разработки ИПр учитывают факторы, определяющие качество НТ. Оценка и учет факторов, формирующих, стимулирующих, сохраняющих качество НТ, обеспечивает снижение рисков ИПр (рис. 5.6) и получение социального эффекта.

Таблица 5.6 – Факторы, обеспечивающие качество нового товара ИПр в системе

Факторы	Характеристика факторов
1	2
1. Наука и образование – НОО	Факторы, <i>формирующие</i> качество: идея, результаты интеллектуальной деятельности (РИД) специалистов с учетом интеллектуальной собственности, новшества (новый продукт, технология, услуга), кадры для наукоемкого производства и др.

Продолжение таблицы 5.6

1	2
2. Производство – предприятие	- Факторы, <i>формирующие</i> качество НТ: сырье, технологии, кадры, финансовый, интеллектуальный, организационно-управленческий, маркетинговый потенциалы, информационно-методическое обеспечение, опыт ИПр, внешний климат, потенциал материально-технической базы, культура персонала. - Факторы, <i>сохраняющие</i> качество: упаковка, маркировка, хранение, транспортирование и реализация на рынке. - Факторы, <i>стимулирующие</i> качество: ценообразование, мотивация персонала, социальный эффект от НТ, эффективность производства
3. Рынок – потребительский спрос	Факторы, <i>формирующие</i> качество НТ: спрос сформированный, потенциальный и формируемый. Факторы, <i>сохраняющие</i> качество НТ: транспортирование, хранение и реализация

4. Факторы экономической эффективности инновационного проекта. Экономическая эффективность ИПр определяется интегральными показателями модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Факторы экономической эффективности модели производства ИПр рассматривают качество НТ и услуг с учетом послепродажного обслуживания, сервиса, гарантий, утилизации отходов производства, эксплуатации и др.

Формирование факторов экономической эффективности ИПр осуществляется на основе анализа отраслевой сферы питания (табл. 5.7) с учетом условий производства НТ и услуг, потребительского спроса на рынке и др.

Таблица 5.7 – Факторы экономической эффективности ИПр в сфере питания

Факторы	Характеристика факторов
1. Инновационный потенциал участников	Изучение ИП участников ИПр сферы здорового питания – НОО, ВУЗы, школы, пищевые предприятия, рынок
2. Концептуальный образ НТ ИПр	Научная среда формирует концептуальные образы НТ и т. п. на основе когнитивных моделей, методов НТТ и др.
3. Рыночный спрос и его формирование	НОО, формируют спрос, СПП населения на НПП функционального назначения и др. (образовательные программы)
4. Требования к предприятиям для ИД	Спрос рынка формирует требования для предприятий на новую продукцию и участие в программах развития
5. Требования к НОО на новшества	Предприятия формируют заказы на НИОКР для НОО в условиях реализации программ развития региона
6. Разработка новшеств для ИПр	Формируют новшества НОО, образовательные программы здорового питания, специалистов для процесса НИД в сфере питания
7. Разработка инновационных кластеров	Интеграция НОО и предприятия в рамках ТИК проектируют, производят и реализуют НТ на рынок, формируя СПП и развивая ИДиф

Факторы экономической эффективности ИПр в сфере питания позволяют следующее:

- снижать влияние факторов, формирующих дефицит микронутриентов (МН) и обеспечивать качество НПП с учетом платежеспособного спроса на рынке;
- повышать экономическую эффективность ИПр на базе обоснованного выбора участников, формирования потребительских предпочтений на рынке и др.

Факторы экономической эффективности ИПр учитывают условия отраслевой сферы и региона, материальные и интеллектуальные ресурсы для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя». Для инновационных программ аспекты и факторы определяются в комплексе проектов её образующих.

5. Систематизация аспектов и факторов для разработки инновационных проектов. Систематизация аспектов и факторов может быть вариантной, например, по критерию деления на ТТР новшества и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Структурирование аспектов и факторов надо для моделирования ТО, ТС, что определяет реальность достижение целей технического образа на основе разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Систематизация факторов организации процесса НИД «от идеи до потребителя» (табл. 5.8) представлена в виде научно-технических и организационно-экономических аспектов в системе «наука и образование – производство – рынок» для моделирования ИПр.

Таблица 5.8 – Систематизация аспектов и факторов процесса НИД «от идеи до потребителя»

1. Научные, научно-образовательные организации	2. Предприятия, малые и средние, МИП	3. Рынок – потребительский спрос, формирование
1. Государственная политика регулирование ИД для регионов, отраслей. 2. Программы государственной поддержки инновационной сферы, НОО, сектора МИП.		
1. Аспект – оценка ИП, перспектив, формирование СУИР в условиях региона. 2. Аспект – тема процесса НИД применительно к региону и отрасли, апробация технологий. 3. Аспект – структурирование процесса НИД, обоснование целей и задач общих и локальных. 4. Аспект – условия сотрудничества, переходящего в партнёрство участников процесса НИД.		
1.1. Аспект – интеграция сфер знаний. 1.2. Аспект – правовые создания МИП. 1.3. Аспект – наличие МИП – апробации идей для ИПр. 1.4. Аспект – формирование спроса на новую продукцию, технологии ...	2.1. Аспект – наличие специалистов НИД. 2.2. Аспект – кадры в достаточном числе. 2.3. Аспект – централизация и децентрализация предприятий. 2.4. Аспект – роль рынка, стереотипы, сырье, материалы, технологическое оборудование. 2.5. Аспект – наличие МСП, МИП (дочернее предприятие) для апробации эффективности новшеств, идей, портфеля для процесса НИД. 2.6. Аспект – компетентность специалистов на стадии идеи выполняющих процесс НИД ...	3.1. Аспект – формирование спроса на основе знаний и познания в процессе НИД. 3.2. Аспект – механизм ценообразования на НТ. 3.3. Аспект – потенциал спроса, который можно создать в период ...

Аспекты, характерные для МИП наукоемкого сектора региона, а также малые и средние предприятия (МСП), надо привести к стороне треугольника, которой они принадлежат, то есть МИП (ФЗ-217) к науке и образованию (аспект 1), а МСП – к производству (аспект 2).

Элементы инфраструктуры ИД по необходимым услугам в рамках тематического инновационного кластера надо разделить по принадлежности к первому, второму или третьему аспектам (наука и образование, производство, рынок) с учетом формирования потребительского спроса рынка.

Для разработки основных элементов СУИР на базе возможностей НОО и предприятий в условиях региона актуальна систематизация научно-технических и организационно-экономических аспектов процесса НИД «от идеи до потребителя». С учетом результатов систематизации аспектов в СУИР региона, разрабатываются ИПр и программы по актуальной теме инновационного исследования.

Граничные условия разработки ИПр определяются характеристикой условий его практической реализации региона и отрасли.

Таким образом, граничные условия, аспекты и факторы для разработки ИПр надо систематизировать на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования. Формируются граничные условия для процесса разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

5.4. Матрица модели разработки инновационного проекта на основе процесса НИД

5.4.1. Характеристика модели разработки инновационного проекта. Модель разработки ИПр основана на проектировании в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» НОО и предприятий с учетом оценки потребительского спроса на НТ и услуги.

Разработка новшества и на его основе ИПр характеризуется логико-когнитивным подходом к управлению (рис. 5.3) на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»:

1. Результаты фундаментальных исследований (ФИ) для процесса НИД «от идеи до потребителя», определяющие тему, объект и предмет инновационного исследования, цели и задачи разработки ИПр.

2. Три стадии ИД процесса НИД «от идеи до потребителя»: разработка новшества (концептуальный образ, опытный образец ТТР); разработка модели производства НТ и услуг; апробация (Апр) ИПр.

3. Фаза роста жизненного цикла (ЖЦ) НТ и услуг, анализ фазы процветания и фазы спада объемов продаж на третьем этапе закономерности инновационного цикла.



Рисунок 5.3 – Процесс разработки и практической реализации инновационного проекта в закономерности инновационного цикла

Каждая стадия ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» и результаты интеллектуальной деятельности специалистов имеют декомпозицию в зависимости от специфики ИПр, условий производства и назначения НТ и услуг и др.

Основные элементы СУИР НОО и предприятий в системе «наука и образование – производство – рынок» на базе теоретических положений концептуализации процесса НИД основаны на треугольнике Г. Фреге (рис. 5.4).

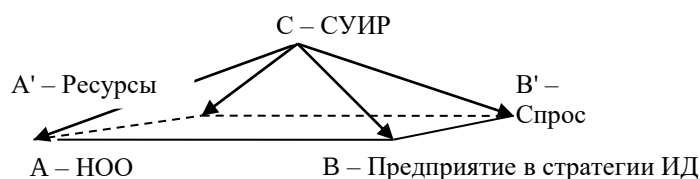


Рисунок 5.4 – Основные элементы системы управления развитием НОО и предприятий

Основные элементы СУИР (табл. 5.9) имеют варианты организационные формы и характеристики. Это определяется целью и задачей в стратегии инновационного развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» с учетом материальных и интеллектуальных ресурсов и др.

Таблица 5.9 – Основные элементы системы управления инновационным развитием (СУИР) НОО и предприятий

Обозначение	Организационные формы элементов СУИР
1). А – НОО	Университеты, академии, институты, околотовузские МИП, научные центры, НИИ РАН и отраслевые, наукограды и др.
2). А' – Ресурсы	Материальные: сырье, технологии, инвестиции, финансирование (программы поддержки ИД) и др. Нематериальные: РИД специалистов для НИД (патенты, товарный пакет документации и т. п.)
3). В – Предприятие	Малые, средние и крупные предприятия, НПО в стратегии ИД, имеющие инновационный потенциал для развития, создания производства НТ и услуг на основе новых технологий и др.
4). В' – Спрос рынка	Потребительский спрос на НТ и услуги ИПр. Спрос предприятий. Спрос на технологическом рынке: рынок интеллектуальной собственности и технологий
5). С – СУИР	Инфраструктура ИД, организационные формы для процесса НИД. Автоматизированные системы управления (АСУ), системы поддержки принятия решений (СППР) и т. п. Условия для ИПр: региона и отрасль и др.

Для эффективности процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе СУИР НОО и предприятий можно выделить отдельные виды деятельности, что определяет актуальность специальных организационных форм (инновационный кластер и др.). Для разработки ИПр надо выделить материальные и интеллектуальные ресурсы. Интеллектуальный капитал образуют кадры НОО, предприятия и спрос рынка. Организационные формы СУИР зависят от условий региона.

Для разработки ИПр надо ввести элемент СУИР ресурсы (точка А'), который включает материальные и нематериальные ресурсы, актуальные для исследования возможностей их применения по шагам этапов, стадий ИД, фазам жизненного цикла нового товара. Формирование потребительского спроса (точка В') на новшества и нововведения осуществляет НОО, а основной потребитель ресурсов – производство предприятий (точка В).

Для процесса разработки и практической реализации ИПр надо учесть следующее:

- актуальность проблемы, достижения цели, обеспечения конкурентных преимуществ НТ на основе повышения качества, потребительских свойств и др.;
- цель, задачи и возможности достижения на основе оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий, выбора партнеров для разработки ИПр (сценария процесса НИД) с учетом факторов НИД, потребительского спроса и оценки рисков;
- прогноз социального эффекта и экономической эффективности практической реализации ИПр с учетом особенностей и аспектов творчества специалистов;
- прогноз распространения (диффузии) ИПр в виде инвестиционных проектов для новых условий регионов.

Таким образом, характеристика модели разработки проекта показывает систематизацию исходных данных и структуру задач для участников ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

5.4.2. Матрица модели разработки инновационного проекта. Матрица декомпозиции процесса разработки и практической реализации ИПр отражает цели участников, интегрированные на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» (табл. 5.10). Это формируется в рамках СУИР НОО и предприятий региона.

Таблица 5.10 – Матрица декомпозиции процесса разработки и практической реализации ИПр

Участники ИПр	Результат ФИ	1 стадия ИД	2 стадия ИД	3 стадия ИД	1 фаза ЖЦ – рост
1) А – НОО: ВУЗ, НИИ	Новое знание, теория и т. п.	ТТО, ТТР опытный образец, новшество	ОЭО, ОЭР производства, сбыта НТ	Апробация ИПр в МИП, НПО и др.	Авторское сопровождение ИПр, ИДиф
2) А' – ресурсы	РИД для НИД, кадры	Сырье, технологии, кадры	Опыт НИД, управления	Опыт производства, МИП	Производство и сбыт НТ
3) В – предприятие	Перспективы ИД, кадры	Актуальность НП для производства	План производства, сбыта НТ	Адаптация проекта к предприятию	Развить производство, сбыт НТ
4) В' – спрос имеющийся, потенциальный, др.	Формирование характеристики НП	Потребительские свойства НП, качество, КПр	Себестоимость, спрос, сбыт НТ и сервис	Создание ТУ, цены на НТ и услуги, спрос и др.	Характеристика, свойства НТ, услуги и др.
5) С – СУИР (инфраструктура ИД и др.)	Оценка ИП участников процесса НИД	Обеспечение ресурсами и творческий коллектив	Партнерство НОО и предприятия на основе ИП	Организация МИП, инвестиций, поддержки и др.	Объем сбыта, интегральные показатели и др.
6) Экспертная оценка	Технологичность, актуально	Новизна, технич. уровень, риски	Обосновать коммерциализацию НП	КПр технологии, НТ и услуг ИПр	Анализ показателей для диффузии
7) Шаги ИД	Первый	Второй	Третий	Четвертый	Пятый

Матрица декомпозиции процесса разработки ИПр характеризует процесс НИД «от идеи до потребителя» по стадиям ИД на основе результатов фундаментальных исследований для каждого участника этого процесса в виде обоснованной цели и задач. Матрица декомпозиции процесса производства НТ и услуг ИПр (табл. 5.11) формируется на базе стратегии инновационного развития предприятия.

Таблица 5.11 – Матрица декомпозиции процесса производства НТ и услуг ИПр

Участники ИПр	1 фаза ЖЦ – рост	2 фаза ЖЦ – процветание	3 фаза ЖЦ – спад
1) А – НОО: ВУЗ, НИИ	Авторское сопровождение ИПр, ассортимент НТ и диффузия	Оценка и анализ в системе мониторинга производства	Создание базы данных для разработки новых ИПр и программ
2) А' – ресурсы	Производство и сбыт НТ и услуг на рынке	Обоснование ресурсов производства	Поиск ресурсов и новых технологий
3) В – предприятие	Развитие производства, сбыта НТ с учетом сервиса и др.	Организация стабильного производства и эффективности	Поиск новшества, ИПр и программ для развития предприятия
4) В' – спрос имеющийся, потенциальный	Характеристика, свойства НТ, услуги сервиса, др.	Оценка и анализ спроса на товары рынком	Обоснование прогноза перспектив производства
5) С – СУИР (инфраструктура ИД и др.)	Объем сбыта, интегральные показатели ИПр	Мероприятия расширения ассортимента НТ и услуг	Продление ЖЦ производства (ИПИ-технологии и др.)
6) Экспертная оценка	Анализ показателей диффузии ИПр в новых условиях	Оценка и анализ эффективности производства НТ ИПр	Выявление причин спада объемов производства товаров и услуг
<i>Шаги ИД</i>	<i>Пятый</i>	<i>Шестой</i>	<i>Седьмой</i>

Разработка ИПр осуществляет в методической последовательности по шагам с учетом особенностей темы, условий, инновационного потенциала, инвестиций, поддержки и др.

На шаге 5 формируются показатели фазы роста жизненного цикла НТ, необходимые для планирования инновационной диффузии и обеспечения спроса на рынке. На шаге 6 характерно (фаза процветание) стабильное производство, которое имеет стабильные показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Актуально расширение ассортимента товаров и услуг производства, снижение себестоимости производства товаров, повышение качества услуг послепродажного обслуживания и др. Специалисты создают прогноз перспектив.

На шаге 7 (фаза спада объемов производства товаров и сбыта) формируется комплекс мероприятий для продления жизненного цикла товаров и услуг и расширения производства (или реорганизации) на основе нового ИПр. Разработка нового ИПр начинается с поиска новшества актуального с целью создания модели нового производства на основе существующих мощностей предприятия.

Важно исследование и формирование потребительских предпочтений на рынке для создания спроса на сегменте рынка.

Идея для разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования основана на результатах фундаментальных исследований и имеет развитие в период прикладных исследований. Обоснование идеи определяет процесс разработки и практической реализации ИПр по шагам матрицы модели в граничных условиях региона и отрасли.

В результате декомпозиции процесса разработки и практической реализации ИПр на основе когнитивного метода семикратного поиска можно сформировать его описание для представления на экспертизу и конкурсы, инвестору и партнерам, для улучшения показателей. Тогда формируется обоснование новых задач и поиск их решения для каждого участника процесса НИД «от идеи до потребителя».

Для разработки ИПр надо применять когнитивные модели, методы научно-технического творчества: контрольных вопросов, морфологического анализа, эвристических приемов и др. Формирование образа ИПр выполняется на основе метода НТТ семикратного поиска (табл. 5.12) или двенадцатикратного поиска, метода контрольных вопросов.

Таблица 5.12 – Процесс формирования образа инновационного проекта

Локальные вопросы	Краткое описание ответов	Примечание
1. Что является объектом разработки ТТР новшества?	Новый продукт, технология, услуга, характеристика, качество, цена, конкурентные преимущества, утилизация отходов и др.	Интеллектуальная собственность новшества
2. Где планируется производство и реализация НТ?	Сбыт НТ по цене ниже аналогов и (или) КПр качества, потребительских свойств, гарантий, надежности, сервиса и др.	Имидж НОО и производства, товарный знак
3. Чем НТ отличается от аналогов?	Инновационный потенциал (ИП), потребительские свойства, качество, цена и др.	Обоснование перспектив ИД
4. Кто потенциальный или существующий потребитель НТ?	Участники процесса НИД, имеющие ИП для разработки и реализации ИПр по данной теме в условиях региона, отрасли и др.	Обеспечение процесса НИД участниками
5. Как планируется практическая реализация ИПр, устранение рисков?	Инструментарии, методы, модели, методики, технологии для создания новых знаний, эффективного применения материальных и интеллектуальных ресурсов	Методология и ресурсы для процесса НИД, снижение рисков
6. Зачем инновационный проект, актуальные решения?	Новые товары и услуги для обеспечения, расширения потребительского спроса, оценка окупаемости. Цель – рост качества жизни	Эффективность, социальный эффект ИПр
7. Когда новшество будет товаром, объемы и показатели ИПр?	Сроки жизненного цикла (ЖЦ) НТ ИПр. Формируют БД и БЗ для оценки перспектив на основе процесса НИД с учетом ЖЦ товара	Возможность разработки программы

Декомпозиция задач разработки ИПр по стадиям ИД (табл. 5.13) характеризует процесс НИД «от идеи до потребителя» создания новшества и трансформации его в нововведение. Новшество – новый продукт, технология, услуга, автоматизированная система управления и др.

Таблица 5.13 – Декомпозиция задач разработки ИПр по стадиям ИД процесса НИД

Стадии ИД	Характеристика задач по стадиям ИД	Инструментарии
1. Разработка технико-технологического решения (ТТР) новшества	- разработка концептуального образа и ТТР новой технологии, НТ, услуги (параметры, достоинства и недостатки, КПр, свойства и др.); - разработка опытного образца – новшества, документации (ЧТД, ТД) и др.; - НИОКР, испытания опытного образца новшества, получение характеристик, параметров контроля, качества, свойств и др.	Когнитивные модели, методы НТТ, специалисты проектирования, конструирования, разработки ЧТД, ТД и др. Законы развития техники, результат ФИ
2. Разработка организационно-экономического решения (ОЭР) модели производства	- разработка концептуального образа и ОЭР модели производства НТ и услуг с учетом опыта в стратегии ИД предприятия; - модель производства предприятия; - оценка эффективности и социального эффекта нового производства в регионе	Когнитивные модели, методы моделирования организации производства и СУ с учетом маркетинга
3. Апробация ИПр	- разработка ИПр, вариантов практической реализации с учетом условий инвестирования и рисков; - апробация в МИП, НТО и др., опытное производство НТ, анализ, рекомендации; - оценка достоинств, недостатков, рисков и др.	Модели производства, систем сбыта НТ и услуг, применения новых технологий и др.

Товарная форма новшества в процессе коммерциализации обеспечивает представление РИД специалистов на технологическом рынке в период разработки ИПр и в период практической реализации модели производства НТ и услуг с учетом распространения в новых условиях регионов в виде инвестиционных проектов.

На основе матрицы формируется система управления процессом разработки и практической реализации ИПр с учетом спроса на рынке и на технологическом рынке. Модель разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в виде матрицы обеспечивает декомпозицию этого процесса по стадиям ИД и характеризует целостность представления специалистом с учетом практической реализации по фазам жизненного цикла НТ и услуг.

Характеристика модели разработки ИПр в виде матрицы обеспечивает организацию всех видов работы специалистов во взаимосвязи с учетом целостного видения руководителем творческого коллектива.

Процесс разработки ИПр на основе матрицы модели определяет цели и задачи для специалистов во взаимосвязи всех этапов разработки новшества и его товародвижения. Результатом является социальный эффект и эффективность ИПр с учетом спроса на рынке товаров и на технологическом рынке.

Процесс разработки ИПр позволяет учесть в матрице его элементы, обеспечивает формирование сущности и характеризует логико-когнитивный подход к управлению на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Таким образом, матрица модели разработки ИПр обеспечивает организацию моделирования элементов с учетом их взаимосвязи на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

5.5. Рекомендации для разработки инновационного проекта на основе матрицы

Процесс разработки ИПр на основе матрицы характеризуется тем, что надо его обеспечить квалифицированными специалистами творческого коллектива. Важно обеспечить структурную декомпозицию цели и задач участников процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Характеристика локальных задач в структуре матрицы для разработки ИПр представлена в системе и имеет техническое описание с учетом их взаимосвязи для достижения цели инновационного исследования по актуальной теме. Для специалистов творческого коллектива ИПр эти задачи надо формировать подробно с учетом возможностей, материальных и интеллектуальных ресурсов и др.

Матрица модели разработки ИПр предусматривает практическое применение когнитивных моделей и методов научно-технического творчества с учетом систематизации исходных данных, информации, роли и задач участников процесса НИД «от идеи до потребителя». Матрица позволяет структурировать задачи анализа модели производства НТ и услуг по фазам жизненного цикла предприятия, что обеспечивает формирование прогноза перспектив.

Период разработки ИПр включает формализованные и слабоструктурированные задачи процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Для решения задач разработки ИПр на основе матрицы модели имеется возможность применять программные продукты для ЭВМ и создавать новые и др. На основе компьютерных программ актуальна разработка вариантных баз данных для процесса разработки ИПр.

Матрица модели обеспечивает организацию процесса разработки ИПр на основе части матрицы модели, которая характеризует управление инновациями. Диффузия ИПр в виде инвестиционных проектов формируется с целью распространения модели производства НТ и услуг с целью получения социального эффекта и экономической эффективности в новых условиях регионов.

Специалист рассматривает возможности и роль ИПр для оценки, анализа и решения актуальной проблемы региона и отрасли. Это позволяет выполнить анализ задач участников ИПр с учетом прогноза экономической эффективности производства НТ и услуг, оценки потребительского спроса на рынке и др.

Рекомендации для разработки ИПр на основе матрицы надо применять для достижения обоснованной цели в виде социального эффекта при окупаемости затрат. Матрицу модели можно применять для процесса разработки любого проекта в граничных условиях региона и отрасли.

Обоснование цели и модели разработки ИПр обеспечивает вероятность успеха и снижение рисков его практической реализации. Это оправдывает существенную трудоемкость специалистов в процессе разработки ИПр.

Матрица декомпозиции процесса разработки ИПр обеспечивает планирование выполнения комплекса взаимосвязанных работ, требования по составу и квалификации специалистов и др. На основе матрицы модели формируется система управления процессом разработки и практической реализации ИПр с учетом потребительского спроса на рынке товаров и услуг и на технологическом рынке.

Матрица декомпозиции процесса производства НТ и услуг ИПр обеспечивает анализ модели производства и перспективы его диффузии для получения и распространения экономической эффективности и социального эффекта.

Рекомендации для разработки ИПр на основе матрицы модели формируются с учетом граничных условий региона и отрасли при оценке ожидаемых результатов модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Таким образом, разработка ИПр на основе матрицы обеспечивает анализ постановки и решения взаимосвязанных задач по всем этапам, стадиям и фазам закономерности инновационного цикла. Это обеспечивает расширение возможностей специалистов для творчества и создания новых обоснованных решений.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 5

Процесс разработки ИПр на основе матрицы модели определяет цели и задачи для специалистов во взаимосвязи всех этапов разработки новшества и его товародвижения. Результаты этого процесса формируются в виде социального эффекта и эффективности практической реализации ИПр с учетом спроса на рынке товаров и на технологическом рынке.

Обоснование цели ИПр и ожидаемых результатов формируется на основе применения когнитивной модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского с учетом ресурсов для получения социального эффекта и др.

Инновационная цепочка (кортеж) характеризует план работы специалистов с учетом модели товародвижения новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Разработка инновационной цепочки обеспечивает укрупненное видение процесса разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Граничные условия процесса разработки и практической реализации ИПр определяют аспекты и факторы, что обеспечивает снижение рисков и др. Для разработки ИПр надо определить граничные условия региона и отрасли с учетом особенностей и характеристики решаемой проблемы.

Модель разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в виде матрицы обеспечивает декомпозицию этого процесса по стадиям ИД и характеризует целостность представления специалистом с учетом практической реализации по фазам жизненного цикла НТ и услуг. Характеристика модели разработки ИПр в виде матрицы обеспечивает организацию работы специалистов творческого коллектива.

Рекомендации для разработки ИПр на основе матрицы надо применять, что обеспечивает достижение обоснованной цели любого проекта. Обоснование цели и модели разработки ИПр обеспечивают целостность представления роли и назначения ожидаемых результатов в виде социального эффекта, экономической эффективности и др.

Вопросы для контроля знаний по главе 5

1. Характеристика процесса обоснования цели ИПр на основе когнитивной модели В.М. Сергеева – В.Л. Цымбурского.
2. Назначение и характеристика процесса разработки инновационной цепочки на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».
3. Формирование граничных условий для процесса разработки, апробации и практической реализации ИПр.
4. Модель разработки ИПр на основе процесса НИД: характеристика модели разработки ИПр; матрица модели разработки и практической реализации ИПр.
5. Основные рекомендации для разработки и практической реализации ИПр на основе матрицы модели.

Глава 6. Формирование структуры основных положений инновационного проекта

Основным результирующим показателем профессиональной работы новатора, инноватора, специалиста по управлению инновационным проектом (ИПр) на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» является умение разработать новшество и ИПр. Выполнение разработки основных положений ИПр позволяет сформировать соответствующие знания, умения и навыки специалиста.

Процесс разработки ИПр требует обширных знаний и привлечения специалистов разных отраслей общества. В этом процессе формируются основы дипломной работы, которая является развитием и продолжением разработки основных положений ИПр. Надо использовать материалы, ранее подготовленные по актуальной теме инновационного исследования.

Представлена теоретическая база для разработки ИПр, цель, задачи и требования к типовому содержанию, объем и требования к оформлению, источники информации и материалы. Надо применять рекомендации для представления результатов инновационного исследования по актуальной теме для решения проблемы региона и отрасли.

6.1. Подготовка цели, задач и структуры инновационного проекта

Формирование цели и задач разработки основных положений ИПр формируются на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования для практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Цель – разработка основных положений ИПр по выбранной актуальной и перспективной теме инновационного развития предприятий.

Для разработки основных положений ИПр решаются следующие основные задачи:

1. Применение теоретической базы для разработки основных положений ИПр и его представления на конкурсах, конференциях для развития и поддержки. Получение знаний и навыков разработки и апробации ИПр, его элементов.

2. Изучение актуальных направлений развития отраслей общества, приоритетных и критических технологий, выявление темы инновационного исследования, что надо для развития навыков и умений творческого мышления специалиста.

3. Обоснование оценки инновационных потенциалов (ИП) НОО и ИП предприятий для разработки и практической реализации ИПр по приоритетным направлениям развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

4. Получение навыков применения инструментальных средств (методов, моделей и др.) для разработки ИПр, решения прикладных инженерных научно-технических и организационно-экономических задач, подготовки презентаций.

5. Формирование и развитие у студентов необходимых умений и навыков сбора информации и трансформации её в знания, а также ознакомление с возможностями использовать инструментальные средства для решения прикладных инженерных научно-технических задач, подготовки презентаций.

Задание для разработки основных положений ИПр включает следующее:

- обоснованный выбор актуальной темы инновационного исследования для процесса НИД «от идеи до потребителя»;

- разработку основных положений ИПр с учетом оценки ИП участников процесса НИД «от идеи до потребителя».

Для выбора актуальной темы инновационного исследования и организации процесса НИД «от идеи до потребителя» рекомендуются приоритетные направления научных исследований и критические технологии, направления развития на основе процесса в региональных и отраслевых условиях.

Наименование темы инновационного исследования и основных положений ИПр целесообразно выбрать из отраслевой сферы энергомашиностроения, сферы строительства и стройиндустрии или сферы питания, а также из других отраслей общества. Тему инновационного исследования утверждает преподаватель.

Типовое содержание основных положений ИПр включает нижеследующее.

Введение – актуальность, цель, задачи инновационного исследования для разработки основных положений ИПр в граничных условиях региона и отрасли на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Глава 1. Обзор научной литературы (наименование главы) – анализ актуальности инновационного исследования, разработки нового продукта, технологии, услуги для разработки ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Глава 2. Теоретическая часть (наименование главы). Теоретические положения: методики, модели разработки и практической реализации ИПр организаций и предприятий, оценка инновационных потенциалов участников ИПр. Схема системы товародвижения новой продукции в процессе «от идеи до потребителя и др. Теория экономического роста или развития, организации и управления, конкуренции и т. п.

Глава 3. Техничко-технологический образ (ТТО) и ТТР (наименование главы) в виде НТ (продукта, технологии, услуги), который является основой для разработки ИПр. Новизна нового товара, услуги, спрос, потребительские свойства и т. д.

Глава 4. Организационно-экономический образ (ОЭО) и ОЭР (наименование главы) производства и реализации нового товара, услуги. Стратегия, организация системы управления, системы сбыта НТ, услуг, обоснование оценки и методы снижения рисков ИПр. Разрабатывается раздел с учетом инновационных потенциалов участников ИПр в системе «наука и образование – производство – рынок».

Глава 5. Система управления ИПр с учетом производства и сбыта НТ и услуг, рисков, проектной командой и др. Резюме ИПр. Результаты экспертной оценки полученных знаний для разработки и практической реализации ИПр. Результаты получают на основе ответов на вопросы экспертной оценки, таблица 6.1. Ответы могут быть представлены в вариантах, в том числе в виде балльной экспертной оценки (по 10-балльной шкале).

Заключение, выводы проектирования новшества, модели производства ИПр и др.

Список использованной литературы.

Приложения (в том числе 15–20 слайдов презентации).

Таблица 6.1 – Вопросы экспертной оценки полученных знаний для разработки и практической реализации ИПр

№	Вопросы экспертной оценки инновационного проекта
1	2
1	Содержит ли новшество (продукт, услуга, технология) потенциал для коммерциализации на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»
2	Идея может быть продолжением исследования, а не для разработки и практической реализации ИПр, направленного на коммерциализацию новшества
3	Научно-технический, технологический уровень новшества, новизна предлагаемого решения для разработки ИПр
4	Насколько новшество готово для коммерциализации (проведены НИОКР, проработаны контакты с соисполнителями, потребителями и т. д.), плановый срок коммерциализации 3 года или более
5	Ожидаемые экономические и социальные результаты, следствия коммерциализации инновации, что можно предполагать
6	Насколько обоснованы и определены предполагаемые потребители инновации (спрос), мотивации потребительского спроса на рынке товаров и услуг
7	Формирует ли инновация новую нишу спроса или удовлетворяет имеющуюся, замещает ли продукт или создает принципиально новый вид товара
8	Насколько план действий специалистов, финансовые и другие ресурсы достаточны для коммерциализации новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»
9	Эффективность системы управления ИПр. Уровень квалификации специалистов НОО и предприятий участников ИПр
10	Могут ли участники процесса НИД «от идеи до потребителя» эффективно выполнить коммерциализацию, и каков их предшествующий опыт. Насколько полно оценены риски ИПр

Продолжение таблицы 6.1

1	2
11	Обоснование цели – создать крупное или устойчиво работающее малое инновационное предприятие (МИП) или привлечь внимание крупного инвестора или предприятия и продать им свою интеллектуальную собственность
12	Актуальность разработки и принятия специальных решений, нормативных документов на право производства НТ и услуг ИПр и реализации на рынке
13	Какие НОО, производственные предприятия (виртуальные и предприятия) можно рекомендовать для разработки и практической реализации ИПр по актуальной теме инновационного исследования с целью развития ТО ТС для решения проблемы региона и (или) отрасли

В зависимости от специфики цели и задач разработки основных положений ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования типовое содержание может трансформироваться и изменяться на основе анализа результатов.

Таким образом, подготовка цели, задач и структуры основных положений ИПр формируется для решения проблемы региона и отрасли на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования.

6.2. Обоснование и рекомендации выбора темы для разработки инновационного проекта

Обоснование и рекомендации для формирования темы инновационного исследования формируются с целью разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Результат ИПр – социальный эффект и экономическая эффективность. Рекомендуемые действия для специалистов в процессе выполнения инновационного исследования для поиска идеи разработки ИПр представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Рекомендуемые действия по теме инновационного исследования для поиска идеи разработки ИПр

Действия	Характеристика исследования
1. Сформулировать идею – надо	Применить новый способ создания некоторой полезности, имеющей ценность для потребителей; создать комбинацию свойств, обеспечивающих полезность; смоделировать формулу для достижения прибыли
2. Для этого потребуется	- знать потенциал потребительского спроса на рынке; - понимать, какими свойствами можно удовлетворять потребности; - знать то, как и за счет чего будет прибыль
3. Источниками идей могут быть знания	- новые знания, потребности существующие и потенциальные; - о новых технологиях, способах производства и др.; - о географических разрывах в обеспеченности каким-то товаром, - ученые, конкуренты и изучение потребительского спроса; - сотрудников предприятия вовлекают в процесс НИД
4. Подтолкнуть к поиску идеи ИПр способны факторы	- достижения науки и техники; событие – успех, неудача, событие; - несоответствие между реальностью и представлением о ней; - социально-экономические проблемы; знание недостатков для устранения; - изменения в структуре отрасли, рынка, демографические, в восприятиях, ценностях; появление знаний
5. Основные вопросы оценки идей	- в чем состоит идея (товар, услуга) и новизна идеи; - кто пользователь результатов ИПр; какие надо ресурсы для реализации идеи; - что может воспрепятствовать реализации выбранной идеи
6. Для оценки идеи эксперты задают вопросы:	- актуальность НТ, он продолжение ряда продуктов, соответствие структуре базы для производства? - заполняет ли НТ нишу, аналоги успешны, риски реализация идеи, план эффективности, чему надо уделить внимание в ИПр

Техновещественное развитие отраслей общества актуализирует разработку новшества на основе результатов интеллектуальной деятельности специалистов, научных исследований,

разработок, патентов и др. Трансформация новшества в нововведение выполняется на основе разработки и практической реализации ИПР в граничных условиях региона и отрасли.

Рекомендации на основе перспективных направлений развития техники и технологий являются приоритетными для разработки ИПР на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Для выбора актуальной темы инновационного исследования и разработки основных положений ИПР рекомендуется использовать известные перспективные направления развития техники и технологий, актуальные направления развития ТО, ТС отраслей региона.

Тему инновационного исследования для разработки основных положений ИПР надо выбирать на основе приоритетных направлений развития науки и техники, критических технологий (табл. 6.3) с учетом оценки возможностей НОО и предприятий в граничных условиях региона и отрасли.

Таблица 6.3 – Основные направления развития технологий

№	Технология	Группа
1	2	3
1	Терабитная память, сверхпроводящие устройства, суперинтеллектуальные чипы	Микроэлектроника
2	Системы автоматического перевода, системы моделирования реальности, самопополняющиеся базы данных	Программное обеспечение
3	Сверхпроводники, газовые турбины и двигатели с использованием керамики, нелинейное оптическое стекло	Керамика
4	Оптические интегральные схемы, полупроводниковые элементы со сверхрешеткой	Полупроводники
5	Аморфные сплавы, сплавы с поглощенным водородом, магнитные материалы	Металлы
6	Органические нелинейные оптоэлектронные элементы, молекулярные приборы	Органические материалы
7	Пластики с упрочнением из углеродных волокон, металлические и керамические композиты	Композитные материалы
8	Лекарства для лечения опухолевых и вирусных заболеваний, и иммунной системы	Новые виды медикаментов
9	Искусственные органы, искусственные ферменты и мембраны	Искусственные биообъекты
10	Топливные батареи, солнечные источники энергии, малогабаритные реакторы, реакторы ядерного синтеза	Технологии производства энергии
11	Роботы с искусственным интеллектом, устройства для работы с микрообъектами	Роботизация
12	Станки с искусственным интеллектом, комплексные обрабатывающие центры, станки сверхточной обработки	Обрабатывающее оборудование
13	Система компьютеризированного проектирования с искусственным интеллектом, моделирование изделий	Компьютеризированное проектирование
14	Персональные средства связи, сети данных на основе сверхмалых наземных станций и спутников	Спутниковые и другие системы связи
15	Телевидение высокой разрешающей способности, системы кабельного телевидения для спутниковой связи	Передача изображения
16	Средства транспорта с линейным двигателем, работающим на принципе сверхпроводимости, высокоскоростной наземный транспорт с линейным двигателем	Железнодорожный транспорт
17	Системы многоканальной видеосвязи, видеотелефоны	Многоканальная связь
18	Автомобили нового поколения, автомобили со спутниковой связью, электромобили	Производство автомобилей
19	Суда с поверхностным скольжением, суда с искусственным интеллектом, аквароботы	Судостроение
20	Гиперзвуковые транспортные самолеты, малогабаритные самолеты с вертикальным взлетом и посадкой	Воздушный транспорт

Продолжение таблицы 6.3

1	2	3
21	Исследовательские базы на поверхности Луны, катапульта с линейным двигателем	Технологии освоения космоса
22	Сооружение сверхнебоскрегов, сверхбольших воздушных куполов, технология демонтажа сверхнебоскрегов	Наземные технологии
23	Сети подземных грузопотоков, строительство автотрасс и железных дорог на большой глубине	Использование подземного транспорта
24	Создание искусственных островов, плавучих станций, морских пастбищ	Использование океана
25	Газы, заменяющие фреон, технологии генерации фреона	Борьба с разрушением озонового слоя Земли
26	Саморазрушающиеся пластики, подземные системы переработки обычных отходов	Борьба с отходами

Важно обеспечить специалистами решение задач разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок» по актуальной теме инновационного исследования.

Таким образом, рекомендации для выбора темы, цели и задач ИПр формируются в соответствии с рассматриваемой актуальной темой инновационного исследования с целью решения проблемы региона и отрасли и получения социального эффекта и экономической эффективности.

6.3. Основные этапы процесса разработки инновационного проекта

Процесс разработки инновационного проекта (ИПр) формируется по актуальной теме инновационного исследования. Разработка ИПр выполняется на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок»

Условно разделы инновационного исследования по актуальной теме можно разделить на следующие:

- нормативные разделы – структура и содержание, введение, заключение, список источников литературных (пишут по шаблону).

- ненормативные разделы – содержание обладает свободой в логике познания исполнителя работы – это структурные разделы и приложения (пишутся на базе творчества).

Исследовательская деятельность специалистов в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» предусматривает множество задач:

- аналитической – познание и осмысление действительности и возможностей;
- прогностической – предвидение изменений в природе и развитии ТО, ТС;
- системообразующей – создание системы знаний, представлений, концепций и др.
- применение на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» достижений науки и техники в производстве, культуре, здравоохранении, образовании и др.

В таблице 6.4 представлен перечень этапов разработки основных положений ИПр, выполнение которых направлено на разработку основных разделов пояснительной записки (ПЗ). Оформление пояснительной записки выполняется в соответствии с установленными требованиями стандартов (ГОСТ 7.32 – 2001 и др.).

Таблица 6.4 – Основные этапы разработки основных положений ИПр и разделы пояснительной записки

Наименование этапов	Раздел ПЗ
1	2
1. Формулировка темы, актуальности, цели и задачи ИПр по актуальной теме инновационного исследования для решения проблемы региона и (или) отрасли	Введение
2. Обзор научной литературы по теме инновационного исследования с учетом патентного поиска	Глава 1

Продолжение таблицы 6.4

1	2
3. Теоретические положения по теме инновационного исследования для разработки новшества и на его основе ИПр	Глава 2
4. Разработка технико-технологического образа (ТТО) и технико-технологического решения (ТТР) новшества ИПр с учетом анализа вариантов ИМА	Глава 3
5. Разработка организационно-экономического образа (ОЭО) и ОЭР модели производства НТ и услуг ИПр с учетом анализа вариантов ИМА	Глава 4
6. Разработка и апробация основных положений ИПр, оценка рисков ТТР новшества и организационно-экономического решения (ОЭР) модели производства ИПр в граничных условиях региона и отрасли	Глава 5
7. Подготовка заключения, выводов исследования, рекомендаций для практического применения полученных новых знаний и др.	Пояснительная записка
8. Подготовка резюме основных положений ИПр (подготовка заявки для участия в конкурсах программ поддержки ИПр)	Пояснительная записка
9. Подготовка презентации доклада для защиты основных положений ИПр	Доклад КП
10. Оформление результатов инновационных исследований, пояснительной записки основных положений ИПр, в том числе список использованной литературы, приложения, включая результатов эффективности ИПр	Пояснительная записка
11. Защита лабораторных работ. Защита основных положений ИПр	

Оформление пояснительной записки основных положений ИПр выполняется в соответствии с СМК университета – образовательный стандарт высшего профессионального образования. Общие требования к содержанию, организации выполнения и оформлению.

Введение пояснительной записки основных положений ИПр состоит из подразделов, располагаемых в указанном порядке (1, 2 обязательно, другие рекомендуемые):

1. Актуальность инновационного исследования.
2. Цель и задачи инновационного исследования.
3. Объект и предмет инновационного исследования.
4. Методологическая и теоретическая основа инновационного исследования.
5. Информационная база инновационного исследования.
6. Новизна результатов инновационного исследования, практическая значимость.
8. Апробация результатов инновационного исследования.

Допустимы отклонения от приведенной структуры, например, не всегда выделяется информационная база инновационного исследования и др.

Характеристика подразделов введения пояснительной записки основных положений ИПр включает следующее:

1. Актуальность содержит положения и доводы, свидетельствующие в пользу процесса НИД «от идеи до потребителя» для решения проблемы. Надо обосновать актуальность темы. В процессе исследования появляются новые аргументы актуальности. Надо показать, актуальность процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования.

2. Цель и задачи – формулировка цели, которая видится в решении проблемы, обеспечивающем внесение вклада в процесс НИД «от идеи до потребителя». Описание сущности решения проблемы и вносимого в результате вклада и представляет формулирование цели. Согласно цели выделяют 5–6 задач, которые надо решить. Каждая задача способна формировать главу пояснительной записки.

3. Объект инновационного исследования – область изысканий, в пределах которой выявлена проблема. Это система закономерностей, связей, отношений, видов деятельности, в которой зарождается проблема. Объект инновационного исследования – материальная или идеализированная система.

Предмет инновационного исследования более узок. Благодаря его формулированию в исследовании из общей системы, представляющей объект исследования, выделяется часть системы или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом

исследования. Предмет инновационного исследования – структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне её, закономерности развития, свойства, качество и т. д.

4. Методологическая и теоретическая основы инновационного исследования по актуальной теме. Формулирование сводится к утверждению, что такую основу составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области актуальной темы инновационного исследования.

Надо указать методы инновационного исследования – метод системного анализа, математические, статистические методы, метод сравнений и аналогий, метод обобщений, натурного моделирования, метод экспертных оценок и др. Важно указать ученых, которые причастны к используемой методологической и теоретической базе для инновационного исследования, внесли вклад в тему.

5. Информационная база инновационного исследования – указывается то, что в качестве информационных источников использовано:

- научные источники в виде сведений из книг, статей, докладов и отчетов, материалов научных конференций, семинаров;
- статистические источники в виде материалов статистики, отчетов государственной статистики, материалов организаций, фондов, институтов и др.;
- официальные документы в виде кодексов законов, законодательных и других нормативных актов (положений, инструкций, докладов, проектов и т. п.);
- результаты собственных расчетов, анализа, экспериментов и др.

6. Новизна должна быть продекларирована и подтверждена во введении. Задача в том, чтобы на основании изучения состояния проблемы выявить новые знания о предмете инновационного исследования.

Свидетельство новизны (патент и др.) отражают элементы, признаки новизны полученных результатов:

- постановку актуальной проблемы региона и отрасли для решения на основе развития ТО, ТС путем разработки и практической реализации ИПр;
- развитие представления о данной отрасли знаний, новых технико-технологических решений и др.;
- раскрытие новых закономерностей протекания естественных и общественных процессов, процессов развития ТО, ТС;
- новые методы выполнения инновационного исследования для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя»;
- разработку и обоснование предложений обновления ТО, ТС на основе применения новых технологий, автоматизированных систем управления и др.;
- развитие научных представлений о природе явлений, процессах развития ТО, ТС отраслей общества и др.

Такое отличие – доказательство новизны. Надо использовать обороты: «отличающийся тем, что» и т. д. Явные признаки новизны и ее элементы характерны для части работы и решений, которые имеют патенты и др. Объективное суждение о новизне способны формировать квалифицированные эксперты.

Практическая значимость инновационного исследования – перечень областей деятельности организаций и предприятий для применения полученных результатов и рекомендации для их практического применения.

7. Апробация результатов инновационного исследования содержит сведения о проверке основных положений и результатов, а также в областях научной, прикладной, учебной деятельности, в которых результаты нашли применение. Указывают публикации по теме инновационного исследования.

Завершение введения включает гипотезу по актуальной теме инновационного исследования в виде разработки и практической реализации ИПр и ожидаемых результатов модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли. Завершение введения

может включать перечень положений, выносимых на презентацию и структуру работы (количество глав и др.), которая отражает логику её построения на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Разработка структуры основных положений ИПр выполняется в соответствии с особенностями актуальной темы инновационного исследования, спецификой полученных и принятых решений для практического применения. Систематизация полученных и сформированных результатов в соответствие со структурой документации ИПр обеспечивает доказательство гипотезы и представление документации ИПр для практической реализации.

Результаты, оформленные в виде документации ИПр, характеризуют качество работы по актуальной теме инновационного исследования. Для представления ИПр на конкурсы программ поддержки, инвесторам и партнерам надо подготовить резюме, презентацию доклада и бизнес-план.

Оформленная документация ИПр включает права на интеллектуальную собственность и меморандум о конфиденциальности информации.

Таким образом, основные этапы разработки основных положений ИПр характеризуют результаты инновационного исследования по актуальной теме для решения проблемы в условиях региона и отрасли.

6.4. Оформление результатов инновационного исследования по актуальной теме

Результатом инновационного исследования по актуальной теме является оформленная документация ИПр для практической реализации, которая включает товарный пакет, презентацию доклада, а также статьи, тезисы и др. Полученные результаты в процессе разработки ИПр должны быть проверены на патентную чистоту.

Система сбора, обработки и систематизация информации о технологических объектах и системах, технологическом процессе связана с оформлением результатов инновационного исследования по актуальной теме, что характеризуется оформлением научной документации. Формы научных документов: текстовые, графические документы (схемы, чертежи, графики); аудиовизуальные и др.

В процессе разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» первоначально надо обработать и проанализировать собранные материалы данных и информации по актуальной теме инновационного исследования (табл. 6.5). Основным источником информации по теме инновационного исследования для специалистов является научная литература, материалы о деятельности предприятий и др.

Таблица 6.5 – Первичная обработка собранных материалов по теме инновационного исследования

Этапы	Характеристика этапов
1. Упорядочение материалов	Информацию надо обобщить и систематизировать для использования (прайс-листы, таблицы, схемы, фото и т. д.). По предприятию материалы группируются по признакам плана разработки
2. Расчистка материала	С точки зрения возможности и целесообразности его использования, отсеивается лишнее – не относящееся к теме или данные, имеющие недостаточный объем
3. Обработка цифровых данных	Составляются базы данных (БД), таблицы, графики, диаграммы, рассчитываются относительные и средние величины, проводится группировка по признакам, создается новая информация

Инновационное исследование включают сбор информации и её систематизацию. Если перечень показателей небольшой, то надо собирать в единой таблице. Если показателей много, то возможна разработка нескольких таблиц – группировка показателей производится на основе отдельных вопросов (разделов) темы или на основе характеристики видов деятельности предприятия. Если объем информации значительный, то нужна компьютерная обработка на основе известных или созданных специально программ для ЭВМ, и надо оформить авторские права на базы данных.

Первичная информация подвергается статистической обработке, позволяющая выявить количественные связи и достоверность, как базу для анализа. Обработка результатов многофакторного процесса начинается с определения существования связи между фактором и откликом (корреляционный анализ), а затем и определение функциональной зависимости этой связи (регрессионный анализ).

Фактор – это измеримая величина, принимающая в некоторый момент определенное значение и соответствующая одному из возможных способов воздействия на объект. Каждый фактор имеет область изменения, ограниченную условиями. При проведении факторного анализа помощь оказывает построение динамических рядов и графиков.

Динамический ряд – последовательность значений показателя во времени. Различают интервальный ряд со значениями показателя за промежутки времени и моментный ряд, где значения показателя могут приводиться на определенные даты (число персонала и др.).

Предварительная обработка динамических рядов для их анализа и сопоставления заключается в вычислении относительных чисел и графическом их изображении.

Графическая обработка материала позволяет представить результаты научных исследований, НИР, в наглядной форме и определять эмпирические соотношения между величинами. Если на графике заметно изменение уровня динамического ряда, то представляет интерес его «выравнивание» и определение «тренда» – кривой, характеризующей общую тенденцию изменения динамического ряда.

Полученная информация первичная и новая, требует доказательности, то есть логического соответствия конечных результатов материалу.

Оформление результатов исследования. После формулировки выводов, представления доказательств и подготовки иллюстрации выполняют оформление результатов в виде отчета, доклада, реферата, статьи, тезисов и др.

Реферат – сокращенное изложение содержания первичного документа с основными сведениями и выводами. Текст включает тему, объект, предмет исследования, характер и цель работы. Предпочтительны новые факты, результаты, важные для решения задач, выводы, гипотезы, характеристики области применения результатов.

Статья – изложение результатов теоретического или практического исследования по отдельной проблеме. Статья может быть принята редакцией на депонирование, что предусматривает хранение и копирование по запросам.

Тезисы содержат основные положения, результаты инновационного исследования по актуальной проблеме региона и отрасли или научному вопросу. В виде тезисов обычно публикуются материалы научных конференций (международных, региональных и т. д.), посвященных актуальным проблемам.

Требования к оформлению научной работы: ясность, систематичность и последовательность материала. Изложение полученных данных должно содержать анализ точек зрения в литературе. Надо употреблять выражения в третьем лице. Цитируемое должно иметь ссылки на источники, соблюдаться единство условных обозначений, сокращений. Наименование должно быть до 11 слов и отвечать содержанию работы.

Структура работы: содержание, введение, актуальность, цель и задачи, обзор литературы, объекты и методы исследования, экспериментальная часть, заключение, выводы и рекомендации, список использованной литературы, приложения.

Оглавление (содержание) включает перечень основных разделов, частей, глав и других подразделений рукописи. Введение определяет проблему, ее состояние, актуальность исследования, цель и задачи для выполнения научной работы.

Обзор литературы должен определить роль работы, отразить достигнутый уровень исследования и ранее полученные результаты. Внимание уделяется актуальности для обоснования цели, задач, методов и этапов исследования. Обзор включает патентный поиск по теме инновационного исследования результатов научных исследований, НИР.

Основное содержание включает описание реализации исследования, объекта, предмета и методов исследования, экспериментальные данные и их обсуждение, обобщения и вы-

воды. Представляются вопросы исследования и полученные ответы. Внимание следует обращать на точность формулировок и определений, чтобы не допустить их двусмысленного толкования.

Экспериментальная часть содержит разделы в соответствии с задачами. Давать определения общеизвестным терминам не следует. Цифровой материал представляют в форме таблиц, диаграмм, графиков. Каждая таблица должна иметь заголовок и номер, описание с указанием выводов, которые вытекают из цифрового материала.

В заключении дается обобщение положений научного исследования, подводятся его итоги, показывается справедливость выдвинутых автором новых положений, а также выдвигаются вопросы, которые требуют дальнейшего изучения. Выводы должны отвечать тому материалу, который изложен в работе. Соблюдают принцип: выводы излагают от частных к общим и важным положениям. Они должны соответствовать задачам.

Список использованной литературы надо подготовить согласно установленных норм и правил оформления библиографии.

Приложения приводят в конце работы, включают вспомогательные таблицы, графики, иллюстрации, копии документов (прайс-листов, сертификатов и др.). Приложение обозначают (Приложение А и т. д.) и ссылаются на него в тексте работы.

Редактирование отчета осуществляется автором, руководителем НИР и редактором. Основа редактирования – анализ для издания с целью оценки содержания. Внимание обращают на новизну и интерпретацию, достоверность, точность, форму текста (структура; логичность – взаимосвязь рассуждений и выводов; качество таблиц, рисунков и т. п.).

Доклад должен учитывать восприятие аудиторией излагаемой информации. При составлении доклада по актуальной теме инновационного исследования надо продумать порядок изложения полученных данных, материалов и подготовить презентацию в виде слайдов.

Таким образом, документальное оформление результатов инновационного исследований имеет нормативное обеспечение и требует творчества специалиста с целью представления материалов для профессиональной аудитории на конференции и др.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 6

Процесс разработки и успешной практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» обеспечивает развитие ТО, ТС на базе возможностей НОО и предприятий, создание конкурентоспособных производств отраслей общества. Теоретические положения и рекомендации позволяют формировать новаторов, специалистов, которые имеют знания, умения и навыки для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Особенностью новатора, инноватора, специалиста по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» является то, что он владеет проблематикой инновационного развития предприятий. Специалист применяет теоретические положения для развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и имеет знания, навыки и умения разработки новшества и его трансформации в нововведения (инновации).

Экономика, основанная на знаниях, формируется для повышения социально-экономического уровня жизни людей, и создается специалистами. Стратегия инновационной экономики формируется в определённых условиях на основе материальных и интеллектуальных ресурсах и инновационной культуре при гуманистических идеалах на базе творчества специалистов для повышения качества жизни людей.

Представленные материалы могут быть использованы для разработки ИПр и заявок на их участие в конкурсах (федеральных, региональных программ) поддержки (финансирования и софинансирования) ИПр.

Результаты исследования кадрового обеспечения организаций и предприятий, инфраструктуры ИД, специалистами для развития ТО, ТС отраслей общества отражают актуальность подготовки таких специалистов. Поэтому формирование инноваторов, специалистов по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», творческой лично-

сти, менеджера инновационной сферы является важной задачей для социально-экономического развития НОО и предприятий, отраслей и регионов.

Вопросы для контроля знаний по главе 6

1. Обоснование цели, задач и структуры основных положений ИПр по актуальной теме инновационного исследования.
2. Обоснование выбора темы инновационного исследования для разработки и практической реализации ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».
3. Характеристика процесса в виде этапов выполненного инновационного исследования по актуальной теме для развития ТО, ТС.
4. Обоснование и характеристика документального оформления результатов инновационного исследований по актуальной теме для развития ТО, ТС.

Глава 7. Основные элементы процесса продвижения инновационного проекта для практической реализации

Продвижение оформленного ИПр на основе информационных сетей и маркетинга обеспечивает возможности его представления специалистам, потенциальным партнерам и инвесторам, на конкурсы программ поддержки и др. Виртуальный технопарк на основе информационных сетей и стратегических маркетинговых исследований обеспечивает формирование системы мониторинга, поиска инвестора и другие для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

Модель производства НТ и услуг ИПр имеет особенности. Надо рассматривать вопросы применения известных новшеств и нововведений для модели производства и системы управления предприятием.

7.1. Виртуальный технопарк на основе информационных сетей

В условиях информационного общества актуально для разработки и продвижения ИПр с целью практической реализации применять информационные сети, что актуализирует создание специализированных организационных форм в виде виртуального технопарка и др. С целью организации и выполнения инновационного исследования по актуальной теме находят применение научно-инновационные сети на основе информационных систем.

Научно-инновационная сеть (НИСет) – динамическое множество взаимосвязанных агентов, представляющих проектные, исследовательские, конструкторские, испытательные учреждения (подразделения, творческие коллективы), а также элементы инфраструктуры ИД и предприятия, которые функционируют в соответствии с концепцией виртуальной организации.

Анализ опыта развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» показывает, что многоканальное финансирование инновационных кластеров приносит прибыль на вложенный капитал транснациональных сетевых структур. Опыт развития ТО, ТС определяет актуальность применения информационных систем для процесса НИД «от идеи до потребителя», а его эффективность зависит от следующего:

- от качества информационного взаимодействия участников процесса НИД «от идеи до потребителя» с целью разработки и практической реализации ИПр;
- от уровня адаптации процесса НИД «от идеи до потребителя» к условиям рынка с учетом формирования потребительских предпочтений на основе новых знаний;
- от экономии на транзакционных издержках за счет создания и развития конкурентоспособных инновационных сетей для экономики.

На основе научно-инновационной сети возможно решение задач применения технологии продления жизненного цикла производства (CALS-технологии) с учетом усовершенствования производства НТ и услуг.

Социально-экономический уровень и технико-технологическое оснащение сферы производства регионов не одинаковое. Для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя» актуальны специальные информационные системы (ИнС) с целью обеспечения процесса разработки и практической реализации ИПр.

Виртуальный технопарк (ВТ) – это организационная форма для формирования и развития ТО, ТС на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», инфраструктурная основа поддержки ИПр в сфере производства и потребления на рынке.

Обычно НОО не имеет свободных территорий и ограничен в ресурсах. Это не способствуют созданию при ВУЗах технопарков. Актуально создать виртуальный технопарк на основе ресурсов НОО, предприятий сферы производства и др.

Цель виртуального технопарка – повышение эффективности практического применения проводимых в НОО НИОКР, коммерциализация новшеств, содействие формированию и развитию сектора малых инновационных предприятий (МИП), создаваемых при прямом и косвенном участии ученых, инженеров, аспирантов, магистрантов, студентов и др.

Для технопарка «виртуальность» обеспечивает применение компьютерных сетей НОО (учредителей виртуального технопарка) интернета, для процесса НИД «от идеи до потребителя» через киберпространство. Это позволяет с малыми затратами объединить целевые группы для решения научно-технических задач коммерциализации новшества.

Позволяет виртуальный технопарк (ВТ) экономить средства для создания инфраструктуры, обеспечивает взаимодействие специалистов в инновационной среде, сфере производства и др. Практические возможности ВТ реализуются в виде объединенных ресурсов учредителей и участников, что обеспечивает проявление синергетического эффекта. Создание виртуального технопарка требует инновативности участников, концепции и формирования групп специалистов: инженеров, технологов, ученых и др. Формируется пакет новшеств и комплект ИПр в сфере производства.

Виртуальный аспект ВТ – бухгалтерские, экономические услуги, подготовка базы исходных данных (БД), детальная проработка аспектов создания МИП, НТ и услуг, потребительских предпочтений на рынке, материального обеспечения, получить заказы, привлечь специалистов и др. Отличается виртуальный технопарк от бизнес-инкубатора присутствием крупных предприятий, НОО, обширной сетью для поиска и получения информации и др.

Технопарк – место для создания и развития МИП с целью содействия процессу разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Он оснащен системой информационных сетей, что обеспечивает на основе ВТ работу специалистов. В таблице 7.1 представлены этапы мониторинга коллектива виртуальный технопарка, который обеспечивает деятельность на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Таблица 7.1 – Этапы мониторинга коллектива виртуального технопарка

Этапы	Задачи этапов	Процесс решения
1. Первичный мониторинг	Поиск творческой молодежи для НИД, технопарков и др. Проблема: коллективы, работающие по одной теме, слабая ротация МИК. Подготовка кадров для процесса НИД на базе МИК кафедр, НИЛ и т. п.	При общении во время конференций, конкурсов и т. п. Выявление факторов стимулирования процесса НИД молодежи. Надо индивидуальные траектории участия МИК в конкурсах, поддержку заявок
2. Вторичный мониторинг	Возможны МИК, которые не вписываются в НИР ВУЗа, а ИПр интересные. Нужен механизм их поддержки для участия в государственных программах поддержки ИПр, помощь информационная и консультационная	Контроль разработки и реализации ИПр МИК, оценка расхода средств и результатов, анализ факторов, влияющих на результаты. Анализ опыта участников и показателей программ поддержки процесса НИД

Возможности ВТ включают исследование известных новшеств и нововведений для применения в рамках модели производства НТ и услуг ИПр. Это является актуальной задачей на этапе моделирования производства НТ и услуг ИПр с учетом следующего:

- потребительского спроса рынка на НТ и услуги ИПр;
- послепродажного обслуживания применения и эксплуатации товаров;
- создание и расширение ассортимента товаров и услуг;
- утилизации отходов производства и эксплуатации изделий;
- создания автоматизированной системы управления производством предприятия на основе ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- организации системы подготовки и переподготовки кадров для НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли с учетом новых ТТР новшества и др.;
- разработки инновационной программы на базе апробированного ИПр и др.

В процессе разработки ИПр надо планировать применение возможности ВТ и применять известные новшества и нововведения с учетом анализа на основе системы инвариантных нововведений. Информационные сети обеспечивают выполнение такого анализа и обобщение полученных результатов для разработки ИПр.

Научно-инновационные сети являются системами информационного обмена в рамках инновационной среды и сферы для процесса НИД «от идеи до потребителя». Эффективность применения НИСет при построении организационной структуры программ инновационного развития определяет оценка документации ИПр на базе методологии процесса НИД «от идеи до потребителя».

Концепция создания единого научно-инновационного пространства основана на следующем:

- эмпирической парадигме сетевых научно-инновационных структур и применении сетевых форм системы управления инновационной средой генерации знаний, новшеств и инновационной сферой – генерация нововведений (инноваций);
- структуре процесса НИД «от идеи до потребителя», СУИР НОО и предприятий, НИСет обеспечивают концентрацию неcodифицированных, неявных знаний и высокую скорость диффузии codифицированных знаний.

В условиях информационного общества создание НИСет на базе тематических инновационных кластеров (ТИК) регионов может обеспечить переход на качественно новый уровень экономики, обеспечить роль технологического лидера в инновационной экономике.

Такие организации выполняют ИПр, достигая результатов посредством формирования внутреннего информационного пространства сети со специальными каналами увеличения мощности потока инновационного знания. Это приводит к созданию коллективной ИС и увеличению экстерналичного эффекта.

Продление жизненного цикла предприятий предусматривает специализированные технологии (CALS-технологии) с целью совершенствования технологии производства, качества товаров и услуг. На основе информационных систем осуществляется моделирование комплекса мероприятий, ИПр для продления производства на новом технологическом уровне с целью получения социального эффекта и экономической эффективности.

В постиндустриальной экономике информационный обмен результатов исследований – основной фактор повышения конкурентных преимуществ разработок для формирования новшества и уменьшения времени реализации процесса НИД «от идеи до потребителя» на базе закономерности инновационного цикла, приоритетно на этапе прикладных исследований в период разработки ИПр.

Таким образом, возможности компьютерных программ и систем для процесса НИД «от идеи до потребителя» на базе НОО обеспечивают специальные организационные формы в виде виртуального технопарка, информационных систем и др. На этой основе формируются системы мониторинга для решения задач процесса НИД «от идеи до потребителя», поиска источников финансирования, инвесторов для разработки и практической реализации ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

7.2. Роль когнитивных технологий в процессе разработки и продвижения инновационного проекта

Когнитивные технологии как элемент конвергентных технологий для выполнения инновационного исследования по актуальной теме отраслевой сферы с целью разработки новшества и на его основе ИПр для практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Когнитология рассматривает процесс познания как наука о знаниях в виде системы методов, моделей и приемов получения, обработки, хранения и использования знаний специалистов. На основе когнитологии когнитивные технологии предусматривают информационные технологии, специально ориентированные на развитие и применение интеллектуальных способностей специалистов с учетом развития воображения и ассоциативного мышления с целью создания концептуальных образов новых ТО, ТС.

Одна из особенностей когнитивных технологий в том, что познание происходит в новой информационной среде, которая включает:

- способности и знания специалистов о законах природы и ТО, ТС отраслей общества;

- возможности применения знаний специалистов с учетом компьютерных программ и сетей.

На базе такой информационной среды формируются новые возможности для решения социально-экономических проблем и задач в процессе развития отраслей регионов с целью повышения качества жизни людей. Значение имеют знания и опыт специалистов в области когнитологии, эпистемологии, гносеологии и онтологии, что обеспечивает практическое применение полученных результатов в виде новых технологий товаров и услуг в рамках ИПр.

Процесс разработки новшества (новой продукции, технологии, услуги) включает все виды формализованных и слабоструктурированных задач. Поэтому разработку новшества и ИПр надо строить на базе логико-когнитивном подходе к управлению на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Логико-когнитивный подход к управлению на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» и когнитивных технологий, методов и моделей позволяет решать слабоструктурированные задачи. Он актуален для инновационного развития ТО, ТС, строящегося на разработке и реализации новшества в рамках ИПр с целью развития предприятия в виде создания нового производства НТ и услуг с применением новых технологий и др.

На основе логико-когнитивного подхода к управлению специалисту (команде проекта) надо разработку новшества (нового продукта, технологии, услуги и др.) проводить в следующей последовательности основных этапов:

- анализ результатов научных исследований и разработок по актуальной теме инновационного исследования;
- поисковые исследования – обоснование технико-технологической возможности создания желаемого состояния нового ТО, ТС;
- поисковое проектирование – создание концептуального образа новшества в виде желаемого состояния нового ТО, ТС;
- конструирование – разработка системы элементов новшества на основе концептуального образа и с учетом возможности применения для разработки ИПр;
- проектирование новшества для практического применения в виде нового товара на основе модели производства ИПр.

Каждый этап выполняется с учетом гештальтпсихологии и предусматривает применение результатов для разработки и практической реализации ИПр с учетом назначения производства НТ и услуг на рынке.

Поисковые исследования – проводятся для определения приоритетных направлений и более глубоких исследований относительно неизученных или малоизученных проблем, разработки предварительных гипотез.

Поисковое проектирование основано на интеграции сфер знаний и анализе задач поиска новых технико-технологических решений, которые в ходе решения задач могут корректироваться.

Конструирование – творческий процесс изыскания идеи, прототипа, синтез знаний сфер науки и техники. Постановка и решение задач инженерного и технического творчества, ориентированных на создание новых технических решений на основе концептуальных моделей ТО, ТС с учетом подготовки чертежно-технической и технологической документации и др.

Проектирование новшества или технологическое проектирование предполагает на основе концептуального образа решение задачи создания технико-технологического решения (ТТР) новшества одного из множества вариантов для разработки ИПр с целью создания нового ТО, ТС отрасли общества.

Проектирование ТТР новшества выполняется с учетом разработки технологии производства НТ и услуг ИПр. Психология специалистов в процессе проектирования рассматривается как компонент прикладного исследования. Определяется специфика прикладного исследования, ориентированного на управление в процессе товародвижения новшества на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Гештальтпсихология рассматривается для разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя», как способность специалистов воспринимать ТО, ТС как единое целое в системе элементов с учетом качества и назначения для оценки, анализа и усовершенствования.

Выполнение разработки новшества с учетом практического применения модели производства НТ и услуг ИПр обеспечивает его продвижение для практической реализации в условиях региона и отрасли с целью получения социального эффекта и экономической эффективности. Процесс продвижения ИПр формируется с периода разработки новшества и на его основе ИПр для производства НТ и услуг.

Процесс разработки и продвижения ИПр для практической реализации актуально формировать с применением возможностей виртуального технопарка на основе информационных сетей для процесса НИД «от идеи до потребителя».

Таким образом, на основе когнитивных технологий формируется разработка новшества и практическое применение модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли с учетом потребительского спроса на рынке товаров и услуг и на технологическом рынке. Процесс разработки и продвижения ИПр для практической реализации формируется с применением когнитивных технологий специалистами проектной команды.

7.3. Продвижение инновационного проекта на основе маркетинга

Продвижение ИПр направлено на организацию его практической реализации с учетом потребительского спроса на НТ и услуги, что обеспечивает инвестирование и др. Маркетинг в условиях процесса НИД «от идеи до потребителя» 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 маркетинга для разработки стратегии инновационного исследования на базе оценки сегментов рынка следующие:

- общеэкономический анализ, изучение внешней среды предприятия;
- анализ макроэкономических факторов спроса на новшества (спрос, цены и др.);
- изучение законодательства, стандартов, налоговой документации и т. д.
- анализ производства аналогов, возможность импорта и экспорта НТ и услуг;
- продвижение модели производства ИПр для представления специалистам, поиска партнеров и инвесторов, на конкурсы программ поддержки и др.

Информация для инновационного исследования по актуальной теме для разработки ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» включает: данные статистики, банков, каталогов, справочников, журналов, газет, торговых ассоциаций и т. д. Систематизация информации в виде процедуры стратегических маркетинговых исследований выполняется по разделам (табл. 7.2).

Таблица 7.2 – Разделы стратегических маркетинговых исследований

Разделы	Характеристика разделов
1	2
1. Анализ потребностей	Анализ 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. Конкурентоспособность	Оценка конкурентоспособности предприятия. Анализ связан с позиционированием каждого товара для целевой группы потребителей

Продолжение таблицы 7.2

1	2
4. Позиционирование НТ и услуг	Определение его места на рынке с целью укрепления позиций новшества. Для этого используют разные аналитические подходы, основанные на изучении предложения
5. Выбор «портфеля продукции»	«Портфельный» анализ – выявление и оценка направлений деятельности для вложения ресурсов в наиболее прибыльные из них и сужения слабых. Отбирают конкурентоспособный вид деятельности
6. Выбор стратегии	Стратегия развития – маркетинговая деятельность для достижения цели, используют разные стратегии

Оперативный инновационный маркетинг. Искусство менеджера по маркетингу состоит в повышении прибыли предприятия за счет увеличения объема продаж товара и появления новых модификаций и моделей. Разрабатывают формы реализации инновационной стратегии. Маркетинг нацелен на максимизацию объема продаж НТ и услуг ИПр, поддержание репутации предприятия, расширение рынка сбыта.

Оперативный инновационный маркетинг связан с понятием «компонентов маркетинга» («маркетинг микс» или четыре «Р»), которые являются оперативным вариантом решений в процессе управления.

Кроме разработки традиционных компонентов маркетинга, он включает следующее:

- разработку плана, в который сводится стратегия маркетинга предприятия и он служит руководством для организации работы персонала;
- подготовку сметы для маркетинга в рамках бюджета предприятия для разработки и практической реализации ИПр;
- контроль маркетинговой деятельности (контроль планов, прибыльности, эффективности и стратегический контроль).

Процесс организации восприятия НТ и услуг ИПр на сегменте рынка включает этапы:

- первичную осведомленность – потребитель узнает об инновации, но не имеет достаточной информации;
- узнавание товара – потребитель имеет информацию, проявляет интерес к новинке, возможен поиск дополнительной информации;
- идентификацию НТ – потребитель с осознанными потребностями на НТ и услуги на основе сформированных потребительских предпочтений;
- оценку возможностей использования новшества – апробацию НТ потребителем для оценки возможности приобретения.

На этапе продвижения новшества решаются следующие основные задачи:

- сформировать у потребителей, клиентов представление о НТ и услугах ИПр;
- донести до потребителей, клиентов достоверную информацию о НТ и услугах ИПр.

Потребителю важно иметь положительную репутацию о предприятии и НТ. Каналы связи с потенциальными потребителями – связь с общественностью, персональная продажа, прямой сбыт и др. Каждый канал имеет инструментарии для продвижения на рынок в зависимости от вида НТ и услуг (табл. 7.3).

Таблица 7.3 – Инструментарии продвижения на рынок НТ и услуг

Реклама	Стимулы сбыта	Связи с общественностью	Персональная продажа
СМИ, Почта, Каталоги, Видеофильмы, Брошюры, Справочники, Интернет	Экспозиции, Мероприятия, Скидки, Соревнования, игры, Премии, подарки, Низкий % кредита	Пресса, Доклады, Семинары, Отчеты, Благотворение, Стипендии, Публикации, Связи, лоббирование	Презентации, Встречи, Поощрение, Образцы, Выставки, Ярмарки

Оперативный маркетинг – заключительный этап системы маркетинга, где разрабатывают формы реализации концепций стратегического маркетинга. Оперативный маркетинг

связан со стадиями ИД процесса НИД «от идеи до потребителя» от разработки новшества до формирования документации ИПр следующие:

- 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, готовят к выходу на рынок новую модификацию товара.

В процессе НИД «от идеи до потребителя» маркетинг имеет значение и решает основные задачи следующие:

1. На этапе процесса разработки ИПр;
 - реализует систему формирования потребительских предпочтений на НТ и услуги ИПр в определенных граничных условиях региона и отрасли;
 - выполняет исследования и прогноз оценки спроса рынка на НТ и услуги ИПр с учетом формирования потребительских предпочтений;
 - выявляет предпочтения потребителей по плану разработки ассортимента НТ и услуг модели производства ИПр;
 - выполняет апробацию потребительского спроса на элементы системы послепродажного обслуживания и утилизации отходов и др.
2. На этапе практической реализации модели производства НТ и услуг ИПр маркетинг: организует рекламу, выставки, презентации, сети продаж, сервис и гарантийное обслуживание.

Оценка издержек и доходов модели производства ИПр включает следующее:

- анализ затрат производство и продажи НТ и услуг ИПр с учетом послепродажного обслуживания, сервиса и др.;
- определение ценовой эластичности по доходам, обеспечение потребительской ценности НТ и услуг ИПр;
- изучение ценовой политики конкурентов на рынке и др.

Оценка доходов от маркетинга проводится с учетом модели производства ИПр, 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 новых ТТР новшества на основе научной литературы.

Анализ средств программного обеспечения обеспечивает возможности автоматизации системы управления предприятием и её локальных элементов: управление качеством, сбытом товаров и услуг, сервисом и др.

Таким образом, возможности компьютерных информационных систем обеспечивают процесс разработки и продвижения ИПр на основе маркетинга с целью практической реализации модели производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

7.4. Применение новшеств и нововведений в инновационном проекте

Применение известных новшеств и нововведений для разработки и практической реализации инновационного проекта – актуальная задача процесса НИД «от идеи до потребителя». Её решение обеспечивает снижение сроков и затрат на разработку ИПр и снижение рисков практической реализации модели производства НТ и услуг.

Понимание объекта и предмета инновационного исследования специалистом – это знание многофакторного процесса, технического объекта или системы, которое отражает сущность, характеристику и обеспечивает возможность моделирования перспектив его развития и инвариантности на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Известные новшества и нововведения надо применять на стадии разработки модели производства ИПр. Это обеспечивает технический уровень модели наукоемкого производ-

ства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли с учетом формирования потребительских предпочтений на рынке и др.

Предприятия используют множественные источники идей для нововведений (инноваций), которые являются основным результатом ИД предприятий в виде расширения ассортимента товаров, улучшения качества, соответствия современным стандартам, правилам и т. д. Выявленные и систематизированные источники инноваций для предприятий имеют множество источников на основе системы инвариантных нововведений и возможностей предприятий в условиях региональной инновационной системы.

Затраты на технологические инновации связаны с приобретением машин, оборудования и других основных фондов. Следует добавить расходы на производственное проектирование, подготовку производства НТ и услуг в граничных условиях региона и отрасли.

Такие инновации характерны для предприятий энергомашиностроения, пищевой и перерабатывающей промышленности, сферы строительства, что обеспечивает невысокую капитализацию научной деятельности, применение их на основе соглашения с авторами в определенные сроки. Для реализации задач развития предприятия необходима система управления инновационным развитием на основе декомпозиции процесса НИД «от идеи до потребителя» на компоненты.

Система управления инновационным развитием предприятия обеспечивает:

- работу специалистов, имеет обоснованный план с учетом обоснования задач и требований к персоналу предприятия;
- применение апробированных новшеств и нововведений, обеспечивает сокращение сроков, затрат и рисков развития предприятия на основе ИПр;
- повышение производительности труда, снижение себестоимости производства НТ и услуг предприятия,
- повышение экономической эффективности управления производством НТ и услуг предприятия на основе применения автоматизированных систем и др.

Инновационное развитие предприятий надо проектировать как систему на основе механизма структурных преобразований с учетом цели и задач, возможностей и программ развития региона и отраслей. Особенность развития предприятий в условиях региона и отрасли – управление комплексным механизмом ИД предприятий (рис. 7.1) на основе возможностей региональной инновационной системы.

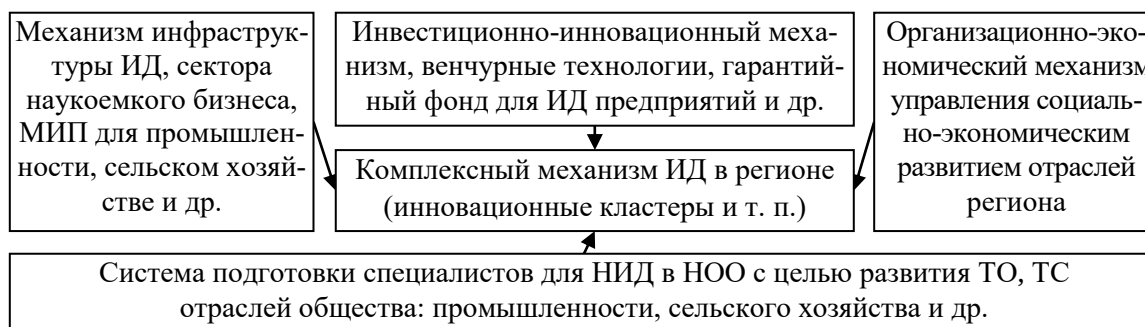


Рисунок 7.1 – Комплексный механизм инновационного развития предприятий в условиях региона

Комплексный механизм инновационного развития предприятий региона характеризуется механизмами, обеспечивающими развитие ТО, ТС отраслей региона на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок». Комплексный механизм объединяет возможности предприятий и НОО, правовое и методическое обеспечение, интеграцию творчества специалистов и др.

Комплексный механизм инновационного развития предприятий региона направлен на их интеграцию с НОО, что актуализирует в условиях региона совершенствование следующего:

- нормативно-правового, методического и программно-целевого обеспечения ИД предприятий при интеграции с возможностями НОО в рамках СУИР региона;

- специализированных структур для развития предприятий, тематических инновационных кластеров и др.;
- оценки и анализ возможностей финансирования разработки и практической реализации ИПр с целью развития предприятий;
- определения приоритетных направлений развития предприятий на основе программ социально-экономического развития отраслей региона;
- программно-целевого развития инфраструктуры ИД региона с целью поддержки решения задач развития производства предприятий;
- обеспечения интеграции специалистов НОО и предприятий на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок»;
- формирования инновационной культуры специалистов (знания, опыт и др.) в деятельности НОО и предприятий региона.

Перечень применяемых известных новшеств и нововведений надо апробировать в соответствии с требованиями производства НТ и услуг ИПр. В творческом коллективе команды ИПр надо предусмотреть специалистов для подбора и апробации известных новшеств и нововведений.

Значение имеет применение программного обеспечения для моделирования перспектив развития технологии производства НТ и услуг ИПр на основе достижений науки и техники по теме инновационного исследования. Применение предприятием новшеств и нововведений требует подготовки специалистов соответствующей квалификации по управлению ИПр с учетом характеристики производства и др.

Таким образом, применение известных новшеств и нововведений для модели производства ИПр определяет специальная группа в проектной команде для обеспечения современного технико-технологического уровня производства и качества НТ и услуг ИПр с учетом послепродажного обслуживания, сервиса и др.

7.5. Оформление результатов моделирования производства инновационного проекта

Разработка модели производства НТ и услуг ИПр по теме инновационного исследования выполняется с учетом интеллектуальной собственности (ИС) на основе новшества, программных продуктов, базы данных, базы знаний и др. Можно предполагать оформление товарного знака, секретов производства («ноу-хау») и др.

На основе процесса НИД «от идеи до потребителя» формируется модель производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли. Моделирование производства с применением программного продукта «Project Expert» позволяет разработать и оценить результаты производства ИПр. Все исходные данные модели должны иметь обоснование, а результаты экспертную оценку.

На основе результатов моделирования ИПр можно представлять его на конкурсы программам поддержки предприятий, МИП и др. Содержит ИПр анализ результатов модели производства НТ и услуг, оценку явных рисков экономической эффективности, обоснование спроса рынка, цены и др.

В процессе моделирования на базе «Project Expert» определяются интегральные показатели модели производства НТ и услуг ИПр с учетом объемов финансирования, инвестиций, спроса на рынке и др.

Для разработки модели производства ИПр на основе новой технологии применяется логика моделирования, аналогичная программной среде «Project Expert». Надо учитывать то, что новая технология определяет новое качество и сервис НТ и услуг, обеспечивает повышение культуры производства, улучшение условий труда для персонала, специалистов предприятия и др.

Разработка модели производства НТ и услуг является частью процесса разработки ИПр с целью получения социального эффекта и экономической эффективности в граничных условиях региона и отрасли.

В процессе разработки ИПр возможно создание следующего:

- нового программного продукта на основе существующих, например, с применением нейросистем и (или) экспертных систем (ЭС), гибридных ЭС;
- специализированной базы данных для разработки модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли.

На такие результаты моделирования производства надо оформить авторские права и интеллектуальную собственность, например, свидетельство о государственной регистрации программного продукта или базы данных для ЭВМ и др.

Разработки новых программных продуктов и базы данных в электронном виде обеспечивает дополнительные возможности выполнения анализа модели производства и формирование перспектив ИПр. Для решения проблем региона и отрасли возможны следующие направления:

- создание ассортимента НТ и услуг для производства ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- модернизация НТ и услуг ИПр с учетом стереотипов потребительских предпочтений и их трансформации;
- создание новых услуг послепродажного обслуживания товаров с учетом требований экологии, модернизации товаров производства ИПр и др.;
- исследование возможностей диффузии производства НТ и услуг ИПр в новых условиях регионов с учетом стереотипов потребительских предпочтений;
- разработка инновационной программы на основе ИПр с целью повышения и распространения социального эффекта;
- разработка программного обеспечения системы управления новым производством, например, системы сбыта НТ и услуг и послепродажного обслуживания, управления качеством, управления процессом утилизации отходов производства и (или) эксплуатации и др.
- разработка методического обеспечения для подготовки специалистов производства НТ и услуг ИПр (программные продукты, базы данных и др.) и др.;
- выполнение исследований и разработок на основе модели системы инвариантных нововведений, которая предусматривает изучение возможностей практического применения НТ и услуг ИПр в других отраслях и сферах знаний.

Оформление результатов РЗ по теме инновационного исследования выполняется в соответствии с требованиями для проектов (ГОСТ 7.32-2001, требования в университете и др.). Они должны позволять подготовить заявку для участия в конкурсе программ поддержки ИПр, а также статью, тезисы и др.

Оформление результатов моделирования производства НТ и услуг ИПр выполняется на основе отчета, подготовленного в программной среде «Project Expert». Обоснование исходных данных и информации выполняется по тексту и определяет достоверность полученных результатов моделирования.

На базе результатов моделирования и анализа модели производства НТ и услуг ИПр формируются рекомендации для применения с учетом экономической эффективности и социального эффекта.

Подготовка пояснительной записки. Пояснительная записка результатов разработки модели производства НТ и услуг ИПр характеризует творческий потенциал коллектива, отражает знания, навыки и умения специалистов в области процесса НИД «от идеи до потребителя» по актуальной теме инновационного исследования.

Представление и защита оформленной документации модели производства НТ и услуг ИПр характеризует профессиональную квалификацию специалиста по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» по базовым показателям:

- умение логически обосновать цель и задачи модели производства НТ и услуг ИПр в граничных условиях региона и отрасли;
- объяснить и обосновать алгоритм процесса разработки модели производства НТ и услуг ИПр с учетом спроса на рынке;

- способность систематизировать, анализировать и формировать выводы по результатам инновационного исследования с учетом социального эффекта ИПр;
- навыки подготовки и представления презентации доклада с учетом качества ответов на вопросы и др.;
- обоснованно прогнозировать перспективы развития технического объекта или системы на основе результатов инновационного исследования и др.

Прослеживается явная или скрытая профессиональная база творческого потенциала специалиста в области знаний процесса НИД «от идеи до потребителя» и мышление на основе знаний, навыков и умений. Надо отразить анализ модели производства ИПр, возможные изменения цены, объема производства, условий оплаты сырья, комплектующих, обеспечения сервиса и др.

Оформление результатов моделирования производства НТ и услуг ИПр предусматривает соблюдение требований стандартов и рекомендаций специалистов. Надо сформировать предложения для авторского сопровождения практической реализации ИПр с учетом анализа результатов апробации и др.

Подготовка и оформление презентации доклада модели производства НТ и услуг ИПр и защита представляет собой процесс осмысления и систематизации полученной информации и знаний на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Это процесс формирования основных знаний, навыков и умений специалиста в области организации и ведения процесса НИД «от идеи до потребителя» на основе достижений в научно-технической сфере.

Подготовка презентации доклада выполняется в виде слайдов с их техническим описанием в виде текста, который надо разместить в приложении пояснительной записки ИПр.

Важным фактором является мотивационная составляющая организации и проведения инновационного исследования по актуальной теме на основе процесса НИД «от идеи до потребителя». Это обеспечивается за счет интеллектуального потенциала специалиста и потребительской ценности НТ и услуг с учетом интеллектуальной собственности для повышения качества жизни людей.

Представление и защита в виде доклада разработанной модели производства НТ и услуг ИПр характеризует знания, умения и навыки специалиста с применением программы «Project Expert» по актуальной теме инновационного исследования на основе процесса НИД «от идеи до потребителя».

Защита подготовленных материалов документации ИПр с учетом интеллектуальной собственности выполняется в форме доклада с демонстрацией презентации и представлением оформленной пояснительной записки и др.

Таким образом, оформление результатов по теме инновационного исследования в части модели производства НТ и услуг выполняется согласно требований для практической реализации ИПр. Оформленные результаты должны позволить подготовить заявку для участия в конкурсе программ поддержки ИПр государственных программ и фондов с учетом интеллектуальной собственности и др.

Заключение и вопросы для контроля знаний по главе 7

Разработка и продвижение технической документации модели производства НТ и услуг ИПр на основе информационных сетей и маркетинга обеспечивает представление полученных результатов специалистам, потенциальным партнерам, инвесторам, на конкурсы программ поддержки и др.

Характеристика виртуального технопарка на основе информационных сетей и стратегических маркетинговых исследований обеспечивает формирование системы мониторинга, поиска источника финансирования, инвестора для разработки ИПр.

Роль когнитивных технологий в процессе разработки и продвижении для практической реализации определяется обеспечением специалистов инструментариями для творческой деятельности при решении сложных задач процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

Продвижение ИПр на основе методов маркетинга с применением информационных систем обеспечивает представления для партнеров, инвесторов и др. Это элемент разработки и продвижения ИПр на основе маркетинга с целью практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

Применение известных новшеств и нововведений для модели производства НТ и услуг ИПр по актуальной теме инновационного исследования актуально с целью обеспечения современного и перспективного технико-технологического уровня и др.

Особенности модели наукоемкого производства НТ и услуг ИПр в том, что она имеет существенные риски практической реализации в граничных условиях региона и отрасли. Для нового производства ИПр характерно наличие высоких рисков.

Оформление результатов моделирования производства НТ и услуг ИПр выполняется в форме расчетного задания. Все исходные данные модели производства ИПр должны иметь обоснование, а результаты – экспертную оценку. Если разработаны специальные базы данных для разработки ИПр и др., то надо оформить авторские права.

Вопросы для контроля знаний по главе 7

1. Характеристика виртуального технопарка на основе информационных сетей для выполнения инновационного исследования по актуальной теме.

2. Роль когнитивных технологий в процессе разработки и продвижения для практической реализации.

3. Основные задачи организации процесса продвижения модели производства НТ и услуг ИПр на основе методов маркетинга.

4. Роль известных новшеств и нововведений для модели производства НТ и услуг ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

5. Особенности модели производства НТ и услуг ИПр практической реализации в граничных условиях региона и отрасли.

6. Основные задачи оформления результатов моделирования производства НТ и услуг ИПр по актуальной теме инновационного исследования.

Заключение

Достижения науки и техники определяют возможности развития технических объектов и систем (ТО, ТС). Научно-технический прогресс определяет приоритеты и цели для разработки и практической реализации ИПр. Особенности ИПр (новизна, риски, рисковое финансирование и др.) определяют вероятность успеха практической реализации.

Для разработки ИПр осуществляется инновационное исследование, 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 системе «наука и образование – производство – рынок» по актуальной теме инновационного исследования.

В процессе разработки ИПр надо выполнить проектные исследования и поисковое проектирование для создания новшества (новации) 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 теме инновационного исследования.

Для разработки ИПр и программ необходимы специалисты, которые имеют знания, умения и навыки разработки новшеств 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 «от идеи до потребителя» 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 рискованного 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 структурирует последовательность разработки ИПр на основе методологии применения соответствующих инструментариев от формирования идеи до оформления ИПр для практической реализации.

В процессе разработки ИПр происходит коммерциализация новшества в нововведение (инновация), поэтому надо учесть авторские права и права на интеллектуальную собственность. Разработанный специалистами и оформленный ИПр является товаром на техно-

логическом рынке. ИПр – 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 НОО и предприятий для разработки и практической реализации ИПр.

Результаты процесса НИД 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 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 производства НТ и услуг сохраняется возможность проявления рисков, которые ранее не были выявлены и устранены.

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.

Обеспечение специалистами по управлению ИПр на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» позволяет рассматривать возможности применения результатов интеллектуального труда ученых, формирования новшеств для решения актуальных социально-экономических проблем регионов и отраслей. Морально-нравственные нормы определяют состояние и перспективы развития ТО, ТС в стратегии инновационной экономики.

В стратегии экономики, основанной на знаниях при практическом применении достижений науки и техники, имеется множество решений актуальных проблем. Необходима подготовка специалистов для 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 экономический 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. Передеряев [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. Бровкина, Ю.Ю. Речевое взаимодействие в бренд-коммуникации: социально-психологический подход : монография / Ю.Ю. Бровкина. – М. : Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2009. – 300 с.
7. 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.
8. Глухов, В.В. Инновационное развитие экономики мегаполиса : учеб. пособие / В.В. Глухов, М.Э. Осеевский. – СПб. : Изд-во «Лань», 2010. – 384 с.
9. 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.
10. 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.
11. Зинченко, В.И., Минакова, Н.Н. Коммерциализация научных разработок (теория и региональная практика). – Томск : Изд-во НТЛ, 2005. – 484 с.
12. Инженерная педагогика в процессе подготовки специалистов для индустрии питания : учеб. пособие для вузов / Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов, Т.А. Крапива, А.И. Петкович. – СПб. : Лань, 2021. – 88 с.
13. Ковальчук, М., Нарайкин, О. Природоподобные технологии – новые возможности и новые угрозы // Индекс безопасности. – 2016. – Т. 22. – № 3–4 (118–119). – С. 103–108.
14. 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.
15. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учеб. пособие / В.Н. Козлов. – М. : Проспект, 2011. – 176 с.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. Маюрникова, Л.А. Теоретико-методологический подход к инновационному развитию 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. 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.
32. 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.
33. 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.
34. Новоселов, С.В. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями : учеб. пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – СПб. : ГИОРД, 2017. – 416 с.
35. 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.

36. Пятковский, О.И. Аналитическая система оценки инновационного потенциала технического университета и его подразделений : монография / О.И. Пятковский, С.В. Новоселов. – Новосибирск : Наука, 2007. – 221 с.
37. Технологический менеджмент : учеб. пособие / В.Г. Зинов, В.В. Козик, В.И. Сырякин, В.А. Циганов ; под. ред. В.И. Сырякина ; 3-е изд. перераб. и доп. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2010. – 576 с.
38. Управление инновационными проектами : учеб. пособие / Под ред. проф. В.Л. Попова. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 336 с.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.
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 – это 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 «от идеи до потребителя» 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. Это обеспечивает разработку ИПр, рассматривается последовательно на основе декомпозиции по стадиям процесса НИД «от идеи до потребителя» в закономерности инновационного цикла.

Инновационная цепочка (кортеж) – это модель последовательности действий для разработки и практической реализации ИПр, которая может иметь варианты решения по стадиям процесса НИД (риски, интеллектуальная собственность и др.) в закономерности инновационного цикла.

Инновация (англ. *innovation* – нововведение) – это конечный результат процесса НИД «от идеи до потребителя», 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 экономическую 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 экономиче-

ской эффективности ИПр производства и реализации НТ, услуги. Это включает формирование спроса, конкурентных преимуществ товара, которые создаются на основе процесса НИД «от идеи до потребителя» на базе разных сфер знаний и логико-когнитивного подхода к управлению.

Инновационная ценность – это качественно новый результат интеллектуальной деятельности, имеющий для покупателя потребительскую ценность и доступную стоимость.

Инновационная ценность – это 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: научные исследования, 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. Научоемкими считаются отрасли, в которых показатель «научоемкости» 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 потребительную ценность товара.

Праксиология (наука, учение) – это учение о человеческой деятельности, о реализации человеческих ценностей в реальной жизни.

Проектирование (лат. *projectus* означает «брошенный вперед») – это процесс составления описания, необходимого для создания в заданных условиях еще не существующего

технического объекта или системы по первичному описанию этого ТО, ТС путем его детализации, дополнения, расчетов и оптимизации. Это процесс создания проекта, в состав которого входит комплект документов, предназначенных для создания нового ТО, ТС. В условиях инновационного развития ТО, ТС проектирование – это процесс создания нового продукта, технологии, услуги в виде документации инновационного проекта.

Процесс – это последовательное изменение ряда состояний определенного явления в жизни и в мышлении специалистов, 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 инструментария 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 специалистов, 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, гносеология и др.

Творческий коллектив специалистов – это организованная работа группы специалистов, которая требует творчества для решения поставленных задач и достижения обоснованной цели исследования. Творческая деятельность специалистов предполагает постановку задачи или формирование замысла, не имеющих известных решений и интерпретаций. Для инновационного развития ТО, ТС творческий коллектив специалистов обеспечивает создание нового продукта, технологии, услуги в виде документации инновационного проекта.

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; научно-техническое творчество 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 «от идеи до потребителя» 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
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 коммерциализации новшества

Учебное пособие

Часть 1

Электронное издание сетевого распространения

Издано в авторской редакции

Алтайский государственный технический
университет им. И. И. Ползунова,
656038, Барнаул, пр. Ленина, 46

[В начало](#)