

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Екатеринбург
УГЛТУ
2025

УДК 657(075)

ББК 65.052

Р78

Рецензенты:

кафедра менеджмента и маркетинга Уральского института фондового рынка, зав. кафедрой, доцент, канд. экон. наук *И. В. Боровинская*;

Е. Р. Орлова, д-р экон. наук, профессор, зав. отделом 105 «Информационные технологии оценки эффективности инвестиций» ФИЦ Информатика и управление» РАН

Авторы: Ю. А. Капустина, Ю. Н. Ростовская,

Г. В. Федотова, Р. М. Ламзин

Р78 Инновационный менеджмент : учебное пособие / Ю. А. Капустина, Ю. Н. Ростовская, Г. В. Федотова, Р. М. Ламзин ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. – 102 с.

ISBN 978-5-94984-963-7

Предназначено для обучающихся направлений магистратуры всех форм обучения для контактных лекционных и практических занятий в аудиториях, а также для использования при самостоятельной работе обучающихся. Отдельные разделы учебного пособия являются базисом для освоения смежных экономических и управленческих дисциплин в рамках общеобразовательных программ подготовки бакалавров и специалистов.

Учебное пособие подготовлено в рамках рабочей программы дисциплины «Инновационный менеджмент», включенной в обязательную часть образовательных программ по направлениям «Прикладная информатика», «Экономика», «Менеджмент».

Учебное пособие позволит обучающимся освоить основы управления инновационными разработками и внедрения их в производственный процесс, изучить методологический инструментарий оценки инновационной деятельности, сформирует представление об инновационных рисках.

Издается по решению редакционно-издательского совета Уральского государственного лесотехнического университета.

На обложке использовано изображение с сайта: <https://clk.li/KMBR>

УДК 657(075)

ББК 65.052

ISBN 978-5-94984-963-7

© ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Введение в инновационный менеджмент	7
1.1. Инновации как фактор мирового экономического развития	7
1.2. Инноватика и инновационная деятельность	11
1.3. Инновационный процесс как объект управления	13
1.4. Инновационный менеджмент как система	16
Контрольные вопросы	19
2. Теории инновационного развития	20
2.1. Зарождение и эволюционное развитие теории инноватики	20
2.2. Теория технологических укладов и их характеристика	25
Контрольные вопросы	28
3. Инновационные процессы	29
3.1. Фазы инновационного процесса и диффузия инноваций	29
3.2. Акторы инновационного процесса	31
3.3. Элементы инновационного процесса	34
Контрольные вопросы	38
4. Национальные инновационные системы (НИС)	39
4.1. Основные элементы НИС	39
4.2. Особенности НИС развитых стран и формирование НИС России	42
4.3. Государственное регулирование инновационной деятельности	47
Контрольные вопросы	51
5. Методологические основы инновационного менеджмента	52
5.1. Содержание и сущность метода оценки и выбора инноваций ...	52
5.2. Измерение факторов оценки и выбора нововведений	54
5.3. Шкалы факторов делового риска	58
5.4. Шкалы факторов анализа спроса	62
Контрольные вопросы	65
6. Управление инновационной деятельностью	66
6.1. Инновационная деятельность как предмет менеджмента	66
6.2. Стратегическое планирование инновационной деятельности ...	69
6.3. Институциональные структуры инновационной сферы	74
Контрольные вопросы	78

7. Управление инновационными проектами и программами	79
7.1. Инновационный проект: понятие и основные элементы	79
7.2. Классификация инновационных проектов	81
7.3. Структуризация инновационных проектов	84
7.4. Критерии оценки эффективности инновационных проектов	86
Контрольные вопросы	91
Заключение	92
Список рекомендуемой литературы	93
Приложение 1. Уровень инновационной активности регионов России	95
Приложение 2. Словарь основных терминов	99

ВВЕДЕНИЕ

Динамика и постоянные изменения рыночной среды требуют поиска новых подходов, инструментов, технологий для выполнения традиционных производственных процедур и предоставления сервисных услуг. Успешный бизнес должен демонстрировать свою полную вовлеченность в изменения рыночной конъюнктуры, обладать всеми технологическими навыками и владеть трендами технологического развития общества. Только при таких параметрах и подходах к рыночной конкуренции бизнесу будет сопутствовать успех и устойчивое положение. Большую роль в данном процессе играют инновации, которые сегодня развиваются во всех отраслях народного хозяйства.

Стагнация мирового производства товаров и услуг требует внедрения принципиально новых инструментов и технологий. Конкурентное противостояние давно переместилось в сферу инноваций. Экономическая безопасность и устойчивое развитие национальных экономических систем обеспечивается их преимуществами в решении геополитических и социально-экономических вопросов принципиально новыми методами. Правительство России принимает меры, направленные на повышение инновационной активности, что отражено в ряде программных документов федерального уровня, в частности, в Концепции технологического развития страны до 2030 года. Расширяется спектр государственных и рыночных, прямых и косвенных инструментов поддержки инновационных проектов. Тем не менее, данные официальной статистики свидетельствуют о существенных различиях и разнонаправленных тенденциях инновационного развития регионов России (прил. 1).

Инновационные внедрения могут носить различный характер (частичное улучшение, модернизация технологий или полная реорганизация и перепрофилирование деятельности). Научно-технический прогресс и переходы на новые социально-экономические уклады сегодня определяют основные тренды общественного развития и формируют потребительский спрос. В таких условиях невозможно конкурировать на базе устаревающих технологий или демпингования рыночными ценами. Поэтому необходимо регулярно проводить мониторинг инновационных достижений, примерять их к своим производственным целям, своевременно информировать руководство о необходимости инновационного улучшения процессов, то есть заниматься инновационным менеджментом.

Дисциплина «Инновационный менеджмент» даст возможность обучающимся сформировать базовые теоретические знания о инновациях, об этапах инновационного развития и инструментариях управления инновационным процессом. Кроме того, погружение в процесс создания инноваций расширит практические навыки разработки и управления инновационными проектами в различных сферах экономики и социальной политики.

Базовыми задачами изучения данной дисциплины выступают:

- формирование теоретических и фундаментальных знаний о инновациях, инновационном развитии общества, о роли инноваций в поступательном движении развития общества,
- расширение знаний о методологическом инструментарии управления инновационным развитием и процессами появления инноваций и их производственного внедрения,
- формирование и развитие компетенций в области разработки и управления инновационными проектами в условиях цифровой трансформации и перехода на новые парадигмы экономического развития страны.

1. ВВЕДЕНИЕ В ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

1.1. Инновации как фактор мирового экономического развития

В теории менеджмента разработано большое количество определений понятия «инновации», которые раскрывают их сущность с позиции различных экономических школ. Основной подход к определению инноваций основан на выделении широкого и узкого понимания данного термина.

Если рассматривать инновацию с узкой позиции – то это идея, которая в будущем обязательно должна иметь коммерческий успех, эффективно продаваться на рынке и приносить хороший доход своим создателям или владельцам.

Если рассматривать понятие инновации широко – это любое новшество, которое нацелено на улучшение общественной жизни и будет широко тиражировано.

В экономической литературе под инновацией понимают *объект или процесс, способствующий росту прибыли предприятия, улучшению эффективности его производства*. Европейская комиссия придерживается такого же мнения: «инновации обозначаются как процесс, так и результат трансформации новой идеи в рыночный продукт, услугу или в новый, или улучшенный производственный или сбытовой процесс. С другой стороны, инновациями обозначают новые или модифицированные продукты, которые пользуются спросом на рынке и которые есть результат инновационного процесса.

Итак, можно сказать, что *инновация – нововведение, что-то новое в социальной, технологической, экологической, политической, культурной и других системах территории, получившее признание и распространение в обществе, воспринявшем его и пользующимся этим нововведением*.

Инновации можно классифицировать по самым различным критериям. Выберем для сравнения критерий сферы применения:

Технологические инновации. Данный вид инноваций нацелен на расширение предлагаемого товарного ассортимента и повышение качества предлагаемого рынку товара или услуги за счет улучшения применяемых технологий. Такие инновации максимально изучены и понятны широкому кругу пользователей. Именно технологические

инновации сегодня определяют направление социально-экономического перехода на новую парадигму общественного развития.

Экологические инновации. Связаны с популярностью концепции устойчивого развития общества и рационального природопользования. Эти инновации призывают общество и государство к ответственному потреблению и щадящему отношению к окружающей среде, что сказывается на способах производства и потребления, которые применяются в настоящее время. Инновации, как правило, связаны с максимальным использованием ресурсов и сокращением отходов за счет их повторного возвращения в цикл.

Экономические инновации. Направлены на поиск и внедрение способов, технологий и услуг, максимально сокращающих затраты производства и транспортировки, расширение рынка финансовых услуг удаленного доступа и управление активами.

Социальные инновации. Направлены на поддержание социальных гарантийных обязательств как со стороны государства, так и со стороны корпораций по отношению к обществу, к работникам. Инновации представляются в форме новых социальных услуг, сообществ, коммуникаций. В процессе реализации инновационной социальной практики формируется новое понимание на общественный уклад и необходимость его модернизации для максимально комфортного проживания в нем всех социальных групп населения.

Политические инновации. Несмотря на сложность генерирования подобных новаций, с развитием новых цифровых технологий они развиваются на всех уровнях исполнительной власти. Как правило, они могут быть представлены в виде новых инструментов управления, новых подходов к предоставлению услуг.

Различные виды инноваций достаточно сложно коррелируются между собой, но при этом направлены на одну и ту же цель – получение эффектов социальных или коммерческих. Технологии имеют большое значение в современном общественном строе, так как способны кардинально изменить традиционные способы коммуницирования, предоставления различных услуг. Можно сказать, что сегодня доминирует технологическая парадигма, генерирующая экономический рост и последующий за ним прогресс социального развития.

Общественное развитие, как правило, определяется достаточно простой формулой «технологии + экономический рост + социальный прогресс». Согласно представленной зависимости, в XXI веке эти три компонента должны работать в совокупности. Но в этот период больше говорят о росте и значении социальных инвестиций, которые призваны

и направлены на достижение социального эффекта или общественного качества жизни. Именно в таком инновационном климате должно существовать постиндустриальное общество, к которому стремятся передовые государства.

Благодаря социальным новациям будет генерироваться общественное благо, которое направлено на сохранение окружающей среды, экологизацию, гуманизацию производства и развитие территорий. Социальные инновации – это новый этап перехода на ноосферную стадию, что открывает дополнительные просторы для расширения коллективного разума в природе и общественном развитии.

Инновации по уровню их длительности и последствиям, оказанным на дальнейшее развитие общества, принято делить на эпохальные, базисные, улучшающие, микроинновации, псевдоинновации и антиинновации.

Эпохальные инновации – принципиально иные технологии или прорывы, кардинально меняющие привычный социально-экономический общественный уклад, взгляды людей на природу и мир в целом. Подобные инновации способны полностью развернуть ход мировой цивилизации. Такие инновации могут появляться не чаще одного раза в 100 лет, при этом их реализация растягивается на несколько десятилетий.

Базисные инновации также носят грандиозный характер, но в рамках ограниченного количества предприятий или территорий. Это могут быть масштабные перемены в привычных технологиях, социальной и политической сфере, принципах предоставления различных услуг. Они появляются не чаще одного раза в 50 лет и связаны с переходом человечества на новый этап эволюционного развития отраслей народного хозяйства. Это могут быть новые отрасли, новые институты, новые теории и т.п.

Улучшающие инновации связаны прежде всего с модернизацией существующего производственного или социального процесса. Данные инновации не приносят новых технологий или механизмов, они только выравнивают возможные диспропорции и сглаживают процессы реализации производственного процесса на базе существующих нововведений. Данные инновации не несут существенной новизны, но обладают массовым характером, что позволяет получать хороший доход от их тиражирования. Фактически большинство инноваций носит улучшающий характер и составляет базис инновационной экономики.

Микроинновации представляют собой незначительные новшества, направленные на улучшение качественных характеристик отдельных товаров или услуг, процессов, систем. Они малоэффективны, направлены на поддержание работы или спроса на данный товар, услугу, то есть фактически дополнительно продлевают жизненный цикл продукта.

Псевдоинновации довольно неоднозначны в условиях рыночной экономики. Они направлены на поддержание товара, услуги, процесса, которые уже не пользуются спросом, морально устарели, но для каких-то целей необходимые на рынке. Фактически это социальная поддержка определенной категории устаревших объектов, исчезновение которых будет более затратно, чем финансирование их дальнейшего существования.

Антиинновации представлены новыми идеями, носящими реакционный характер, оттягивающими развитие назад в какой-то определенной сфере общественной жизни. Данные инновации нацелены сдерживать развитие, так как общество или экономика могут быть не подготовлены к новым условиям рынка.

Как мы уже отметили выше, в рыночной экономике основная масса инноваций имеет не радикальный характер, а улучшающий или модернизирующий. Экономика сегодня не ищет каких-то прорывных решений, так как кардинальная перестройка всегда несет высокие затраты и неопределенные риски в будущем.

Рынок не хочет новых потрясений или пертурбаций в рамках существующего мирохозяйственного порядка. Рынок всегда стремится к равновесию спроса и предложения. Новые товары или услуги не могут иметь ажиотажного спроса на первых этапах, что несет определенные потери репутационного и финансового характера. И есть риск, что спрос будет невысок.

Для перехода на новые парадигмы эволюционного развития общества необходимы кардинальные или базисные инновации. Для их внедрения нужна определенная подготовительная работа со стороны производителей и общественных структур.

Все большую роль играют комплексные инновации, представляющие собой синтез уже существующих знаний, технологий (телефон с фотоаппаратом, телевизор с выходом в Интернет и т. д.). Комплексные инновации требуют выхода за узкие границы дисциплинарных исследований, стимулируют интегральный научный поиск. Это требует привлечения в инновационный процесс авторов с различными базисными исследовательскими компетенциями, образования коммуникативного процесса между ними, что предъявляет высокие требования к социальному и гуманитарному капиталу территорий.

1.2. Инноватика и инновационная деятельность

Инновативность – способность к нововведениям, ориентация на инновационное развитие. Инновативность становится неотъемлемой частью современной экономики.

Инноватика – наука управления процессами преобразования научных достижений в инновации.

Структура инноватики неоднородна:

- инноватика – это наука, направленная на активизацию научного поиска и научных изысканий в различных отраслях народного хозяйства. Перспективные научные разработки требуют преобразования в форму инноваций, что происходит в рамках Теории инноваций;

- инноватика – это целенаправленная деятельность менеджеров по активизации и стимулированию процессов модернизации производственной деятельности предприятий. Модернизация направлена на достижение коммерческого успеха и повышения общего благосостояния общества в рамках конкретного государственного правового пространства. В данной трактовке инноватика выступает предметом изучения Теории управления инновационной деятельностью.

Выбор инновационного пути развития выступает преобладающим направлением современного общественного развития в рамках философии Индустрии 4.0.

Оценка технологической оснащенности отраслей народного хозяйства России доказывает факт отставания в развитии от иностранных конкурентов. Причинами данного технологического разрыва являются низкая инновационная активность и восприимчивость к нововведениям. Еще одним фактором можно назвать отсутствие необходимых знаний и компетенций по внедрению инноваций в производственный процесс, а также понимания необходимости в постоянном улучшении производства.

Инновациями необходимо управлять. Данная задача многогранна и многоаспектна. Прежде всего, это государственная инновационная политика, определяющая основные направления развития общества. Помимо государства – это высший менеджмент предприятия, дающий четкие контуры для решений инновационного профиля и указания для реализации тактических задач для инновационного менеджмента.

Инновационная деятельность – более широкое понятие. Оно включает научно-техническую деятельность, организационную, финансовую и коммерческую и является основой продвижения новшеств потребителям.

Управление инновационной деятельностью называют инновационным менеджментом, который является как учебной дисциплиной, так и сферой управленческой деятельности.

Устойчивое экономическое и научно-инновационное развитие не может возникнуть спонтанно. Оно требует наличия и успешного функционирования адекватного ситуации механизма роста, предусматривающего создание необходимых хозяйственных, финансовых и организационно-правовых условий. Рассмотрим более подробно условия инновационного развития экономики (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Основные условия инновационной деятельности

Во-первых, единый научный методологический подход к выбору приоритетного проекта, основанного на конкретных научных направлениях, программах, проектах в отраслях науки и отдельных учреждений.

Во-вторых, финансовый механизм должен сочетаться с государственными и частными источниками инвестирования в проект.

В-третьих, патентно-лицензионное законодательство направлено на создание правовой охраны интеллектуальных разработок для заказчиков.

В-четвертых, национальная научно-производственная интеграция участников инновационного процесса позволяет сблизить и глобализировать достижения науки и техники в работе рыночных субъектов.

В-пятых, субъект научно-инновационной деятельности в виде структурированной сети научных и инновационных организаций должен обладать рациональными пропорциями, развитой инфраструктурой. Его стратегические интересы и институциональное положение должны быть связаны с общенациональными стратегическими интересами.

Перечисленные аспекты являются составными элементами создаваемой в стране целостной национальной инновационной системы. Управление ее функционированием и развитием составляет содержание инновационного менеджмента.

1.3. Инновационный процесс как объект управления

Инновационный процесс – процесс реализации идеи до конкретного рыночного продукта или услуги. Процесс, как правило, многоступенчатый, содержащий в себе ряд последовательных этапов. При этом сами этапы могут быть взаимосвязаны между собой с различной последовательностью и иерархичностью. При этом наблюдаются только две основные модели взаимодействия: линейная и нелинейная.

С точки зрения экономики, инновационный процесс – процесс трансформации идеи в коммерческий товар. На своем пути он проходит различные этапы. С позиций линейной модели, доминировавшей до начала 1990-х гг., инновационный процесс складывается из фундаментальных и прикладных исследований (наука), конструкторских разработок (технологии), маркетинга (экономика), производства, сбыта и утилизации. В этом процессе наука, технологии и экономическая

деятельность находятся в тесном симбиозе, представляя собой инновационную систему. В ней можно выделить отчетливые инновационные структуры, вовлеченные в процесс создания инноваций, с их персоналом, оборудованием, строгой специализацией и разделением труда. Линейная модель инновационного процесса отличается сильной иерархичностью и централизованностью.

Инновационный линейный процесс является процессом медленного овеществления идеи, ее движения от теорий, созданных в университетах, научно-исследовательских институтах, в экспериментальные лаборатории промышленных предприятий, из них — в промышленное производство и к реализации товара через дистрибьюторские компании. Процесс этот высокоцентрализованный. Все стадии инновационного процесса осуществляются практически в рамках одного крупного предприятия. Управление и контроль находятся в компетенции главных менеджеров. Типовая схема линейной модели инновационного процесса представлена на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Этапы линейной модели инновационного процесса

Линейная модель инновационного процесса традиционна, достаточно понятна и отличается четким прослеживанием движения идеи от науки до рынка сбыта. Схема модели совпадает с этапами жизненного цикла любой коммерческой идеи, поэтому она более распространена и применяема. С развитием технологий и новых коммуникационных каналов появились другие возможности реализации коммерчески выгодной идеи, что привело к большой трансформации линейной экономики. Так стали появляться нелинейные связи и коммуникации.

Инновационный нелинейный процесс носит системный характер и базируется на взаимодействии инновационных акторов. Производство инноваций невозможно на сегодняшний день осуществить в рамках одного предприятия. Для их создания необходимы сотрудничество и интеракция различных акторов, осуществляющих свои функции в рамках инновационного процесса. Группы взаимодействующих, разнообразных по своей структуре и форме собственности инновационных акторов территории образуют региональную инновационную систему (РИС).

Особый интерес представляет собой новая организация инновационного процесса в рамках горизонтального взаимодействия, сотрудничества небольших организаций (предприятий малого бизнеса, «стартапов», бесприбыльных организаций), в котором каждый из них представляет собой гетерогенное автономное образование, обладающее комплементарным знанием для создания общей инновации.

Такие организации, объединенные в рамках горизонтального инновационного процесса, получили название «творческие сообщества». Их примерами могут служить движение Open Innovation, Free Software. Созданные ими инновации есть результат коллективного децентрализованного творчества. По степени своей эффективности они не уступают линейной организации инновационного процесса, а если сравнивать их общественную значимость, то она во много раз выше, чем у коммерческих проектов крупных фирм.

Новые модели инновационных процессов подтверждают тезис о том, что главная производственная сила общества заключается не в инструментализации и господстве человека над человеком, а в его свободном саморазвитии, базирующемся на горизонтальных отношениях без стремления к прибыли и конкуренции. Типовая схема нелинейной модели инновационного процесса представлена на рис. 1.3.

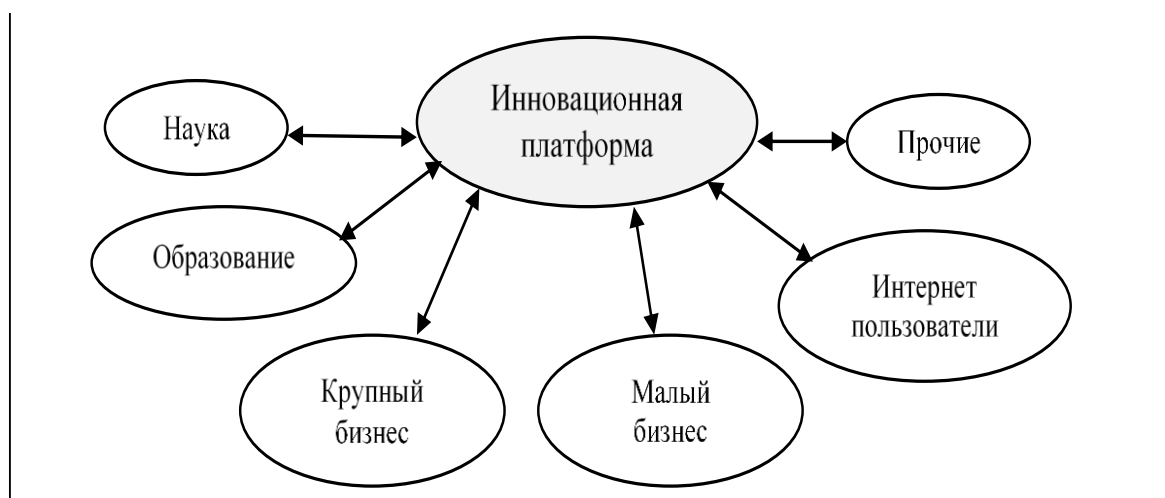


Рис. 1.3. Этапы нелинейной модели инновационного процесса

Нелинейные модели инновационного процесса основаны на демократизации инновационной деятельности и формировании общего банка инновационных идей, в который могут обращаться все участники рыночной деятельности в поисках новинок, инвесторов, реализаторов, покупателей.

Отдельное внимание заслуживает инновационный процесс социальной сферы. В этой сфере он имеет другое качество, так как социальные инновации индивидуальны и потом в ходе дискуссий и обсуждений получают адаптацию и распространение в границах небольшой группы. Постепенно социальная инновация испытывает диффузию, проникает во все больший круг социальных организаций. В конце концов она получает окончательное признание, широкое распространение и институционализацию со стороны государственных структур. Инновация теряет свою новизну и превращается в привычный общественный институт. Примерами крупных социальных инноваций стали детские сады, больницы, школы, пенсионное страхование. Схожие черты инновационного процесса имеют духовные, политические, культурные и другие инновации.

1.4. Инновационный менеджмент как система

Инновационный менеджмент – это область экономической науки и практической деятельности, изучающая системы управления процессами создания и распространения нововведений во всех сферах целенаправленной деятельности человека.

Учебная дисциплина «Инновационный менеджмент» включает в себя исследование происходящих процессов в рыночной экономики, изучение теоретических и методических основ управления инновационной деятельностью предприятия. Основы инновационного менеджмента необходимы для специалистов всех профилей, так как дает возможность понимания необходимости постоянного поиска новых улучшенных решений для повышения конкурентоспособности производимой продукции.

Предметом инновационного менеджмента являются принципы и методы управления инновационной деятельностью предприятий и их объединений, связанной:

- с созданием новых потребительских ценностей; освоением их производства;

– с распространением и использованием; введением в хозяйственный оборот и коммерциализацией.

Инновационный менеджмент можно рассматривать с различных позиций (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Представление о инновационном менеджменте

Представленная на рис. 1.4 система трактовок инновационного менеджмента дает возможность применения основных принципов и технологий инновационного процесса в самых различных сферах народного хозяйства.

Инновационный менеджмент или управление инновационной деятельностью предприятия – это новая философия мышления современного руководителя, который хорошо ориентируется в рыночных процессах и продолжает активно развивать производства с учетом требований современного потребителя.

Инновационный менеджмент – комплекс взаимосвязанных принципов, инструментов, шаблонов управления происходящими процессами модернизации производственной и управленческой деятельности посредством постепенного улучшения существующих основ.

Инновационный менеджмент имеет свой объект управления – новшества и их реализация в практике предпринимательской деятельности, а также поиск и научные разработки новых идей.

Выделяют две основы инновационного менеджмента, основанные на практической реализации и научном базисе.

Практическая основа – конкретные управленческие решения, направленные на производственное внедрение или улучшение существующих производственных процессов для выпуска улучшенной инновационной продукции на рынок. При этом практическая основа должна опираться на научно-теоретический и методологический аппарат. Таким образом, наблюдаем некий симбиоз в этой сфере.

Понятие инновационного менеджмента комплексное и представляет собой систему взаимоотношений внутренней и внешней предпринимательских сред в процессе продвижения и коммерциализации нового решения (рис. 1.5).

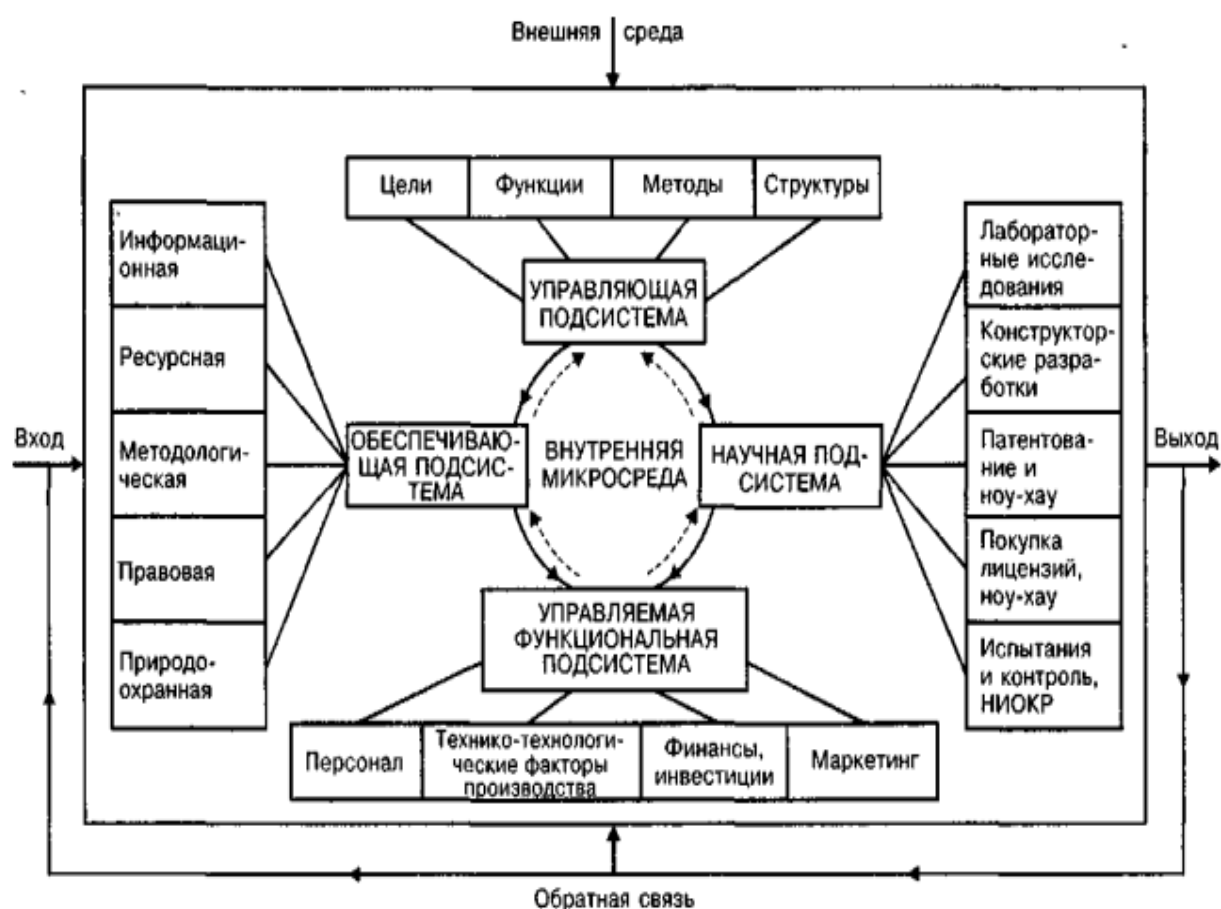


Рис. 1.5. Система инновационного менеджмента

Согласно представленной схеме, система инновационного менеджмента представляет собой совокупность взаимоувязанных элементов внутренней микросреды предприятий и внешней предпринимательской среды. Можно отметить основные компоненты системы:

- управляющая подсистема – несет в себе функции целеполагания, структурирования, методологии;

– научная подсистема – включает функции поиска и разработки научных идей, патентования, конструирования, лицензирования, контроля;

– управляемая функциональная подсистема – выполняет функции управления персоналом, финансового менеджмента, маркетингового поиска, учитывает технологические факторы производства;

– обеспечивающая подсистема – реализует функции информирования, ресурс обеспечения, методологии, правоведения, природоохранную.

Система коммуницирования в инновационной среде происходит посредством горизонтальных, вертикальных, циклических сигналов прямой и обратной связи.

Контрольные вопросы

1. Какую роль играют инновации в развитии общественного уклада?

2. С чем связаны предпосылки появления конкретных инноваций?

3. Назовите цель поиска и внедрения инновационных решений.

4. Дайте определение понятию «инновации».

5. Какие виды инноваций можно выделить в условиях технологического развития общества?

6. Чем отличаются социальные инновации и почему их цели не совпадают с целями коммерческих инноваций?

7. Какие разработки приводят к появлению эпохальных инноваций? Приведите примеры таких инноваций.

8. Почему выделяют в составе инноваций антиинновации?

9. Что приносят в производственный процесс базисные инновации?

10. Охарактеризуйте область науки «инноватика», в чем ее особенность?

11. Дайте определение инновационному процессу. Под влиянием каких факторов он реализуется?

12. Опишите основные модели реализации инновационного процесса.

13. Что такое инновационный менеджмент? Дайте определение его структурным элементам.

14. Охарактеризуйте систему инновационного менеджмента.

15. С каких позиций можно трактовать понятие «инновационный менеджмент»?

2. ТЕОРИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

2.1. Зарождение и эволюционное развитие теории инноватики

Появление инноватики берет отсчет с того времени, когда научные знания стали более или менее активно использоваться в практической деятельности. В XVIII в. французский просветитель *Жан Кондорсэ* обратил внимание на взаимосвязь науки и промышленности.

Понятие «инновация» в переводе с латинского языка означает «новшество», «новизна», «ноу-хау», «нововведение». С точки зрения теоретико-понятийного аппарата термин «инновация» интерпретируется следующим образом: инновация – результат, достигнутый путем внедрения комплексного процесса создания, распространения и использования новшеств, получивший положительный эффект при интеграции в конкретную деятельность.

Понятие «инновация» весьма обширно и имеет несколько функциональных значений, например, продукт, технологический процесс, структурная единица и последовательность, а также информация, культура, система управления и многое другое. Также и цель использования новшеств обладает совершенным множеством значений, таких как: усовершенствование производства и продукта, нормализация структурного процесса в управлении организацией, интеграция готового изделия или продукта на рынок или создание нового подхода к решению социально-экономических проблем и т. д. Следовательно, в условиях современной экономической ситуации инновация является значимым элементом, который активно применяется в рамках развития экономических процессов как на микроуровне, так и на мезоэкономическом уровне.

В настоящее время инновации являются основным двигателем прогрессивной составляющей экономики во всех ее сферах. В области государственного и муниципального управления инновационные решения способствуют интеграции процессов выхода из кризисных ситуаций во внешней политике и геополитических ее аспектах, а также в борьбе с экономическими санкциями со стороны других стран.

В финансовой отрасли новые технологии внедряются с целью безопасности и упрощения ведения кредитно-финансовых отношений с физическими и с юридическими лицами.

В сфере производства новшества способствуют модернизации процесса производства и экономии стратегически важных ресурсов для выпуска готового продукта. Использование и внедрение ноу-хау имеет высокий уровень влияния на экономику государства, создание новых продуктов, способствует их выходу на новые рынки, позволяя занять актуальную нишу с высоким уровнем дохода, предотвратить конкуренционную составляющую, также активизируются процессы совершенствования и удешевления производства, увеличение рабочих мест и др.

Одним из первых толчков началу серьезных исследований инноваций и их роли в экономическом развитии дал *Н. Д. Кондратьев* (1892–1938). Он непосредственно не занимался инновационными вопросами, но рассмотрение им больших циклов конъюнктуры (длинных волн) инициировало исследование причин этих циклов и их продолжительности, в качестве наиболее важной из них были признаны инновации.

Например, первому большому циклу экономической конъюнктуры, его повышательной волне, способствовали изменения в ткацкой, химической и металлургической промышленности. Началу повышательной волны второго большого цикла предшествовали изобретения турбины, жнейки, телеграфа Морзе, парового насоса, швейной машины, открытие электромагнитной индукции *М. Фарадеем*, создание теории магнитного поля *Дж. Максвеллом*, развитие железнодорожного транспорта. Повышательной волной третьего большого цикла конъюнктуры стало изобретение электродвигателя, в частности создание трехфазного асинхронного двигателя на переменном токе российским электротехником *М. О. Доливо-Добровольским*, а также развитие теории сталеплавильного производства российским ученым-металлургом *Д. К. Черновым* (рис. 2.1).

Большие циклы конъюнктуры выявляются в том же едином процессе динамики экономического развития, в котором проявляются и средние циклы с их фазами подъема, кризиса и депрессии. Поэтому средние циклы как бы нанизываются на волны больших циклов. Следовательно, характер фазы большого цикла не может не отразиться на ходе средних циклов. Краткие и слабые подъемы средних циклов будут сопровождаться длительными и более глубокими депрессиями.

Н. Д. Кондратьев раскрывает далее, что повышательная волна большого цикла связана с обновлением и расширением основных капитальных благ, с радикальными изменениями в производительных силах общества.



Рис. 2.1. Большие циклы Н. Д. Кондратьева

Основоположником теории инноватики считается австрийский экономист *Й. Шумпетер* (1883–1950). Им же был введен в научный оборот термин «инновация», за которым сегодня стоят два понятия:

- новшество – новый продукт, услуга, технология, усовершенствование в производственно-хозяйственной деятельности, на рынке, в общественной жизни;

- нововведение – процесс внедрения новшеств в различных сферах жизни общества и осуществление связанных с этим изменений (в последнем состоит главный смысл инновации).

Эти положения *Й. Шумпетер* сформулировал еще в 1911 г. Позднее, в 1930-х гг., он ввел понятие «инновация», трактуя его как изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

Исследуя экономические изменения в факторах производства, *Й. Шумпетер* предложил схематическую картину сложной циклической модели. Толчок развитию дают не только внешние факторы, но и внутренние, которые взрывают равновесие рыночной системы изнутри. Этими внутренними факторами становятся новые производственные комбинации, которые и определяют динамические изменения в экономике.

Принципиально новыми комбинациями факторов производства названы следующие:

- создание нового продукта;
- использование новой технологии производства;
- использование новой организации производства;
- открытие новых рынков сбыта;
- открытие новых источников сырья.

Новые комбинации факторов производства получили название нововведений. В терминологии Й. Шумпетера «нововведение» не является синонимом слова «изобретение», поскольку предпринимательская деятельность связана с применением уже имеющихся средств, а не созданием новых. Нововведения, реализуемые в разные сроки, приводят к различным изменениям, проявления которых усложняются на фоне крупного экономического подъема.

Й. Шумпетер учитывал одновременно несколько синхронных движений и создал теорию мультицикличности. Деловые циклы Шумпетера для описания всех явлений определяются волновыми колебаниями. В длинные волны входят циклы периодом в 55 лет (цикл Н. Д. Кондратьева). В средние циклы (10 лет) входит замена активной части капитала в форме станочного оборудования, транспортных средств и др. Короткие циклы в два года распространены Й. Шумпетером на рыночные конъюнктурные изменения определенных видов продукции.

Причиной динамических изменений, по модели Й. Шумпетера, является вторжение новатора, который как предприниматель энергично отвлекает факторы производства от существующих каналов, открывает начало новой динамической фазе. Благодаря активности в инновационной деятельности создаются новые ценности, происходит технический прогресс.

Нововведения представляют собой основу конкуренции нового типа, в отличие от ценовой конкуренции. Й. Шумпетер называл ее эффективной конкуренцией. В свою очередь, нововведения создают монополию нового товара, или эффективную монополию, которая является естественным элементом экономического развития. Появилась возможность преодоления кризисов и спада в промышленном производстве за счет инновационного обновления капитала через научно-технические, технологические, организационно-экономические и управленческие нововведения.

Видное место среди ученых-экономистов, исследующих проблемы нововведений, занимает немецкий ученый *Г. Менш*.

Он пытался увязать темпы экономического роста и цикличность с появлением базисных нововведений. По мнению Г. Менша, когда базисные нововведения исчерпывают свой потенциал, возникает ситуация технологического пата, определяющая застой в экономическом развитии. Промышленное развитие – это переход от одного технологического пата к другому.

Г. Менш попытался показать, что в результате появления базисных нововведений возникают новые предприятия, циклы развития которых оказываются в большой степени взаимосвязанными. При этом предложение новых товаров на начальной стадии, как правило, отстаёт от спроса. Поэтому производство в этот период характеризуется высокими темпами роста. Г. Менш связывает цикличность экономики с цикличностью нововведений и фазами развития новых предприятий.

Г. Менш предложил классификацию нововведений. Он выделил три крупные группы: базисные, улучшающие и псевдоинновации. Базисные инновации разделены на технологические (образуют новые отрасли и новые рынки) и нетехнологические (изменения в культуре, управлении, общественных услугах).

Концепция национальных инновационных систем разрабатывалась практически одновременно большой группой авторов в 1980-е годы. Лидерами этого направления стали *Б. Лундвалл* – профессор университета г. Упсала (Швеция), *К. Фримен* (Центр изучения научной политики при Сассекском университете – Великобритания), *Р. Нельсон* – профессор Колумбийского университета (США). Первое систематическое изложение этой концепции обычно относят к 1988 г., времени публикации коллективной монографии «Технический прогресс и экономическая теория».

Впоследствии эта концепция развивалась усилиями большого числа исследователей. Основные идеи, лежащие в основе концепции НИС, заключаются в следующем:

- следование идеям Шумпетера о конкуренции на основе инноваций и научных исследований в корпорациях как главных факторах экономической динамики;
- анализ институционального контекста инновационной деятельности как фактора, прямо влияющего на ее содержание и структуру;
- признание особой роли знания в экономическом развитии.

Теории подрывных инноваций К. Кристенсена гласит, что следует различать две формы разработки новых стратегий и направлений деятельности, создания и выведения на рынок новых продуктов – иначе говоря, два вида инноваций: поддерживающие и подрывные.

Стратегия реализации инновационной поддержки в успешной конкурентной борьбе позволит занимать лидирующее положение на рынке и опережать уже существующие фирмы путем превентивных действий и вывода на рынок улучшенных продуктов с новыми потребительскими свойствами.

Реализуя подрывные инновации, молодая фирма получает значительные преимущества, что существенно повышает ее шансы в конкуренции. Таким образом, молодым компаниям следует искать возможности для «подрывов».

Фирмы, реализующие подрывную стратегию через завоевание новых, ранее не существовавших рынков, сталкиваются не с конкурентами, а с отсутствием потребления.

Подрывной инновационный продукт настолько дешев, прост и удобен в обращении, что большие группы потребителей, которые до сих пор не пользовались товарами данной категории, начинают приобретать этот продукт и с удовольствием пользоваться им.

Во втором случае компании-«подрывники» умудряются выстроить такие сети создания ценности, которые позволяют им выйти на рынок с новым, часто значительно более дешевым предложением, воспроизвести которое утвердившиеся компании, во-первых, не могут, а во-вторых, не хотят.

2.2. Теория технологических укладов и их характеристика

В последней четверти XX в. экономическая наука стала широко пользоваться понятием жизненного цикла научно-технического прогресса, а применительно к системообразующим, базовым технологиям вошел в оборот термин «технологический уклад». Последний характеризует технологический уровень базовых технологий, используемых в тех или иных укрупненных отраслях народного хозяйства.

Ученые выделяют сегодня пять характерных исторических этапов экономического развития, каждый из которых связан с расширением использования определенных научно-технических достижений.

Изобретение прядильной машины Дж. Уатта и механических ткацких станков Д. Робертсона и Дж. Хоррокса дало толчок бурному развитию текстильной промышленности. Это привело в конечном счете к промышленной революции. Соответствующий отрезок времени характеризуется как *первый технологический уклад*. Он охватывает период примерно с 1770 по 1830 гг.

Создание парового двигателя еще более ускорило развитие машиностроения, привело к появлению тяжелой промышленности и качественному прогрессу на транспорте. Это стимулировало, в свою очередь, развитие горнодобывающих отраслей промышленности и металлургии. Таким образом сложился *второй технологический уклад*, длившийся примерно с 1830 по 1880 гг.

Дальнейшее наступление технического прогресса было связано с освоением и широким практическим применением электроэнергии и стали. В результате начали интенсивно развиваться электротехника и передача электроэнергии на расстояние, тяжелое машиностроение, черная металлургия. Одновременно был достигнут существенный прогресс в области неорганической химии. Эти технологии определили содержание *третьего технологического уклада* (1880–1930 гг.) и обеспечили новый качественный скачок в развитии производства.

Четвертый технологический уклад был связан с появлением двигателя внутреннего сгорания и развитием нефтехимии. Он охватывает период между 1930 и 1980 гг. Для данного уклада показательны прежде всего подъем автомобилестроения, развитие авиации, увеличение производства и переработки нефти, появление и широкое распространение синтетических материалов.

Наконец, формирование *пятого технологического уклада*, который характерен для нашего времени, связано с развитием информационных технологий, телекоммуникаций, биотехнологий, использованием атомной энергии, освоением космоса и другими важнейшими технологическими достижениями второй половины XX в. Этот уклад обещает не менее, а может быть даже более значительные, чем предыдущие, изменения в жизни общества и его производственных возможностях. Чтобы убедиться в этом, достаточно представить себе те последствия, которые имело в последнее десятилетие распространение персональных компьютеров и появление Интернета.

Наиболее ярким примером иллюстрации технологического развития экономики выступает теория технологических укладов академика РАН Глазьева С. Ю., согласно которой сегодня экономика проходит очередную волну своего поступательного развития, в рамках которой доминирующими факторами выступают нанотехнологии рис. 2.2.

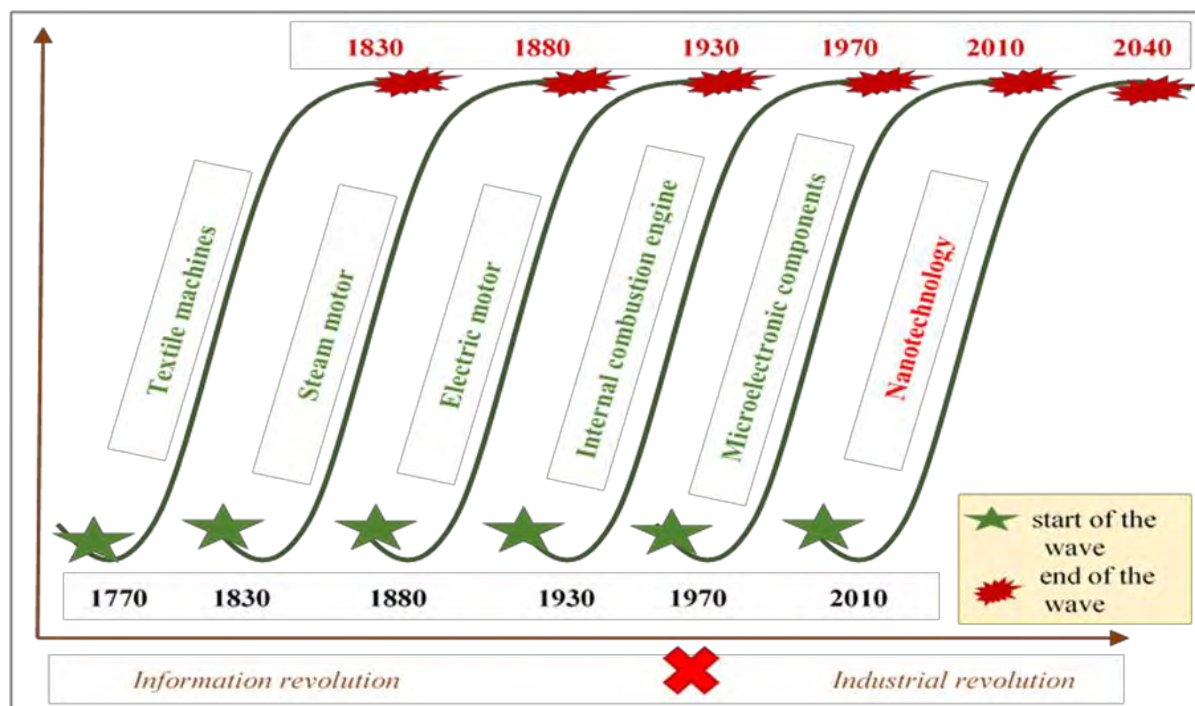


Рис. 2.2. Теория технологических укладов акад. РАН С. Ю. Глазьева

Согласно теории технологических укладов, экономика с 2010 г. проходит шестой уклад (волну). Развитие стремительно набирает обороты, при этом движущим фактором данной волны выступают нанотехнологии, которые в экономике АПК и других смежных сферах приобретают форму биотехнологий.

Зеленый курс мировой экономической системы, впервые озвученный в 1992 г. на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро на протяжении 30 лет реализуется государствами в соответствии с их ресурсными возможностями. При этом совмещение шестого технологического уклада и зеленого вектора развития накладывается на биотехнологические проекты в области повышения интенсивности сельскохозяйственного производства.

Нанотехнологии, которые служат движущим фактором шестого уклада, гармонично адаптируются во все несущие или базовые отрасли народного хозяйства. АПК как производящая отрасль активно реализует проекты по разработке именно биотехнологий, направленных на повышение качества и экономическую эффективность производимого продовольственного сырья. При этом биотехнологии успешно вписаны в тренды зеленого развития, активно эксплуатируются в передовых странах, трансформируя традиционные товары и процессы производства. Зеленые технологии составляют один из сегментов ядра шестого

технологического уклада, выдавая максимальные экономические, экологические, социальные эффекты для общества.

В результате сегодня сформировалось четырехуровневое отраслевое деление экономик высокоразвитых стран, а именно:

- отрасли добычи и первичной переработки сырья;
- отрасли традиционной тяжелой (материало- и трудоемкой) промышленности;
- высокотехнологичные отрасли (high tech), характеризующиеся относительно низкой материало- и трудоемкостью, но очень высокой долей затрат на НИОКР в добавленной стоимости;
- отрасль «мягких» (soft) технологий (услуг), таких как разработка программного обеспечения, системная интеграция, консалтинг, образование и т. п.

Контрольные вопросы

1. Что дает нам изучение теоретического развития дисциплины?
2. Кого принято считать родоначальником теории инноватики?
3. Какой вклад внес Н. Д. Кондратьев в развитие теории инноватики?
4. Охарактеризуйте кратко теорию цикличности Н. Д. Кондратьева.
5. Опишите вклад австрийского экономиста Й. Шумпетера в развитие теории инноватики.
6. В чем разница между циклами Н. Д. Кондратьева и циклами Й. Шумпетера?
7. Опишите вклад немецкого ученого Г. Менша в теорию и классификацию инноваций.
8. Раскройте основные идеи Концепции национальных инновационных систем.
9. В чем заключается суть Теории подрывных инноваций К. Кристенсена?
10. Почему в XX в. стала популярна теория технологических укладов?
11. Кто из современных экономистов развивает теорию технологических укладов?

3. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

3.1. Фазы инновационного процесса и диффузия инноваций

Инновационный процесс – это цепочка взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание, тиражирование и реализацию инновационного продукта конечным потребителям и покупателям. Продукт инновационного профиля является основным звеном данной цепочки.

Свойства инноваций заключаются в технической новизне предлагаемого продукта или услуги, наличии коммерческого эффекта от проекта, производственной реализуемости идеи. Удачные идеи предполагают симбиоз всех трех свойств. Существует классификация фаз создания новаций (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Фазы инновационного процесса

Распространение нововведений, как и их создание, является частью инновационного процесса (ИП).

Выделяются две органические фазы перехода ИП в товарный процесс:

- а) создание и распространение;
- б) диффузия.

Первое в основном включает последовательные этапы научных исследований, опытно-конструкторских работ, организацию опытного производства и сбыта, организацию коммерческого производства. В первой фазе еще не реализуется полезный эффект нововведения, а только создаются предпосылки такой реализации.

Во второй фазе общественно полезный эффект перераспределяется между производителями нововведения (НВ), а также между производителями и потребителями.

В результате диффузии возрастает число и изменяются качественные характеристики как производителей, так и потребителей. Непрерывность нововведенческих процессов оказывает определяющее воздействие на скорость и широту диффузии НВ в рыночной экономике.

Процесс коммерциализации новшеств сопровождается их распространением в экономической системе. Сначала такое распространение происходит среди небольшого числа предприятий, но затем охватывает все большее их число в различных отраслях. Этот процесс называется диффузией.

Диффузия инноваций – некий пришедший из физики процесс, представляющий собой распространение или взаимопроникновение инновационных идей в рамках общего развития экономики. То есть происходит постепенная модернизация или обновление стадий производства.

Одним из важных факторов распространения любой инновации является ее взаимодействие с соответствующим социально-экономическим окружением, существенным элементом которого являются конкурирующие технологии.

В общем виде инновационный процесс можно представить в развернутом виде так:

$$\text{ФИ} - \text{ПИ} - \text{Р} - \text{Пр} - \text{С} - \text{ОС} - \text{ПП} - \text{М} - \text{Сб},$$

где ФИ – фундаментальные исследования;

ПИ – прикладные исследования;

Р – разработка;
Пр – проектирование;
С – строительство;
ОС – освоение;
ПП – промышленное производство;
М – маркетинг;
Сб – сбыт.

3.2. Акторы инновационного процесса

Современный инновационный процесс характеризуется наличием специализации и разделением труда. Создание инноваций прослеживается во всех моделях.

На сегодняшний день редко, когда создателем инноваций становится ученый-одиночка. Изобретатели такого ранга как Леонардо да Винчи стали сейчас большой редкостью. Это вызвано усложнением техники и производства, комплексностью новых знаний.

Каждый последующий шаг в сторону познания материи, новых открытий требует все больших материальных и гуманитарных ресурсов. Новые технологии развиваются за счет объединения интеллектуальных мощностей самых разнообразных акторов ИП.

В статистике ЮНЕСКО выделяют четыре главных сектора, проводящие НИОКР:

- сектор бизнеса,
- государственный сектор,
- вузовский (университетский)
- некоммерческий.

Государство – один из главных акторов ИП. Видные открытия, инновации, изобретения прошлого были сделаны по приказу и на деньги правителей, монархов. Становление современной системы НИОКР невозможно представить без властных структур прошлого и настоящего.

В государственном секторе главную роль в НИОКР играют государственные научно-исследовательские институты, научные лаборатории, испытательные центры. Государство, с одной стороны, выполняет базовую функцию НИОКР – финансирует фундаментальные исследования. Кроме того, ему принадлежат, и оно финансирует военные научные центры, где разрабатываются новые виды оружия.

Кроме технологических инноваций, государство финансово поддерживает деятельность исследовательских организаций в области социальных, экономических, гуманитарных наук, внося свой вклад в создание интегральных инноваций.

Несмотря на важную роль в инновационной системе страны, доля государства в структуре финансирования и проведения НИОКР сокращается. Эта тенденция заметна как в развитых, так и развивающихся странах, хотя доля государства в структуре развивающихся стран намного выше, чем в развитых.

Бизнес-сектор является главным источником финансирования и проведения НИОКР в экономически развитых странах. На его долю приходится от 50 до 80 % всех секторальных затрат на НИОКР в этих странах. Основными организационными структурами, проводящими НИОКР, являются промышленные корпорации. Они специализируются на создании технологических инноваций, и, главным образом (90 %), на опытно-конструкторских разработках. Внутри многих корпораций созданы сети научно-исследовательских центров и лабораторий, выполняющих промышленные НИОКР. Высокие затраты на НИОКР в расчете на одного работника характерны для небольших биотехнологических компаний.

Третьим по значению сектором генерирования инноваций является университетский или вузовский сектор. Он объединяет государственные и частные университеты, разного профиля высшие школы, колледжи, включая их исследовательскую инфраструктуру. Университеты были одной из первых форм организованного ИП. Концентрируясь на теоретических исследованиях, они внесли неоценимый вклад в развитие мировой науки. На сегодняшний день их роль не столь значительна по сравнению с государственным и бизнес-сектором. Однако в формировании гуманитарного капитала территорий, особенно для развития высокотехнологичных отраслей, они играют первостепенную роль.

Университетские исследования финансируются и государством, и бизнесом, хотя ряд университетов мира располагают собственными средствами для проведения НИОКР.

К числу секторов инноваций можно также отнести гражданский сектор с его неприбыльными организациями, децентрализованными структурами, проводящими исследования и экспертизу в самых различных областях знаний. В ряду крупных акторов этого сектора можно назвать «Гринпис» с целой палитрой новых экологических технологий («зеленый» холодильник, эковелосипед, экономичный автомобиль),

«Free Software» и др. Гражданский сектор акцентирует свое внимание на тех темах, которые уходят из поля зрения государственных структур и бизнеса, ориентированных прежде всего на краткосрочные цели – получение прибыли, повышение эффективности функционирования государства. Гражданский сектор, в отличие от них, преследует долгосрочные цели.

Организации гражданского сектора не имеют столько финансовых средств, как организации бизнеса и государственные. Поэтому большая часть производимых им инноваций — социальные новшества. Так как мир постоянно изменяется, необходимы и изменения в социальных практиках. Такие практики могут получить широкое распространение и оказать давление на существующие экономические, социальные и политические структуры, преобразуя и трансформируя их. Охватывая сознание многих людей, эти идеи обладают огромной творческой силой. Инновационность гражданского сектора, заключается в том, что «давление будущего» заставляет людей искать пути реализации этих идей.

Они могут быть самыми различными: от создания новых форм совместного проживания (например, в деревушке Сан Камеле в Канаде) и труда (сельскохозяйственные кооперативы во многих странах мира) до распространения альтернативных источников энергии, таких как, например, самодельные ветровые генераторы в Дании в середине 1970-х гг.

В ряде случаев имеет место конфликт между общественными (гражданскими) и государственными (или частными) представлениями о путях и направлениях развития, социальных практиках. Тогда можно наблюдать мобилизацию гражданского общества и превращение его в мощнейший фактор изменений.

Хотя идеи гражданского сектора оказывают положительное воздействие на региональное развитие, они, как показывает опыт, быстро переходят из категории общественных и общедоступных в категорию бизнес-идей, направленных на получение прибыли.

Так, возникший в 1970-х гг. в Швейцарии семейный некоммерческий каршеринг на сегодняшний день получил широкое распространение по всему миру, но уже на основе оказания платных услуг.

В последнее время дискутируется вопрос о повышении роли социальных инноваций в общественном развитии. С точки зрения перехода к парадигме устойчивого развития и генерирования социальных инноваций он приобретает особую ценность. Концепции устойчивости требуют переосмысления целой палитры существующих социальных практик. Создание новых жизненных стилей, изменение социального

поведения и потребительских привычек людей, альтернативы в транспортной системе, сельском хозяйстве, производстве имеют большее значение для будущего нашей планеты, чем технологическое перевооружение цивилизации.

3.3. Элементы инновационного процесса

ИП состоит в разработке и реализации результатов научно-технических изысканий в виде нового продукта или нового технологического процесса. В ходе ИП новшество «вызревает» от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется в хозяйственной практике.

ИП представляет собой последовательность действий по инициации инновации, по разработке новых продуктов и операций, по их реализации на рынке и по дальнейшему распространению результатов.

Основные подходы к построению ИП

Парадигма закрытых инноваций – организация контролирует все этапы создания новации и коммерциализации. Компания осуществляет генерирование собственных идей, разрабатывает их, получая результат научно-технической деятельности, создает производство продукта, выходит с продуктом на рынок и распространяет его среди потребителей, затем занимается обслуживанием, поддерживает продукт.

Парадигма открытых инноваций – организация создает конкурентоспособную бизнес-модель и максимально использует внешние технологии и ресурсы (сети создания стоимости) для заполнения разрывов и узких мест в бизнес-модели. Компания должна максимально использовать внешние ресурсы, в том числе и интеллектуальные, для создания дополнительной ценности.

ИП как создание возможностей и рынков – организация должна выявить рыночные потребности и создать не только продукты, но и собственные рынки.

ИП как процесс непрерывного инновационного развития компании – организация систематически внедряет незначительные инновации, которые позволяют не реформировать основные системы организации коренным образом. Небольшие по объему инновации, направленные на постоянное совершенствование продукта или технологического процесса.

ИП включает в себя семь элементов, соединение которых в единую последовательную цепочку и образует структуру ИП (рис. 3.2).

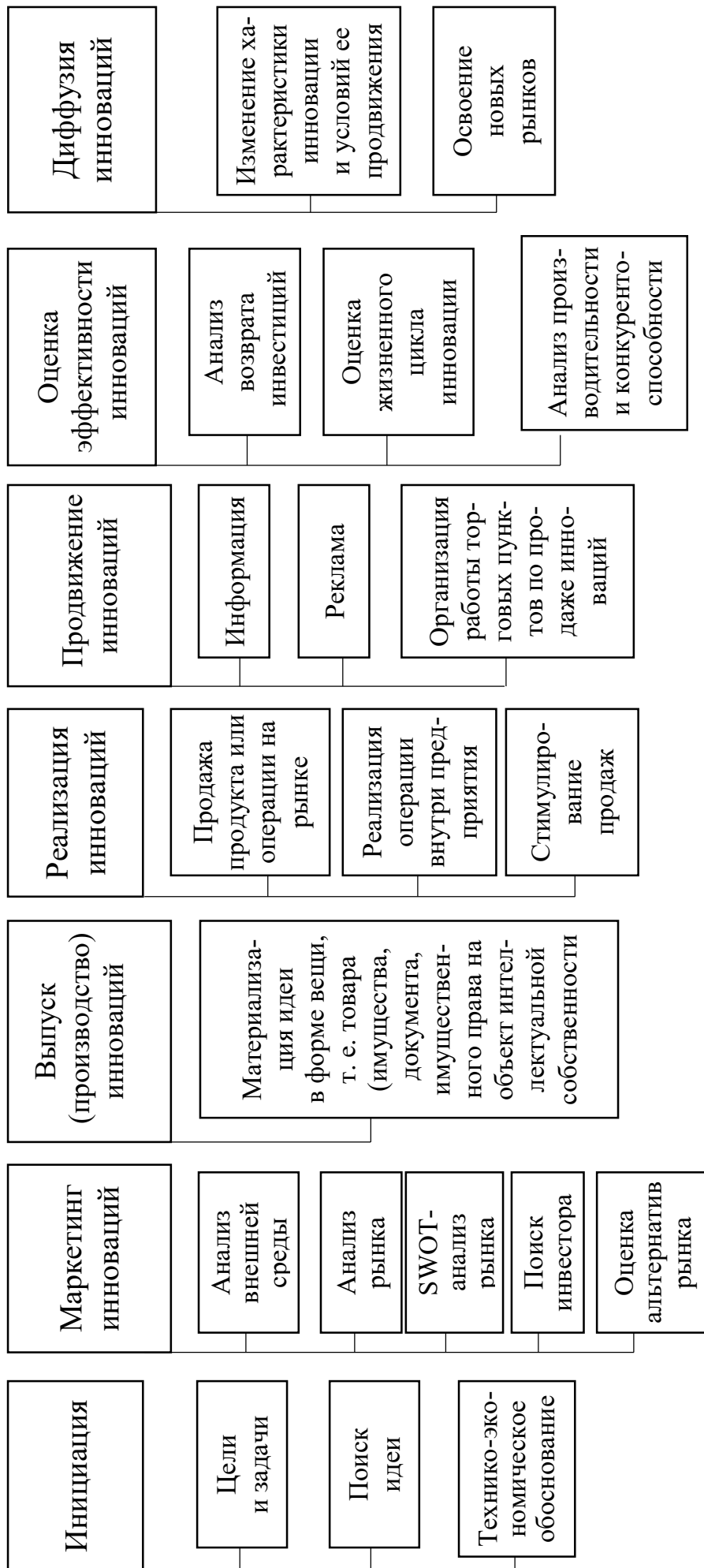


Рис. 3.2. Схема инновационного процесса

К этим элементам относятся:

- инициация инновации;
- маркетинг инновации;
- выпуск (производство) инновации;
- реализация инновации;
- продвижение инновации;
- оценка экономической эффективности инновации;
- диффузия (распространение) инновации.

Началом ИП является инициация. Инициация – это выбор цели инновации, постановка задачи, выполняемой инновацией, поиск идеи инновации, ее технико-экономическое обоснование и далее – материализация идеи в новом продукте или технологии.

После обоснования выбора нового продукта (технологии) проводятся маркетинговые исследования предлагаемой инновации, в ходе которых изучается спрос на новый продукт (технология), определяется объем выпуска продукта, определяются потребительские свойства и товарные характеристики, которые следует придать инновации как товару, выходящему на рынок. Затем инновация продается, то есть на рынке появляется небольшая партия инновации, проводится ее продвижение, оценка эффективности и диффузия.

Продвижение инновации представляет собой комплекс мер, направленных на реализацию инноваций (реклама, организация процесса торговли, стимулирование спроса и др.).

Результаты реализации инновации и затраты на ее продвижение подвергаются статистической обработке и анализу, на основании чего рассчитывается экономическая эффективность инновации.

С точки зрения распространения инноваций различают три формы инновационного процесса:

- простой внутриорганизационный (натуральный), когда создание и потребление происходит внутри одной и той же организации, нововведение не принимает товарной формы;
- простой межорганизационный (товарный) – нововведение – предмет купли продажи. Функция создателя и производителя отделена от функции потребителя;
- расширенный – создание новых производителей нововведения.

Распространение инноваций – информационная фаза, когда распространяется не сама инновация, а информация о ней, это информационный процесс, зависящий от мощности информационной системы

и способностей субъектов хозяйствования к восприятию информации об инновациях.

Следует заметить, что на рис. 3.2 описана достаточно упрощенная (условно линейная) схема ИП в виде последовательной цепочки элементов (стадий). Практика инновационной деятельности показывает, что некоторые стадии продолжаются непрерывно и проникают друг в друга. Так стадия маркетинга или оценки эффективности инноваций осуществляется постоянно (или периодически) с учетом непрерывно изменяющихся внешних и внутренних условий хозяйствования. Стадия инициации является следствием оценки результатов деятельности фирмы по реализации инноваций и т. д.

Внедряя инновации в практику предпринимательской деятельности, очень важно знать, какие факторы способны затормозить или ускорить ИП.

Основные факторы, влияющие на развитие инновационного процесса, приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Основные факторы, влияющие
на реализацию инновационного процесса

Группа факторов	Факторы, препятствующие инновационной деятельности	Факторы, способствующие инновационной деятельности
Экономические, технологические	Недостаток средств для финансирования инновационных проектов, слабость материальной и научно-технической базы, отсутствие резервных мощностей, доминирование интересов текущего производства	Наличие резерва финансовых и материально-технических средств, прогрессивных технологий, необходимой хозяйственной и научно-технической инфраструктуры
Политические, правовые	Ограничения со стороны антимонопольного, налогового, амортизационного, патентно-лицензионного законодательства	Законодательные меры (особенно льготы), поощряющие инновационную деятельность, государственная поддержка инновации
Социально психологические, культурные	Сопротивления переменам, которые могут вызвать такие последствия, как изменение статуса сотрудников, необходимость поиска новой работы, перестройка новой работы,	Моральное поощрение участников инновационного процесса, общественное признание, обеспечение возможностей самореализации, освобождение творческого труда

Окончание табл. 3.1

Группа факторов	Факторы, препятствующие инновационной деятельности	Факторы, способствующие инновационной деятельности
Социально психологические, культурные	перестройка устоявшихся способов деятельности, нарушение стереотипов поведения и сложившихся традиций, боязнь неопределенности, опасение наказаний за неудачу	Нормальный психологический климат в трудовом коллективе
Организационно-управленческие	Устоявшаяся организационная структура компании, излишняя централизация, авторитарный стиль управления, преобладание вертикальных потоков информации, ведомственная замкнутость, трудность межотраслевых и межорганизационных взаимодействий, жесткость в планировании, ориентация на сложившиеся рынки, ориентация на краткосрочную окупаемость, сложность согласования интересов участников инновационных процессов	Гибкость оргструктуры, демократичный стиль управления. преобладание горизонтальных потоков информации, самопланирование, допущение корректировок, децентрализация. автономия, формирования целевых рабочих групп

Контрольные вопросы

1. Раскройте понятие ИП в современном бизнес-пространстве.
2. Какие фазы ИП вам известны?
3. В чем заключается сущность коммерциализации инноваций?
4. Что такое диффузия инноваций? Какую роль диффузия играет в ИП?
5. Что является составными элементами инновационного процесса?
6. Кого принято называть акторами ИП?
7. Какие функции выполняют акторы в инновационной деятельности?
8. Что из себя представляет схема ИП?
9. Какие формы ИП вам известны?
10. Перечислите основные факторы, препятствующие и стимулирующие ИП.

4. НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (НИС)

4.1. Основные элементы НИС

Впервые понятие национальной инновационной системы (НИС) было использовано в 1987 г. К. Фрименом в его исследовании технологической политики в Японии. К. Фримен описал важнейшие элементы японской НИС, которые обеспечили экономический успех этой страны в послевоенный период. Однако первым серьезным материалом, посвященным НИС, считается книга «Национальная система инноваций» Б.-А. Лундвалла, вышедшая в 1992 г.

Существует достаточно много определений, описывающих понятие «национальная инновационная система». В частности, в материалах Организации экономического развития и сотрудничества (ОЭСР) приведено несколько определений, которые достаточно близки по смыслу и в целом описывают НИС как совокупность институтов, относящихся к частному и государственному секторам, которые индивидуально и во взаимодействии друг с другом обуславливают развитие и распространение новых технологий в пределах конкретного государства. Применение термина «национальная инновационная система» оправдано по двум причинам.

Во-первых, исследования НИС в конкретных странах позволяют сделать вывод о наличии значительных межстрановых различий между инновационными системами.

Во-вторых, государственная политика, направленная на стимулирование инноваций, реализуется большей частью на национальном уровне.

Особенности строения архитектуры НИС демонстрируют большое количество компонентов, направленных на поиск, разработку, внедрение и коммерциализацию новых идей (рис. 4.1). Можно отметить две инновационные сферы – государственную и частнопредпринимательскую. Фактически любое действие осуществляется в одном из данных секторов.

Государственный сектор по своей сути создает или формирует правовую базу реализации инновационной деятельности, выделяет финансирование на науку, в определенной мере осуществляет контроль качества внедряемых в производство инновационных решений.

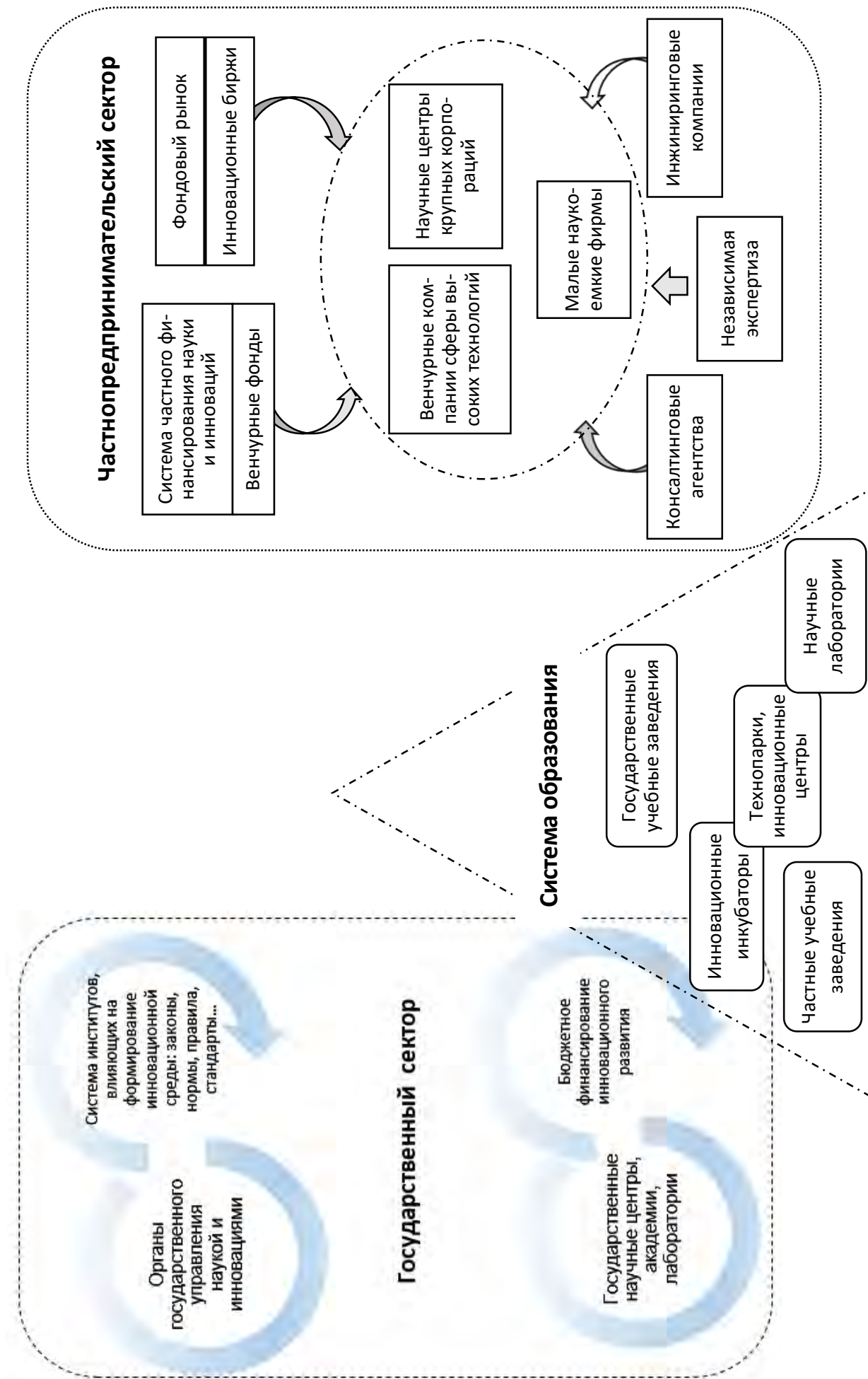


Рис. 4.1. Архитектура национальной инновационной системы

Частнопредпринимательский сектор реализует функцию поиска финансирования посредством различных механизмов (фондовый рынок, венчурные фонды, частные инвестиции).

Необходимо отдельно выделить систему образования, которая буквально интегрирована в эти сектора, состоит как из государственных образовательных организаций, так и из частных учреждений. Безусловно образовательный блок не может обойтись без государственной бюджетной поддержки науки, но активно взаимодействует и с консалтинговыми компаниями.

В исследованиях по НИС важное место занимает измерение и оценка потоков знаний и информации (ОЭСР). Анализируются четыре типа таких потоков:

1. Взаимодействие между предприятиями, прежде всего совместная исследовательская деятельность и другое техническое сотрудничество. Наиболее обширным источником информации о кооперационных соглашениях между фирмами является база данных «Кооперационные соглашения и технологические индикаторы», созданная Маастрихтским экономическим исследовательским институтом инноваций и технологий (MERIT).

2. Взаимодействие между предприятиями, университетами и государственными научными учреждениями. Потоки знаний между государственным и частным секторами можно измерять различными способами, но в национальных инновационных обследованиях применялись преимущественно четыре инструмента:

- индикаторы совместной исследовательской деятельности;
- совместные патенты и совместные публикации;
- анализ цитирования;
- обследования фирм.

3. Распространение технологий. Наиболее традиционным типом потока знаний в инновационной системе является распространение технологии в форме новых машин и оборудования.

В странах ОЭСР внедряется значительное количество государственных программ, направленных на передачу технологий в промышленность. При проведении эмпирических исследований в данной области наиболее часто используются обследования фирм и измерение межфирменных потоков НИОКР через приобретение машин и оборудования.

4. Мобильность рабочей силы. Движение людей и знаний, носителями которых они являются («неявные знания»), – это один из ключевых потоков внутри НИС. Большинство исследований по передаче

технологий показывают, что навыки и коммуникационные возможности персонала играют критически важную роль при внедрении новых технологий. Мобильность рабочей силы измеряется с помощью разных подходов, наиболее эффективным из которых оказалось использование статистики рынка труда для выявления движения персонала с определенными навыками между различными отраслями промышленности, а также между промышленным сектором, исследовательским сектором и сектором высшего образования.

Многие страны все более активно используют кластерный подход к изучению потоков знаний в НИС. В программе ОЭСР по НИС промышленные кластеры определяются как производственные сети тесно взаимосвязанных фирм, объединенных друг с другом в производственную цепочку, в рамках которой создается добавленная стоимость.

Кроме того, кластеры также включают в себя стратегические альянсы с университетами, исследовательскими учреждениями, потребителями, технологическими брокерами и консультантами. Определенные таким образом кластеры можно считать инновационными системами, но меньшего масштаба, чем НИС. В рамках кластерного анализа центральное внимание уделяется комплексу взаимосвязей между участниками процесса создания добавленной стоимости при производстве товаров и услуг, и инновационной деятельности.

Кластеры являются сетями, охватывающими несколько отраслей и включающими разнообразные фирмы, специализирующиеся вокруг конкретного звена в цепочке создания добавленной стоимости.

В большинстве случаев отрасли группируют, исходя из степени межотраслевой циркуляции знаний, включая:

- потоки технологий, основанные на приобретении продуктов и промежуточных товаров в других отраслях, и взаимодействие между производителями и пользователями;
- техническое взаимодействие, выраженное в патентовании, цитировании патентов и научных публикаций в других отраслях, совместные исследовательские проекты;
- мобильность персонала между отраслями.

4.2. Особенности НИС развитых стран и формирование НИС России

В современном мире хозяйственная деятельность субъектов в экономике экспонентно развивается. Связанно это явление с переходом в режим глобальной конкуренции между странами в мире, а также

с геополитическими аспектами противостояния в политике между государствами. Однако основная цель данного действия заключается в получении и дальнейшем распределении ограниченных ресурсов, а также повышении статуса и увеличении влияния государства в мировом масштабе. Рассмотрим основные модели инновационного развития, по которым развиваются мировые государства (рис. 4.2)



Рис. 4.2. Основные мировые модели инновационного развития

Особенности формирования НИС России

Особенности организации национальной экономики России отличны от моделей ЕС, так как в ее составе преобладают крупные корпорации, что диктует необходимость механизма запуска в действие всей имеющейся инновационной инфраструктуры.

При отсутствии структурированных действий и используемого инструментария, объединенных в единый механизм, невозможно сформировать условия, при которых внедрение инноваций в экономику региона будет эффективным.

Современные реалии обуславливают значимость перехода на инновационный путь развития экономики в регионах Российской Федерации. В настоящий момент экономическая система государства находится в стабильном состоянии, но с медленным темпом развития, что является значительной проблемой и ведет к деструктивным процессам. К ним относятся: высокие издержки организаций первичного и вторичного сектора, ухудшение состояния технического оснащения,

преобладание устаревшего оборудования на предприятиях большинства сфер деятельности, недостаток квалифицированных кадров и специалистов в технических направлениях подготовки, иностранная конкуренция, а также завышенная ценовая политика отечественной продукции в сравнении с товарами иностранного происхождения. Данные факторы отрицательно влияют на функционирование экономической системы, не только на региональном, но и на федеральном уровне.

Однако, предпосылкой к возникновению проблем является отсутствие инновационной инфраструктуры, которая стимулирует создание и последующее внедрение новых технологий, и выпуск высокотехнологичных продуктов, обеспечивающих ценностные преимущества в условиях глобальной конкуренции и повышающих инвестиционную привлекательность производств для российских и иностранных инвесторов. Решением данной проблемы становится разработка механизма, способствующего ускорению процесса экономического роста, создания инфраструктуры, способствующей эффективному внедрению инноваций, увеличивающих экономический, инновационный и инвестиционный потенциал, необходимый для устойчивого развития экономики в регионах, рассчитанного на долгосрочную перспективу.

Рассмотрим структуру российской инновационной системы (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Структура национальной инновационной системы РФ

Представленная структура НИС обладает как сильными, так и слабыми сторонами.

Сильные стороны российской инновационной системы:

- твердые позиции или лидерство во многих областях фундаментальной науки;
- развитая система научно-исследовательских институтов в различных сферах НИОКР;
- сильные международные позиции в ряде технологических областей, таких как аэрокосмическая, металлургическая, энергетическая;
- высокообразованные кадры;
- рост предпринимательской активности в новых высокотехнологичных отраслях, включая сектор телекоммуникаций, создание программного обеспечения, нано- и биотехнологий.

Слабые стороны российской инновационной системы:

- большинство российских бизнес-структур не имеют четкой инновационной стратегии и не предпринимают инвестиций в собственные научно-исследовательские разработки;
- правительство пока не интегрирует элементы научной, экономической, промышленной и образовательной политики в долгосрочную инновационную стратегию; это требует большей координации и консенсуса между различными министерствами, их экономическими и гражданскими партнерами;
- система научно-исследовательских разработок в значительной степени изолирована от требований рынка и общества и крайне нуждается в структурных реформах и повышении уровня интеграции с предпринимательским сектором и гражданским обществом.

Оценка российской модели национальной инновационной системы основана на анализе системы показателей, взаимосвязанных в единый коэффициент – РРИИ (российский региональный инновационный индекс). Более подробная структура РРИИ приведена на рис. 4.4.

Представленный на рис. 4.4 показатель инновационной активности российских регионов демонстрирует сложность структуры и многозначность критерия. В состав РРИИ входят дополнительные субиндексы, отражающие социально-экономические условия региона, инновационную активность, качество реализуемой инновационной политики в регионе, научно-технический потенциал региона.



Рис. 4.4. Структура и показатели РРИИ

Мировая практика оценки НИС

В мировой практике применяются различные системы оценки как национальной инновационной системы, так и отдельных ее составляющих. Часто инновационные индексы развития оцениваются в составе комплексных индексов конкурентоспособности. В мире известны три основных центра изучения глобальной конкурентоспособности: Институт стратегии и конкурентоспособности при Гарвардском университете (США) занимается изучением сравнительной эффективности бизнеса в разных странах; Международный институт развития менеджмента (Лозанна, Швейцария); Всемирный экономический форум (ВЭФ). Эти центры составляют рейтинги конкурентоспособности стран и регионов на основе собственных методик.

Еще в 80-е гг. прошлого века эксперты Всемирного экономического форума начали рассчитывать мировые рейтинги конкурентоспособности (рис. 4.5). В 2002-м г. методология была усовершенствована, и ВЭФ начал определять индекс конкурентоспособности, основной со-

ставляющей которого был индекс NICI – индекс инновационной способности экономики. ВЭФ ежегодно определяет два индекса, на основе которых составляются рейтинги стран: Global Competitiveness Index (Индекс глобальной конкурентоспособности, GCI) и Business Competitiveness Index (Индекс конкурентоспособности бизнеса, BCI).



Рис. 4.5. Рейтинг стран по глобальной конкурентоспособности (The World Bank)

На протяжении многих лет именно Индекс глобальной конкурентоспособности является основным максимально обобщенным средством оценки конкурентоспособности стран.

4.3. Государственное регулирование инновационной деятельности

Все множество методов государственного регулирования сферы науки и технологий, реализуемых сегодня в промышленно развитых странах, можно объединить в три основные группы.

К первой из них относятся методы и механизмы, обеспечивающие прямое участие государства в производстве знаний, которое реализуется через формирование государственных научных структур и их прямое бюджетное финансирование. В эту же группу можно отнести и бюджетное финансирование государственного заказа, размещенного в частном секторе. Применение прямого бюджетного финансирования как инструмента государственного регулирования сферы науки и технологий в большинстве случаев ограничено сферой традиционной ответственности государства (оборона, энергетика, здравоохранение, сельское хозяйство).

Вторая группа методов государственного регулирования сферы науки и технологий объединяет широкий спектр безвозмездных субсидий и грантов на проведение фундаментальных исследований, предоставляемых ученым, работающим в государственных структурах и вне их (прежде всего в университетах).

К третьей группе относятся методы, направленные на формирование благоприятных условий для частных инвестиций в сферу науки и технологий, стимулирование исследований и разработок в частном секторе, его инновационной активности.

В связи с этим формируются определенные представления о методах и способах достижения данной цели, и одним из важнейших таких факторов является наличие развитого высокотехнологического промышленного производства, так как именно промышленность формирует развитие внутренней и внешней экономики, создавая готовые изделия с последующей их реализацией. Однако существует ряд проблем в становлении данной деятельности, а именно: ограниченность сырья и ресурсов; уменьшение жизненного цикла готового продукта и потеря его актуальности; затраты на производство; подбор квалифицированного персонала; износ оборудования и высокий уровень амортизации; постоянное изменение потребностей конечного потребителя; высокая конкуренция на внутреннем и внешнем рынках и т. д.

Указанные проблемы подтверждают сложность производственной деятельности на промышленных предприятиях, функционирование отраслей промышленного сектора в регионе. Поэтому, чтобы обеспечить деятельность предприятий и отраслей, возникает потребность в масштабировании и постоянном развитии для сохранения конкурентоспособности и поддержания жизненного цикла компаний. В связи с этим возникает в мире такое явление, как инновация.

Таким образом, концентрация усилий государства и частного сектора позволила создать критическую массу ресурсов, специалистов,

идей, необходимую для появления инноваций и стимулирования процесса их создания.

Из этого следует, что каких-либо общих рекомендаций относительно оптимального соотношения прямой и косвенной государственной поддержки, их сравнительной эффективности пока не существует.

В целом преимущества косвенного государственного регулирования перед прямым можно свести к следующим основным позициям.

Во-первых, косвенные методы государственной поддержки обеспечивают автономность частного сектора и его экономическую ответственность за выбор направлений исследований и разработок и их реализацию.

Во-вторых, они не создают искусственно поддерживаемого государством рынка знаний и нововведений, который не всегда эффективен. Реализация косвенных методов требует меньшей бюрократической работы на всех уровнях власти (в частности, она не привязана к ежегодному бюджетному процессу, то есть утверждению ассигнований, согласованию интересов различных ведомств, принятию законодательных решений и т. д.). Кроме того, они обеспечивают единый подход к стимулированию ИР в различных отраслях.

В практике развитых стран налоговые льготы взаимно дополняют друг друга, выполняя при этом различные по сути экономические функции и решая конкретные задачи. Льготное налогообложение фонда оплаты труда содействует привлечению квалифицированных специалистов к проведению НИОКР в частном секторе.

Налоговые льготы можно подразделить на объемные, то есть пропорциональные размеру понесенных затрат, и приростные, рассчитываемые в зависимости от прироста затрат на ИР по сравнению с базовым годом или средним уровнем за определенный период.

Наиболее высокий уровень объемной скидки применялся в Австралии (150 %) и Сингапуре (200 %), то есть из налогооблагаемого дохода вычитались суммы в 1,5 – 2 раза превосходящие затраты на ИР. В Нидерландах объемную скидку применяют только к сумме заработной платы ученых и инженеров, занятых НИОКР.

Франция, Канада, США и Тайвань используют приростную схему расчета налоговых льгот. Максимальная приростная ставка действует во Франции (50 %); в Канаде, США, Японии и на Тайване она составляет 20 %. Некоторые страны используют обе схемы одновременно, но для разных видов расходов. Например, в США общая приростная скидка дополнена объемной (20 %) – для затрат частного сектора, направленных на финансирование фундаментальных исследований.

В ряде стран используются схемы, направленные на привлечение в науку внебюджетных средств (в частности, через стимулирование спонсорской деятельности частных лиц и организаций), формирование рынка частного венчурного капитала и т. д.

Основой повышения эффективности инновационной деятельности является гармоничное сочетание различных методов государственного регулирования при разработке и реализации мероприятий инновационной направленности (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Инструменты государственного
регулирования инновационной деятельности

Методы		Мероприятия
Нормативно-правовые		Определение приоритетов инновационного развития, разработка инновационных программ; создание правовой базы инновационных процессов, системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности
Финансовые	Прямые	Финансирование инновационной деятельности за счет средств бюджета, специализированных внебюджетных фондов; частичная компенсация процентной ставки по кредитам коммерческих банков
	Косвенные	Предоставление налоговых льгот, преференций; частичное или полное освобождение от уплаты налогов; предоставление права использования принадлежащего государству имущества
Стимулирующие	Прямые	Повышение общественного статуса инновационной деятельности; государственный заказ; обеспечение гарантированных рынков сбыта инноваций; предоставление государственных гарантий по обеспечению возврата привлекаемых денежных средств для осуществления инновационной деятельности
	Косвенные	мероприятия инновационной направленности, содержащиеся в федеральных и региональных целевых программах
Организационные		Создание институтов развития (фонды, программы, ассоциации); формирование инновационной инфраструктуры; поддержка и развитие инновационного потенциала; научно-методическое обеспечение инновационной деятельности; кадровое обеспечение инновационной деятельности; создание условий для привлечения инвестиций; обеспечение инновационной деятельности информацией

Контрольные вопросы

1. Дайте определение термину «национальная инновационная система» (НИС). Кем впервые был применен данный термин и в каком контексте?
2. Какими аргументами обосновано использование термина НИС?
3. Какова базовая архитектура НИС? Каким основными секторами представлена архитектура НИС?
4. Какие виды потоков знаний и информации исследуются в рамках конкретной НИС?
5. Почему в некоторых странах используют кластерный подход к исследованию инновационной деятельности? Какие кластеры вам известны?
6. Опишите особенность построения евроатлантической модели НИС.
7. Опишите особенность построения восточноазиатской модели НИС.
8. Опишите особенность построения альтернативной модели НИС.
9. В чем заключается специфика НИС России?
10. По материалам Приложения А необходимо изучить инновационную активность отдельных регионов России в составе федеральных округов и выстроить рейтинг наиболее инновационно развитых территорий?
11. Сделайте выводы о территориальном распределении инновационной активности в регионах России.
12. Составьте инновационную карту активности территорий России по годам согласно статистике Приложения А.
13. Какие сектора образуют структуру российской НИС?
14. Опишите известные вам сильные и слабые стороны российской НИС.
15. Опишите особенность мировой практики оценки НИС.
16. Назовите известные вам методы государственного регулирования инноваций.
17. Чем отличаются особенности прямого и косвенного регулирования инновационной деятельности?
18. Какие рыночные инструменты государственного регулирования представляются вам наиболее эффективными?

5. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

5.1. Содержание и сущность метода оценки и выбора инноваций

Инновации необходимо оценивать, при этом оценка должна быть максимально простой и быстрой процедурой, при этом ее стоимость должна соотноситься с тем объемом финансирования, который требуется для разработки и внедрения новшества.

Рассмотрим основные процедуры оценки инноваций.

Цель оценки – соотнесение предлагаемой новой идеи требованиям и трендам рынка, инвентаризация ресурсных возможностей предприятий для реализации такого проекта.

Оценщики допускают два вида ошибок:

- недооценка коммерческой перспективы новации,
- переоценка ожиданий экономического эффекта от инновации.

Цель оценки инноваций заключается в формировании баланса между затратами и теми потенциальными выгодами, которые новатор сможет получить. Если выгода, по мнению новатора, значительно превосходит затраты на реализацию новации, тогда оценка справедливая.

Дополнительно оценка преследует цель – генерирование обратной связи между создателем идеи или инновационным решением. Связь должна обеспечить и удовлетворить несколько условий:

- улучшить коммуникации между участниками инновационного процесса;
- создать предпринимательский благоприятный климат;
- формировать адекватное понимание реализации инновационного процесса и задач на отдельных его этапах;
- обосновывать необходимость модернизации производства;
- формировать предпосылки для купирования недостатков.

Часто дополнительные цели не принимаются во внимание и приоритет отдается коммерческой выгоде от инноваций.

Любая инновация, трансформировавшаяся в новый продукт, проходит через три проверки:

- оценка ее технологической и технической реализуемости по ее назначению;

- оценка ее рыночного потенциала и спроса на нее;
- оценка ее корпоративной выполнимости в зависимости от ресурсного потенциала производителя.

По результатам оценки должно быть вынесено решение, что представленная идея или изобретение технически реализуемы либо нереализуемы. В первом случае подыскивается исполнитель, во втором инновация уходит в архив как нежизнеспособная при существующем уровне развития технологий и спроса.

Система предварительной оценки нововведений предназначена для проведения быстрого и недорогого анализа идей и изобретений до того, как делаются капиталовложения на полную разработку и создание серийного производства потенциально нового продукта. Система оценки имеет своей целью:

- выявление идей и изобретений, достойных дальнейшей разработки;
- обеспечение обратной связи с изобретателем (инноватором);
- выявление потенциально трудных мест и областей, требующих особого внимания при планировании разработки или обеспечения серийного производства потенциально нового продукта.

Существуют три основные стратегии, которых можно придерживаться для достижения основной цели оценки. Представим данные стратегии схематично рис. 5.1.



Рис. 5.1. Базовые стратегии оценки инноваций

Представленные стратегии оценки применяются в самых различных ситуациях на стадии предварительного анализа идеи. Базовая стратегия наиболее экономичная и подходит для небольших предприятий.

Оценка инноваций дает ответ на основной вопрос – нужно ли реализовывать данную инновационную идею? Поэтому осуществляют поиск коммерчески перспективных идей, отсеивают идеи, не имеющие в будущем коммерческого успеха.

При использовании системы предварительной оценки нововведений роль оценщиков должна заключаться не в принятии решений, а в оценке коммерческого потенциала и степени риска, связанных с новым начинанием (продукт, изобретение, идея). Оценщик несет персональную ответственность за проведенную оценку и рекомендации. Два основных фактора определяют итог оценки:

- **рисковый потенциал принимающего решение лица.** Существует рисковый предел, за рамки которого принимающее решение лицо или предприятие в целом не могут зайти в реализации инновационного проекта. В зависимости от уровня рискового предела различают рисковых и консервативных игроков. Как правило, именно рисковые игроки двигают прогресс и реализовывают новые идеи;

- **ожидаемый потенциал.** Большое значение для предпринимателей имеет ожидаемая прибыль от реализации конкретного инновационного проекта. Если прибыль, по их мнению, достаточно высокая, то они гарантированно будут вкладываться в этот проект. Если прибыль недостаточна, а только компенсирует их расходы, то о реализации проекта речь не идет.

Таким образом, именно ожидаемая прибыль в конечном итоге сказывается на принимаемые решения и те риски, которые предприниматели берут на себя. Итак, чем выше вложения, тем выше должна быть прибыль от проекта.

5.2. Измерение факторов оценки и выбора нововведений

Качественная шкала измерений факторов, влияющих на нововведение, задается в виде вопросов, ответы на которые оценивают меру реализации данного фактора. Выделяются «критические ответы».

Критический ответ – это значение шкалы, при котором разработку инновационного продукта необходимо приостановить до устранения недостатка. На шкале измерений критический ответ соответствует низшему недопустимому уровню оценки нововведения.

Например, критическим ответом на вопрос о функциональной годности будет: «Концепция нелогична; не будет работать». Предположим, что оцениваемая идея представляет собой явное нарушение законов, управляющих движением. При таких условиях ясно, что продукт – если его когда-нибудь введут – будет иметь очень короткую жизнь. Соответственно, дальнейшая разработка не рекомендуется.

Всесторонняя оценка нововведения предполагает анализ различных факторов, отражающих инновационный потенциал разработки. При этом необходимо оценить факторы социального риска, факторы делового риска и факторы анализа спроса.

Шкалы социального риска

Законность. Оценка соблюдения требований нормативных правовых актов, инструкций, стандартов выполняется в первую очередь и имеет определяющее значение для дальнейшей реализации инновационного проекта.

Для оценки фактора «законность» задается вопрос: «Насколько нововведение удовлетворяет (соответствует) нормативным требованиям?».

Шкала ответов для оценки фактора «законность» применительно к нововведению (идее, изобретению, новому продукту) может включать следующие утверждения:

Пронумеровать:

- 1) не удовлетворяет им, даже если внести изменения;
- 2) требует значительного изменения для их удовлетворения;
- 3) требует небольших изменений;
- 4) требует очень незначительных изменений;
- 5) удовлетворяет им без каких-либо изменений.

Первый ответ на данный вопрос является критическим. Этот ответ ставит под серьезные сомнения потенциал нововведения на законном рынке независимо от ранжирования в других областях. В случае практического воплощения потенциально новый продукт надо будет либо изменить, либо вообще от него отказаться.

Безопасность. Для оценки фактора «безопасность» задается вопрос (формулируется утверждение): «Учитывая потенциальную опасность и побочные эффекты нововведения, использование данного продукта может быть:

- 1) очень ненадежным, даже при правильном использовании;
- 2) ненадежным при достаточно предсказуемых обстоятельствах;

3) относительно надежным для внимательных, проинструктированных потребителей;

4) надежным при правильном использовании, без каких-либо предсказуемых опасностей;

5) очень надежным при всех условиях, включая неправильное применение.

Первый ответ, а может быть, и второй, являются критическими, если опасность или побочные эффекты нельзя устранить. Оценщики оказали бы производителю плохую услугу, если бы посоветовали ему производить очень ненадежный с точки зрения безопасности продукт, даже если бы все остальные условия были оптимальными. Иски за нанесенный ущерб могут поглотить все прибыли, полученные от этого нового продукта. Однако последние три ответа менее критические в том плане, что они парадоксальны. Парадокс заключается в том, что, хотя безопасность и является главным фактором в определении товарности, реализуемости товара, она важна настолько, что предполагается автоматически. Поэтому ответ «очень безопасен» может не иметь или иметь очень небольшое влияние на реализуемость товара. Безопасность сама по себе не обеспечивает успеха на рынке, ибо рынок ожидает, но не вознаграждает безопасность продукта.

Воздействие на окружающую среду. Оценка фактора осуществляется на основе вопроса: «Какое влияние на окружающую среду оказывает использование данного продукта?»

Шкала ответов содержит утверждения:

1) нарушает правила охраны окружающей среды и (или) имеет для нее опасные последствия;

2) имеет определенное отрицательное влияние на окружающую среду;

3) не имеет влияния на окружающую среду при правильном использовании;

4) не имеет влияния на окружающую среду;

5) имеет положительное воздействие на окружающую среду.

Если ответ на вышеприведенный вопрос указывает на положительное воздействие на окружающую среду, то может оказаться достаточно важным, чтобы продукт был одобрен соответствующими агентствами или законодательными органами. Это особенно относится к тем случаям, когда речь идет о важных проблемах охраны окружающей среды. Однако положительное воздействие на среду по большей части не гарантирует успеха, а всего лишь способствует ему.

Напротив, отрицательный ответ может быть критическим. Нарушение законов об охране окружающей среды может привести к запрещению продукта. Даже когда нет доказательств подобных нарушений, нормы законодательства об охране среды могут требовать интенсивной (и дорогостоящей) проверки продукта, становясь причиной дорогостоящих задержек и изменений.

Таким образом, даже если и не имеется специальных законов по охране среды, предприятия, позиционирующие себя социально ответственными перед обществом, часто отказываются производить (или даже распределять) продукты, которые потенциально могут иметь опасные для окружающей среды последствия.

Социальное воздействие. Фактор оценивается посредством вопроса: «Какое воздействие на общее благосостояние общества оказывает использование данного продукта?»

Шкала ответов:

- 1) имеет значительный отрицательный эффект;
- 2) имеет определенный отрицательный эффект;
- 3) не имеет никакого эффекта при правильном использовании;
- 4) имеет положительное воздействие на общество.

Многие новые продукты имеют небольшое или вообще не имеют отрицательного или положительного воздействия на общество. Соответственно эти продукты имеют успех или не имеют его в зависимости от своих достоинств. Однако продукты, оказывающие какое-то положительное воздействие на общество, могут иногда получить преимущества в конкуренции и тем самым иметь уменьшенный риск.

Например, изобретения, связанные с использованием энергии (такие как электролампы, экономящие энергию, или газификации угля) могут получить поддержку государства. Продукты, признанные как экономящие энергию (например, изолирующие и ветронепроницаемые окна) должны получать от правительства поощрение в виде скидки на налоги и дополнительные заказы на продукт.

Напротив, те новые продукты, которые могут оказывать отрицательное воздействие, столкнутся, вероятно, с большим риском неприятия на рынке, ограничений со стороны правительства, отрицательной рекламы и протестов со стороны особо заинтересованных групп.

Итак, социальное воздействие – это вопрос как делового риска, так и этики.

5.3. Шкалы факторов делового риска

Функциональная выполнимость. Для оценки фактора задается вопрос: «С точки зрения функций, будет ли продукт делать то, что предполагалось?»

- 1) Концепция неверна; работать не будет.
- 2) Сейчас работать не будет, но может, если модифицировать продукт.
- 3) Будет работать, но нужны большие изменения.
- 4) Будет работать, но нужны небольшие изменения.
- 5) Будет работать; никакие изменения не нужны.

Часто анализ этого фактора критически важен в том смысле, что отрицательный ответ, такой как первая альтернатива, по-видимому, указывает, что дальнейшая оценка нереальна. Подобная ситуация не означает, однако, что оценка коммерческой выполнимости не имеет смысла.

В некоторых случаях могут потребоваться дополнительные НИОКР, которые помогут осуществить техническое открытие. В других случаях дополнительные НИОКР могут потребоваться для того, чтобы доказать, что изобретение работает так, как утверждает изобретатель. Независимо от ответа на данный вопрос, оценка продолжается при том предположении, что изобретение функционально выполнимо.

Осуществимость производства продукта. Фактор оценивается на основе вопроса: «Возможна ли реализация производства данного изобретения (продукта)?».

Шкала ответов принимает вид:

- 1) невозможно запустить в производство в настоящий момент или в обозримом будущем;
- 2) очень трудно запустить в производство;
- 3) реализация производства сопряжена с определенными проблемами, которые можно разрешить;
- 4) реализация производства имеет незначительные проблемы;
- 5) реализация производства возможна, проблемы отсутствуют.

В некоторых случаях продукт невозможно запустить в производство в данный момент или в обозримом будущем. В подобном случае производственная осуществимость становится критическим фактором, и от дальнейшей разработки отказываются. Хотя от очень трудных в производстве изобретений не обязательно надо отказываться, первые три ответа указывают на наличие значительного риска и категорически требуют тщательной проверки потенциальных производителей.

Два последних ответа означают, что в плане производства имеется только незначительный риск или вообще отсутствует. Однако ни один из этих двух ответов не оказывает особо сильного воздействия на коммерческую осуществимость. Вероятно, самой большой выгодой, которую можно получить от успешно реализуемого в производстве продукта, является резкое увеличение числа потенциальных производителей. Кроме того, такие продукты могут стать соответствующей основой для создания большого промышленного бизнеса.

Этап разработки. Оценка фактора осуществляется на основе вопроса: «Разработан ли прототип продукта?».

Шкала ответов:

- 1) имеется только идея с чертежами и (или) описанием; прототипа нет;
- 2) имеется приблизительный прототип, который демонстрирует концепцию, но полностью не разработан и не проверен;
- 3) имеется приблизительный прототип с проверенной безопасностью и действием;
- 4) имеется конечный прототип с полной проверкой; возможно понадобятся незначительные переделки;
- 5) имеется прототип, готовый для вывода на рынок.

Ни один из этих ответов не является критическим для последующей разработки. Однако первый ответ все же указывает, что предлагаемый новый продукт может потребовать большой работы и капиталовложений. Поэтому на этом этапе идеи и изобретения считаются очень рискованными и трудными для передачи от изобретателя к инноватору. Напротив, изобретения, дошедшие до последних этапов разработки, менее рискованны с точки зрения инноватора.

Величина капиталовложений. Фактор оценивается на основе вопроса: «Какова величина капиталовложений и других затрат, необходимых для рыночного этапа продукта?».

- 1) капиталовложения больше, чем прибыль – капиталовложения не будут компенсированы;
- 2) капиталовложения чрезмерны, вероятно, будут неэффективными;
- 3) капиталовложения существенные – вероятно, будут эффективными;
- 4) капиталовложения умеренные – окупятся через пять лет;
- 5) капиталовложения незначительны – окупятся через два года.

Ответы можно оценивать распределением степени риска, при этом наименьший риск будет связан с незначительными затратами на капиталовложения, и наоборот. Необходимо отметить, что этот фактор

становится более критическим на рынках с нехваткой денег, когда капитал трудно получить, или в периоды высокой нормы прибыли. Этот фактор менее критичен на рынках с большим количеством денег, в периоды низкой нормы прибыли и (или) в периоды инфляции, когда любой долг, связанный с капиталовложениями, будет оплачиваться «дешевыми», или девальвированными, деньгами.

Период окупаемости. Для оценки фактора задается вопрос: «Каков ожидаемый период окупаемости (время, необходимое для возмещения первоначального капиталовложения) проекта?»

Шкала ответов:

- 1) свыше 10 лет;
- 2) от 7 до 10 лет;
- 3) от 4 до 6 лет;
- 4) от 1 до 3 лет;
- 5) менее одного года.

Как указывают ответы на вопрос, фактор окупаемости связан со временем возмещения. Ни один из ответов не будет препятствовать разработке или запуску продукта в серийное производство, ибо некоторые фирмы или предприниматели готовы ждать десять и более лет для возмещения своего капиталовложения. Однако, при всех прочих равных условиях, риск возрастает по мере увеличения периода окупаемости.

Рентабельность. Рентабельность определяется как та степень, в которой предполагаемые доходы покроют основные затраты (прямые, косвенные и капитальные). Оценка основана на вопросе: «Могут ли предполагаемые доходы возместить (покрыть) затраты?».

Шкала содержит ответы:

- 1) могут не возместить никаких основных затрат;
- 2) могут возместить прямые затраты, но лишь минимально покрыть косвенные и капитальные затраты (требуемую прибыль на капиталовложение);
- 3) могут возместить прямые и косвенные затраты, но не капитальные затраты;
- 4) могут возместить прямые и косвенные затраты и минимально возместить капитальные затраты;
- 5) возместят прямые и косвенные затраты и легко превысят капитальные затраты.

Первые два ответа, показывают, что продукт, вероятно, не будет создан. Если нет других особых соображений, эти ответы являются критическими и будут препятствовать дальнейшей разработке идеи или продукта.

Действующее предприятие может предпочесть производство нового продукта с потерями, если этот продукт завершает ассортимент его изделий или необходим для открытия нового рынка, имеющего возможности дальнейшего развития. Однако новые предприятия едва ли могут предусмотреть (или быть в состоянии финансировать) подобные возможности.

Исследование рынка. Фактор оценивается на основе вопроса: «Насколько сложно провести исследование потенциального рынка, необходимое для разработки готового к продаже продукта?».

Шкала ответов принимает вид:

- 1) чрезвычайно сложно;
- 2) относительно сложно;
- 3) умеренно сложно;
- 4) относительно просто;
- 5) очень просто.

Различные категории ответов указывают на время и затраты, связанные с проведением необходимого исследования рынка. Ответ «чрезвычайно сложно» не является критическим для дальнейшей разработки. Однако он все же указывает, что:

- а) элемент риска присутствует;
- б) может, потребуются значительные исследовательские и финансовые ресурсы для продолжения исследования.

Это может приостановить разработку продукта предпринимателем или небольшим предприятием, если они не располагают достаточными финансовыми ресурсами для оплаты работы внешней исследовательской организации.

В другом крайнем случае ответ «очень просто» указывает, что необходимое исследование рынка лежит в пределах возможности и ресурсов небольшого предприятия или отдельного предпринимателя.

Научные исследования и конструкторские разработки. Фактор оценивается на основе вопроса: «Насколько сложно выполнить научные исследования и конструкторские разработки, необходимые для того, чтобы продукт достиг этапа готовности к производству?».

Шкала ответов включает:

- 1) чрезвычайно сложно;
- 2) относительно сложно;
- 3) умеренно сложно;
- 4) относительно просто;
- 5) очень просто;

Ни один из приведенных ответов не является критическим.

5.4. Шкалы факторов анализа спроса

Потенциальный рынок. Оценка выполняется на основе вопроса: «Каков вероятный объем совокупного рынка для продуктов данного типа?»

Шкала ответов:

- 1) очень небольшой – весьма специализированный или локальный по своей природе;
- 2) небольшой – относительно специализированный или региональный по своей природе;
- 3) средний – ограниченный национальный рынок;
- 4) большой – широкий национальный рынок;
- 5) очень большой – широкий национальный и, возможно, международный рынок.

Ни один из этих ответов не является критическим для дальнейшей разработки нового продукта, они не являются также обязательными сильными показателями риска.

Очень небольшой, специализированный или локальный рынок, например, может быть весьма прибыльным для определенного бизнеса. Очень крупное предприятие, очевидно, потерпело бы неудачу, если бы попыталось производить и продавать продукт, созданный для какой-то небольшой, локализованной области.

Потенциальный сбыт. Для оценки фактора формулируется вопрос: «Каков ожидаемый сбыт данного продукта?»

Шкала ответов принимает вид:

- 1) очень небольшой – экономия масштаба невозможна;
- 2) небольшой – экономия масштаба маловероятна;
- 3) средний – экономия масштаба возможна;
- 4) большой – экономия масштаба возможна;
- 5) очень большой – экономия масштаба будет значительной.

Следует отметить, что не делается никакой попытки прогнозировать сбыт. Прогнозирование сбыта требует наличия более конкретной информации, чем та, которая, вероятно, будет иметься в наличии на данном этапе. Как и в оценке предыдущего фактора, ни один из этих ответов не является критическим.

При проведении оценки капиталовложений, требуемых для изготовления продукта, готового к поступлению на рынок, данные ответы могут быть использованы предпринимателем как общий показатель предполагаемого риска.

Например, если сбыт оценивается как средний, а затраты на капиталовложения как высокие, продукт можно считать более рискованным, нежели продукт, капиталовложения на который были оценены как низкие.

Тенденция спроса. Оценка выполняется на основе вопроса: «Каков спрос рынка на продукты данного типа?»

Шкала ответов:

1) спрос на продукт будет быстро падать – продукт может быстро устареть;

2) спрос на продукт будет падать – продукт потенциально устареет в ближайшем будущем;

3) спрос на продукт будет стабильным – ожидается, что спрос останется неизменным (постоянным);

4) спрос на продукт будет медленно расти – возможности медленного роста;

5) спрос на продукт будет быстро возрастать – возможности значительного роста.

Первый ответ указывает, что наблюдается высокая степень риска, связанного с подобными начинаниями, и что окупаемость будет иметь место в течение относительно короткого периода времени, продолжительность которого зависит от скорости спада спроса.

Напротив, расширяющийся рынок (последний ответ) обещает все возрастающие возможности рынка в будущем и потенциально возрастающую прибыль.

Стабильность спроса. Фактор оценивается на основе вопроса: «Насколько стабильным (нестабильным) вероятно будет рынок продукта с точки зрения колебаний спроса?»

Шкала ответов:

1) крайне нестабильным – подвержен большим непредсказуемым колебаниям;

2) нестабильным – подвержен умеренным непредсказуемым колебаниям;

3) предсказуемым – изменения можно предвидеть с достаточной точностью;

4) стабильным – умеренные колебания можно точно предвидеть;

5) очень стабильным – не подвержен колебаниям.

Нестабильность можно приравнять к риску. Для нестабильных продуктов требуется переменное краткосрочное использование ресурсов предприятия, таких, например, как рабочая сила. Очевидно, что

наилучшей ситуацией является такая, при которой сбыт проектируется как стабильный и возрастающий во времени. К сожалению, подобная ситуация скорее исключение, нежели правило.

Многие, а может быть и все продукты подвержены колебаниям спроса, которые должны быть учтены при постройке складов и при сохранении нужного числа рабочих. Очень нестабильные начинания рискованны, особенно для нового бизнеса и фирм, не имеющих продуктов с противоположным циклом сбыта, которые могут восполнить колеблющийся спрос на новый продукт.

Жизненный цикл продукта. Оценка выполняется на основе вопроса: «Какова продолжительность жизненного цикла продукта?»

Шкала ответов:

- 1) менее двух лет;
- 2) от двух до четырех лет;
- 3) от пяти до семи лет;
- 4) от восьми до девяти лет;
- 5) более десяти лет.

Обычно продукт с предполагаемой продолжительностью жизни менее двух лет считается продуктом с коротким жизненным циклом. В подобных случаях период окупаемости, очевидно, должен быть менее двух лет и совместимость используемых видов продукта должна быть умеренной или более того.

Потенциал ассортимента изделий. Для оценки фактора формулируется вопрос: «Каков потенциал создания дополнительных продуктов, разнообразных стилей, качества, цены и т. д.?»

Шкала включает ответы:

- 1) очень ограниченный – только один продукт;
- 2) ограниченный только небольшими модификациями;
- 3) умеренный – потенциал множественных рынков (использования);
- 4) высокий – возможно создание новых продуктов;
- 5) очень высокий – может быть основанием для создания новой отрасли промышленности.

Все ответы некритические, но предпочтение отдается идеям, имеющим множественный потенциал выхода и реализации в различных продуктах, услугах.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные цели оценки нововведений.
2. В чем заключается специфика предварительной оценки инновации?
3. Какими стратегиями необходимо руководствоваться для достижения основной цели инноваций?
4. Какую ответственность несет оценщик при подписании заключения?
5. Из каких компонентов складывается качественная шкала факторов, влияющих на принятие решений о нововведениях?
6. Какими критериями представлена шкала социологических факторов?
7. Что включают в себя требования законности по отношению к нововведениям?
8. Каким критериям безопасности должен отвечать новый продукт?
9. Какое воздействие на окружающую среду должен оказывать (или не оказывать) новый продукт?
10. Опишите пример социального воздействия, которое может сгенерировать новая идея.
11. Что такое функциональная выполнимость инновации?
12. Оцените степень осуществимости производства продукта. Как она может быть измерена?
13. Какие аргументы учитываются на этапе разработки продукта?
14. Какими могут быть капитальные затраты? Из каких источников они складываются?
15. Что такое рентабельность инноваций?
16. Опишите основные этапы исследования рынка и НИОКР.
17. Как оцениваются потенциальный рынок и объемы сбыта?
18. Какие факторы могут отразиться на потенциальном спросе на новый продукт, на его товарный ассортимент?
19. Что такое жизненный цикл продукта?

6. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

6.1. Инновационная деятельность как предмет менеджмента

В современном мире хозяйственная деятельность субъектов в экономике экспонентно развивается. Связанно это явление с переходом в режим глобальной конкуренции между странами в мире, а также с геополитическими аспектами противостояния в политике между государствами. Однако основная цель данного действия заключается в получении и дальнейшем распределении ограниченных ресурсов, а также повышении статуса и увеличении влияния государства в мировом масштабе.

В связи с этим формируются определенные представления о методах и способах достижения данной цели, и одним из важнейших таких факторов является наличие развитого высокотехнологического промышленного производства, так как именно промышленность формирует развитие как внутренней, так и внешней экономики, создавая изделия с последующей их реализацией. Однако существует ряд проблем в становлении данной деятельности, а именно:

- ограниченность сырья и ресурсов;
- уменьшение жизненного цикла готового продукта и потеря его актуальности;
- затраты на производство;
- подбор квалифицированного персонала;
- износ оборудования и высокий уровень амортизации;
- постоянное изменение потребностей конечного потребителя;
- высокая конкуренция как на внутреннем, так и на внешнем рынке и т. д.

Указанные проблемы подтверждают сложность осуществления производственной деятельности на промышленных предприятиях, функционировании отраслей промышленного сектора в регионе. Поэтому, чтобы обеспечить деятельность предприятий и отраслей, для сохранения конкурентоспособности и поддержания жизненного цикла компаний, возникает потребность в масштабировании и постоянном развитии. В связи с этим возникает в мире такое явление, как инновация.

Понятие «инновация» в переводе с латинского языка означает «новшество», «новизна», «ноу-хау», «нововведение». С точки зрения

теоретико-понятийного аппарата термин «инновация» интерпретируется следующим образом: инновация – результат, достигнутый путем внедрения комплексного процесса создания, распространения и использования новшеств, получивший положительный эффект при интеграции в конкретную деятельность. Понятие «инновация» весьма обширно и имеет несколько функциональных значений, например, продукт, технологический процесс, структурная единица и последовательность, а также информация, культура, система управления и многое другое. Также и цель использования новшеств обладает совершенным множеством значений: усовершенствование производства и продукта, нормализация структурного процесса в управлении организацией, интеграция готового изделия или продукта на рынок или создание нового подхода к решению социально-экономических проблем и т. д. Следовательно, в условиях современной экономической ситуации инновация является значимым элементом, который активно применяется в рамках развития экономических процессов на микро- и мезоэкономическом уровнях.

В настоящее время инновации являются основным двигателем прогрессивной составляющей экономики во всех ее сферах. В области государственного и муниципального управления инновационные решения способствуют интеграции процессов выхода из кризисных ситуаций во внешней политике и геополитических ее аспектах, а также в борьбе с экономическими санкциями со стороны других стран. В финансовой отрасли новые технологии внедряются с целью безопасности и упрощения ведения кредитно-финансовых отношений с физическими и юридическими лицами. В сфере производства новшества способствуют модернизации процесса производства и экономии стратегически важных ресурсов для выпуска готового продукта. Поэтому, использование и внедрение ноу-хау имеет высокий уровень влияния на экономику государства, создание новых продуктов, способствует их выходу на новые рынки, позволяя занять актуальную нишу с высоким уровнем дохода, предотвратить конкуренционную составляющую, также формируется активизация процессов совершенствования и удешевления производства, увеличение рабочих мест и др.

В определенном смысле инновации носят циклический характер и обеспечивают технические и экономические изменения в результате функционирования сферы исследований и разработок. Управление инновациями предполагает воздействие на деятельность этой сферы на разных стадиях инновационного процесса. Управленческая деятельность должна строиться с учетом этих моментов.

Управление процессом создания и внедрения инноваций осуществляется в несколько этапов (рис. 6.1):

- 1 этап: целеполагание и выбор инновационной стратегии;
- 2 этап: планирование достижения цели; выбор варианта реализации стратегии;
- 3 этап: определение необходимых условий и организация обеспечения ресурсами;
- 4 этап: реализация создания инновации (включает проведение исследований и разработок);
- 5 этап: контроль за выполнением.

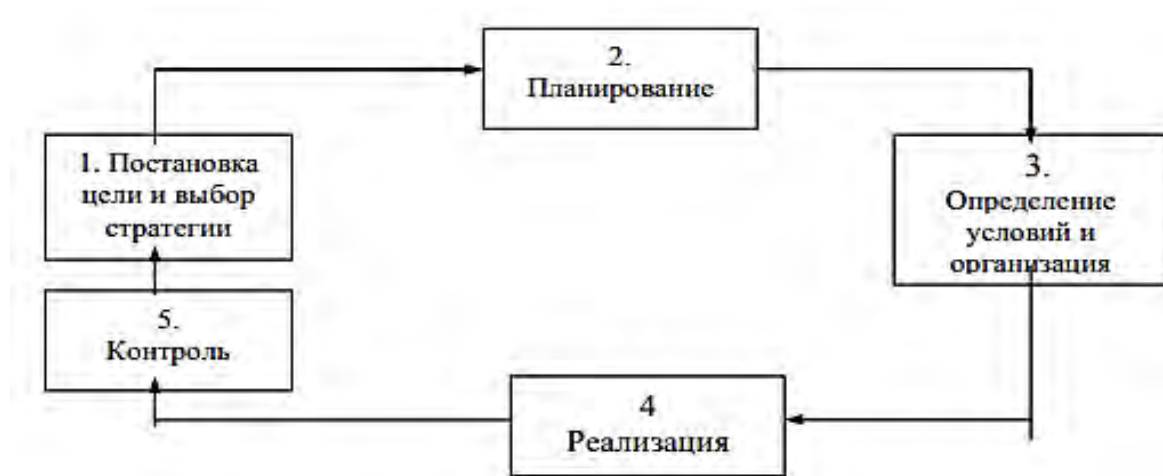


Рис. 6.1. Этапы инновационного процесса

Необходимым условием организационно-экономических преобразований на предприятиях является свободный доступ к достоверной научно-технической и экономической информации, наличие соответствующих информационных систем.

Развитие производственного технологического потенциала промышленных предприятий включает:

- 1) разработку и выполнение государственных программ развития и распространения ресурсосберегающих технологий пятого технологического уклада;
- 2) формирование механизма стимулирования передачи технологий из военного в гражданское производство;
- 3) выявление и поддержку тех видов инноваций, освоение которых способно обеспечить отечественным предприятиям конкурентные преимущества на мировом рынке;
- 4) подготовку и реализацию программ развития технопарков, технополисов, научных городков и т. п.;

- 5) поиск возможностей коммерциализации результатов НИОКР;
- 6) активное использование передовой техники и передачу ее в лизинг для ускорения обновления основных фондов;
- 7) субсидирование импорта новых зарубежных технологий и стимулирование экспорта товаров высокого уровня переработки.

С экономической точки зрения, государственная поддержка приоритетных направлений развития должна отвечать трем важнейшим требованиям:

- улучшать общую экономическую среду и условия развития деловой активности;
- инициировать возрастание деловой активности в приоритетных производствах;
- оказывать содействие возрастанию их конкурентоспособности.

С социальной точки зрения, реализация приоритетов структурно-технологической перестройки промышленного производства должна оказывать содействие оптимизации занятости, повышению квалификации и реальных доходов занятых.

К направлениям, которые удовлетворяют указанным критериям и подлежат отображению в соответствующих программах государственной поддержки, можно отнести такие:

- развитие авиационной промышленности и выпуск авиалайнеров нового поколения;
- переоснащение энергетического комплекса;
- модернизация железнодорожного транспорта, улучшение пропускной способности железных дорог;
- развертывание информационной инфраструктуры на базе систем спутникового, оптико-волоконного и сотовой связи в городах;
- реконструкция социальной инфраструктуры с использованием отечественного оснащения.

6.2. Стратегическое планирование инновационной деятельности

В условиях конкурентной борьбы предприятие не может ограничиваться простым производством уже разработанного испытанного временем продукта. Руководство должно осознавать, что без отслеживания и изучения новых разработок (технологий, продуктов, процессов и т. п.) в сфере деятельности компании трудно удержать и свою долю рынка, и внимание потребителей, и высокий технологический уровень

собственного производства. Жесткая состязательность бизнеса требует от всех участников рыночного процесса ориентации на конкурентов, предвидения меняющихся условий деятельности и своевременной реакции.

Отставание в такой ситуации может грозить возникновением кризисного состояния. В любом случае – при успешном или, наоборот, неуспешном варианте развития событий – предприятие нуждается в смене иногда парадигмы, а реально – изменении действующей стратегии развития. Преобладание инновационных элементов определяет стратегию как инновационную.

В качестве понятия «стратегия» в инновационном управлении понимается детальный всесторонний комплексный план достижения цели (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Трактовка понятия «стратегия»

Стратегия организации – это генеральный план действий, определяющий приоритеты стратегических задач, распределения ресурсов и последовательность в достижении целей в течение продолжительного времени.

Выбор необходимой оптимальной стратегии достижения поставленной цели обуславливает необходимость процессов разработки планов проведения инновационных исследований. В результате процессы стратегического планирования ориентируются на две основные цели:

- эффективное распределение и использование ресурсов;
- адаптация к внешней среде.

Выбор инновационной стратегии начинается с анализа положения фирмы в инновационной среде, которая может характеризоваться с помощью различных матриц. Появление модели (матрицы) явилось логическим завершением одной исследовательской работы, проведенной в свое время специалистами Бостонской консультативной группы (БКГ) (Boston Consulting Group).

В основе Бостонской матрицы лежит модель жизненного цикла товара, в соответствии с которой товар в своем развитии проходит четыре стадии (рис. 6.3):

- выход на рынок (товар-«проблема»);
- рост (товар-«звезда»);
- зрелость (товар-«дойная корова»);
- спад (товар-«собака»).



Рис. 6.3. Матрица Boston Consulting Group

Различные виды бизнеса могут конкурировать между собой, поэтому для оценки их уровня конкурентоспособности применяют два критерия:

- объем доли рынка;
- темпы роста отдельного рынка.

Темп роста рынка рассчитывается по методике средней взвешенной оценки отдельно по каждому сегменту исследуемого рынка. Существует градационная шкала оценки темпов роста рынка: если темп роста 10 % – высокий уровень развития.

Относительная доля рынка определяется делением доли рынка рассматриваемого бизнеса на долю рынка крупнейшего конкурента.

Значение доли рынка, равное 1, отделяет продукты – рыночные лидеры – от последователей. Таким образом, осуществляется деление видов бизнеса (отдельных продуктов) на четыре различные группы:

1. «Проблемы» (быстрый рост (малая доля)): товары этой группы могут оказаться очень перспективными, поскольку рынок расширяется, но требует значительных средств для поддержания роста. Применительно к этой группе продуктов необходимо решить: увеличить долю рынка данных товаров или прекратить их финансирование;

2. «Звезды» (быстрый рост (высокая доля)) – это рыночные лидеры. Они приносят значительную прибыль благодаря своей конкурентоспособности, но также нуждаются в финансировании для поддержания высокой доли динамичного рынка;

3. «Дойные коровы» (медленный рост (высокая доля)): товары, способные принести больше прибыли, чем необходимо для поддержания их роста. Они являются основным источником финансовых средств для диверсификации и научных исследований;

4. «Собаки» (медленный рост (малая доля)) – это продукты, которые находятся в невыгодном положении по издержкам и не имеют возможностей роста. Сохранение таких товаров связано со значительными финансовыми расходами при небольших шансах на улучшение положения.

Приоритетная стратегия – прекращение инвестиций и скромное существование. В идеале сбалансированный номенклатурный портфель предприятия должен включать два–три товара – «коровы», один–два – «звезды», несколько «проблем» в качестве задела на будущее и, возможно, небольшое число товаров – «собаки». Избыток стареющих товаров («собак») указывает на опасность спада, даже если текущие результаты деятельности предприятия относительно хороши.

Модель развития товара (рынка) И. Ансоффа (матрица Ансоффа) позволяет использовать одновременно нескольких стратегий.

Она основывается на предпосылке, что наиболее подходящая стратегия для интенсивного роста объема продаж может быть определена решением продавать существующие или новые продукты на существующем или на новом рынке. Матрица И. Ансоффа представляет собой схему, предназначенную для помощи менеджерам в принятии решения о выборе стратегии, а также служит диагностическим инструментом.

Матрица предназначена для описания возможных стратегий предприятия в условиях растущего рынка. По одной оси в матрице рассматривается вид товара – старый или новый, по другой оси – вид рынка, также старый или новый.

Выбор стратегии в матрице И. Ансоффа следующие (рис. 6.4):

- 1) стратегия совершенствования деятельности (проникновения на рынок);
- 2) товарная экспансия (развитие продукта) – стратегия разработки новых или совершенствования существующих товаров с целью увеличения продаж;
- 3) стратегия развития рынка;
- 4) стратегия диверсификации. Предполагает разработку новых видов продукции одновременно с освоением новых рынков.

Вид рынка	Старый рынок	Новый рынок
Старый товар	Совершенствование деятельности	Стратегия развития рынка
Новый товар	Товарная экспансия	Диверсификация

Рис. 6.4. Матрица И. Ансоффа

Стратегическое планирование инновационной деятельности основано на знаниях жизненного цикла товара. Обычно используются инновационные стратегии трех типов (рис. 6.5).

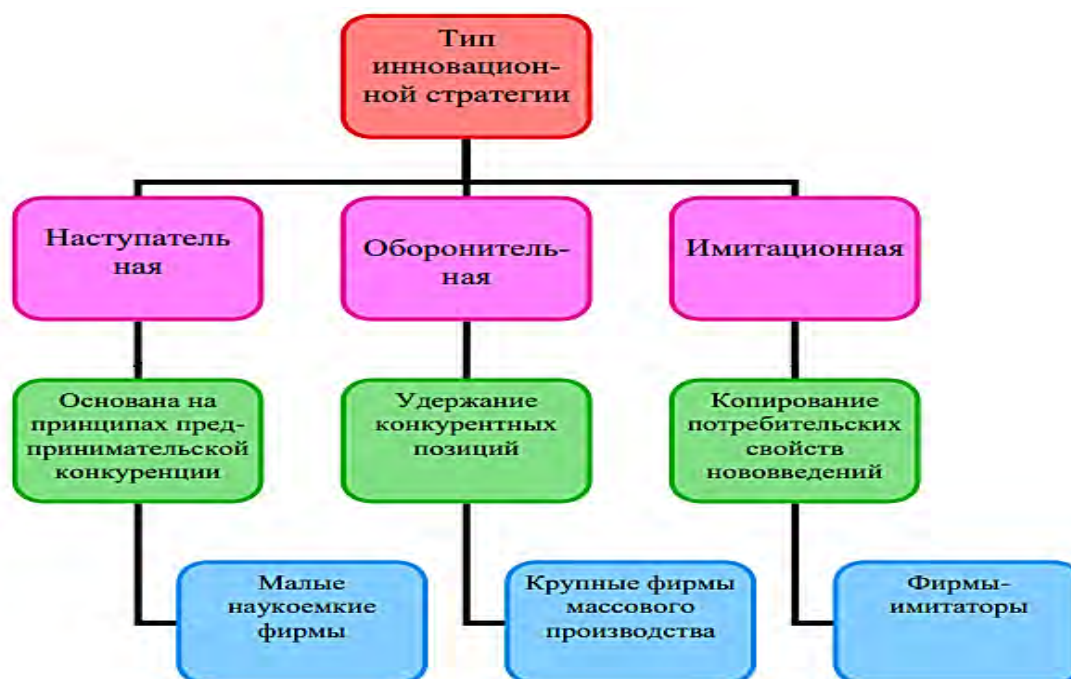


Рис. 6.5. Основные типы инновационных стратегий

Представленная классификация типов компаний и реализуемых ими инновационных стратегий типична для современной рыночной экономики. Независимо от размера фирмы и ее ресурсного потенциала необходимо быть в курсе рыночных трендов и своевременно модернизировать производственный процесс.

6.3. Институциональные структуры инновационной сферы

Специфическая терминология инновационной сферы в качестве организационных структур принимает хозяйствующие субъекты (организации и предприятия), которые основным видом своей деятельности называют инновационную деятельность (в частности, научные исследования и разработки). К таким хозяйствующим субъектам в первую очередь относятся непосредственно научные организации (учреждения, организации, предприятия, фирмы).

В целом, структура организаций, занимающихся управлением инновациями включает субъекты, представленные на рис. 6.6.



Рис. 6.6. Институциональные структуры инновационной сферы

Научная организация – организация (предприятие, фирма), для которой научные исследования и разработки являются основным видом деятельности. Они могут быть основной деятельностью также для подразделений этой организации. Наличие таких подразделений не зависит от принадлежности организации к той или другой области экономики, от организационно-правовой формы собственности.

Научные организации могут быть как самостоятельными структурами, так и входить в состав других, в любой отрасли хозяйства и при любой организационно-правовой форме собственности.

Венчурный (рисковый) бизнес основан на предоставлении инвестиционного капитала сферам (проектам) с повышенной долей риска. Обычно он активизируется на этапе снижения активности научных разработок и этапах роста и насыщения изобретательской активности.

Венчурное финансирование осуществляется в двух основных формах:

- путем приобретения акций новых фирм;
- посредством предоставления кредита различного вида, обычно с правом конверсии в акции.

Особую роль в организации венчурного бизнеса играет правильно выстроенная бизнес-модель, которая подразумевает определенную технологию создания, организации, финансирования, ведения, развития, управления и контроля венчурного бизнеса.

Основными элементами такой модели венчурного бизнеса являются:

- инновация, инновационная продукция или технология;
- бизнес-план венчурного проекта;
- венчурная компания или инновационное предприятие, созданное для реализации венчурного проекта;
- венчурный инвестор – частный инвестор, бизнес-ангел или венчурный фонд, осуществляющие функции венчурного инвестирования.

После разработки венчурного продукта его производство может быть передано другому участнику инновационной сферы деятельности – *малой фирме-эксплеренту*, которая работает с самого начала вывода новшества на рынок, занимается его продвижением и специализируется на создании новых или радикальных преобразований старых сегментов рынка. Наличие привлекательного для рынка нововведения требует от фирмы-эксплерента создания альянса с более крупными участниками рынка с целью совместного тиражирования инновации.

С точки зрения стратегий самой рискованной является стратегия эксплерентов, так как им приходится решать двойную задачу. Тем не менее на частичном улучшении тяжело удержаться на рынке. Исследования Ж. Ж. Ламбена показывают, что главным фактором успеха новых товаров на рынках является повышение их качества. Например, в 1993 г. 58 % прибыли американским компаниям дали новые товары. Фирму можно определить по типу стратегии только в том случае, когда она специализируется на одном виде товара или выполняемой услуги.

Если фирма производит несколько видов товара, то относительно каждого из них она может применять разнообразные стратегии. В этом случае нивелируется риск в целом по фирме.

Технологический парк (технопарк) – это научно-производственный территориальный комплекс со сложной функциональной структурой, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых наукоемких фирм-клиентов. Целью создания технопарка является аккумуляция и коммерциализация научного потенциала и наработок научных центров посредством создания малых инновационных предприятий. Его структурной единицей является центр. К числу наиболее важных центров относятся: исследовательский центр, инкубатор, научно-технологический комплекс (инновационный центр), промышленная зона, маркетинговый центр, центр обучения и др.

Каждый из них реализует специализированный набор услуг, например, связанных с проведением исследовательских работ или переподготовкой специалистов по какому-либо определенному технологическому направлению.

Технополис представляет собой целостную научно-производственную структуру, созданную на базе отдельного города, в экономике которого заметную роль играют технопарки и инкубаторы. Они могут быть образованы на основе как новых, так и реконструирующихся городов.

Существуют также технополисы «размытого» типа, обычно они возникают на базе больших городов, которые при отсутствии четко очерченных высокотехнологических зон располагают тем не менее развитыми инновационными структурами.

В России сейчас имеется ряд технопарковых структур, прошедших процесс становления и продолжающих развиваться и совершенствовать свою деятельность. Можно выделить отдельные российские города, которые уже сегодня официально имеют статус технополиса и которые можно считать российскими технологическими центрами, а другие имеют на своей территории технологические парки, инновационные центры, инкубаторы бизнеса.

Наиболее яркими примерами таких научных городов являются Новосибирск (здесь расположен всемирно известный Академгородок), Томск (здесь расположен старейший технопарк России), Обнинск, Оболенск, Екатеринбург, Северск, Нижний Новгород, Саратов и, конечно, Санкт-Петербург и Москва с прилегающими к ним городками –

Зеленоград, Дубна, Фрязино, Черноголовка, Пущино, Протвино, Королев, Троицк, Жуковский.

Бизнес-инкубатор – структура, предоставляющая на льготных условиях начинающим малым и средним предприятиям производственные помещения, оказывающая для них информационные, консультационные услуги.

Цели, преследуемые академическими и университетскими инкубаторами, способствуют реализации потребностей в научном предпринимательстве, решению проблем ускорения инновационного цикла регионального научно-технического развития. Они позволяют специалистам НИИ осваивать разработки, заниматься предпринимательской деятельностью без отрыва от научной деятельности; у выпускников учебных заведений появляется возможность успешно стартовать в бизнесе.

Смешанные инкубаторы объединяют усилия правительства, некоммерческих организаций и (или) частных организаций. Сотрудничество такого рода может принести бизнесу доступ к правительственному финансированию и разнообразным вариантам поддержки, а также деловому консультированию и финансам частного сектора.

Частные (коммерческие) инкубаторы создают инвестиционные группы для сотрудничества по развитию рынка недвижимости. Их главные интересы сводятся к получению дохода на инвестиции от инкубируемых фирм, развития рынка недвижимости и коммерциализации технологий.

Бизнес-школы – реализуют услуги по образованию, повышению квалификации персонала и собственников, субъектов инновационного процесса, государственных служащих, граждан, планирующих начать собственный бизнес, безработных. Особенность образования в таких структурах – недолгие сроки обучения и практическая направленность занятий.

Агентства поддержки малого бизнеса – предоставление услуг по регистрации, оформлению документов для привлечения инвестиций, обучению персонала, экспертиза документов.

Социально-деловые центры формируются при региональных центрах занятости населения для сокращения безработицы посредством вовлечения безработного населения в предпринимательскую деятельность.

Информационно-аналитические центры – структуры, создаваемые для формирования и накопления информации для предпринимателей, предоставление экономической, юридической, справочной

и другой информации, осуществления рекламной и издательской деятельности, создания реестра субъектов МСП и банка инвестиционных проектов и идей, помощь в приобретении оборудования и разработке компьютерного обеспечения.

Помимо указанных объектов существует большое количество структур, оказывающих поддержку малому и среднему бизнесу на различных условиях, но в целом перечень оказываемых услуг достаточно стандартизирован и представлен перечисленными объектами.

Контрольные вопросы

1. Почему инновационной деятельностью необходимо управлять?
2. Кто должен и может управлять инновационной деятельностью в рамках территории, в рамках предприятия?
3. Какие этапы реализации инновационного процесса вам известны?
4. Назовите задачи, которые необходимо решать на каждом этапе инновационного процесса.
5. Что включает в себя процесс развития или реализации технологического потенциала предприятия?
6. Дайте определению понятия «инновационная стратегия».
7. Какие вам известны инструменты управления инновационной деятельностью со стороны различных акторов?
8. Чем продиктован выбор той или иной инновационной стратегии предприятием?
9. Как позиционирует предприятие матрица BCG?
10. Какие виды бизнеса выделяет матрица BCG?
11. Охарактеризуйте матрицу А. Ансоффа.
12. Какие виды стратегий можно выбрать согласно матрице А. Ансоффа?
13. Перечислите основные типы инновационных стратегий.
14. Какие виды институтов работают в инновационной сфере?
15. Охарактеризуйте основные роли институтов инновационной сферы.

7. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

7.1. Инновационный проект: понятие и основные элементы

Понятие инновационного проекта является базовым при разработке нововведения в условиях коммерциализации. В целом под инновационным проектом понимается система взаимосвязанных мероприятий, объединенных едиными целями и стратегическими программами. И цели, и программы их достижения, формирующие инновационный проект, должны быть оформлены комплектом проектной документации.

Проблемы в развитии инновационных процессов в экономике регионов были и остаются в центре внимания, как в РФ, так и в других странах мира. Многие ученые экономисты, а также практики и специалисты в экономическом направлении разрабатывают новые методы, механизмы, подходы для их решения. Особенное влияние оказали работы, связанные с изменением конъюнктуры и рыночных условий. Однако, на текущем этапе, недостаточно разработана методика решения проблем, связанных с формированием моделей, механизмов и технологий, а также эффективным управлением инновациями в экономических системах, в связи с чем уменьшается инновационный потенциал.

Инновационный проект – совокупность регламентированных мероприятий, связанных с поставленными задачами и намеченными целями. Проект – это сложная совокупность запланированных действий, направленных на развитие приоритетных направлений и достижений науки и техники.

Любой инновационный проект предлагает наиболее эффективное решение конкретной проблемы, наделенной набором характеристик.

Каждый проект обладает набором характеристик, представленных на рис. 7.1.



Рис. 7.1. Признаки инновационного проекта

Идеи, замыслы и технические решения, а также реализующие их проекты имеют различные уровни научно-технической значимости. Это уровни:

– *модернизационный*, когда конструкция прототипа или базовая технология кардинально не изменяются (расширение размерных рядов и гаммы изделий; установка более мощного двигателя, повышающая производительность станка, автомобиля);

– *новаторский*, когда конструкция нового изделия по виду своих элементов существенным образом отличается от прежней (добавление новых качеств, например, введение средств автоматизации или других, ранее не применявшихся в конструкциях данного типа изделий, но применявшихся в других типах изделий);

– *опережающий*, когда конструкция основана на опережающих технических решениях (введение герметических кабин в самолетостроении, турбореактивных двигателей, ранее нигде не применявшихся);

– *пионерный*, когда появляются ранее не существовавшие материалы, конструкции и технологии, выполняющие прежние или даже новые функции (композитные материалы, первые радиоприемники, электронные часы, атомные станции, биотехнологии).

7.2. Классификация инновационных проектов

Инновационные проекты могут реализовываться в самых различных сферах деятельности, при этом на их реалистичность оказывают влияние самые разнообразные критерии.

Все проекты можно оценивать по их значимости. При этом уровень значимости отражается на его показателях: срок окупаемости, скорость его реализации, качество полученных результатов. Все указанные критерии будут отражаться на направлении проектного менеджмента в организации.

Если оценивать инновационные проекты с позиции масштабности и значимости для социально-экономического развития конкретной территории, на которой он развернут, то выделяют три вида проектов:

– *монопроекты*. Фактически это отдельные комплексные мероприятия одной тематики, реализуемые одной подрядной организацией или комплексом организации одного профиля деятельности. Такие проекты отличаются тем, что все исполнители данного проекта преследуют одну инновационную конечную цель под координацией одного лица, принимающего решение. В качестве примера можно отметить проекты постройки моста или атомной станции в регионе.

– *мультипроекты*. Данные проекты под своим руководством объединяют несколько монопроектов, которые объединены единым комплексом программ развития. При этом в рамках каждой программы решается одна задача, которая в совокупности с другими задачами позволяет реализовать сложные инновационные цели. Например, постройка технопарка, модернизация отдельного комплекса.

– *мегапроекты*. Комплекс стратегических программ развития по реализации нескольких мультипроектов, взаимосвязанных между собой единым управленческим решением под координацией одного центра. Например, реализация Чемпионата мира по футболу, создание спортивной инфраструктуры в Сочи для проведения олимпиады.

Помимо указанных видов масштабных проектов реализуются проекты второго уровня значимости. Данные проекты не имеют грандиозного масштаба, но необходимы для развития отраслей экономики, для удовлетворения и наполнения рынка товарами массового потребления.

Рассмотрим наиболее распространенные классификации инновационных проектов по критериям: срок реализации, цели проекта, конечные эффекты реализации проекта, тип инноваций, уровень принимаемых проектных решений (рис. 7.2).



Рис. 7.2. Основные критерии и виды инновационных проектов

Каждый инновационный проект рассчитан на прохождение определенных стадий реализации. Совокупность данных ступеней прохождения проекта представляется в качестве жизненного цикла проекта.

Существует достаточно много теорий, которые специфично отражают этапы и стадии развития компании. Анализ жизненных циклов проектов можно сравнить с развитием живого организма, так как предприятия проходят аналогичные стадии в своем развитии и становлении. При прогнозе возможного спада организация должна предусмотреть меры для закрепления на рынке и продолжения своего существования. В таком случае жизнь организации, как и живого организма, продолжится на более длительный период, она закрепляется на рынке и переживает новый расцвет и некоторые этапы своего становления и развития.

Наиболее распространенными теориями в нашей стране получили модели *И. Адизеса* и *Л. Е. Грейнера*, так как именно эти теории максимально объясняют происходящие в организации процессы и дают возможность спрогнозировать последующее развитие. В совокупности эти теории взаимосвязаны таким образом, что одна является базовой (*Л. Е. Грейнера*) и прежде всего применима к крупным организациям,

а вторая (И. Адизеса) ее развивает и дополняет методологией диагностики проблем в организации и дает инструменты к их устранению. Посредством методологии Адизеса, которую он сам назвал симбергетической методологией (сочетание двух составляющих: 1) симбергия – процесс повышения осознанности взаимосвязей и обеспечиваемых ими выгод, 2) синергия – процесс, в котором интегрированное и правильное взаимосвязанное дополняется потенциалом роста), выявляются различные типы проблем нормальные и аномальные, постоянные решения которых позволяют организации достигать более высокого уровня развития.

Таким образом, в российской действительности, в которой все организации сталкивается ежедневно с множеством проблем различного происхождения, данная теория максимально востребована и применима, более того она может послужить достаточно эффективным руководством к использованию.

Рассмотрим какие основные ступени жизненного цикла проходит инновационный проект в процессе своей реализации (рис. 7.3).



Рис. 7.3. Этапы жизненного цикла инновационного проекта

Представленные этапы жизненного цикла реализации проекта достаточно стандартны, демонстрируют определенную динамику развития в рамках достижения конкретного результата.

Разбивка инновационного процесса на конкретные этапы реализации дает возможность четкого понимания всего комплекса последовательных действий, закрепления ответственных на каждом этапе реализации, расчет бюджета инновационного проекта и каждого его этапа по отдельности. Кроме того, в случаях неэффективной реализации, удлинения сроков реализации проекта можно четко идентифицировать «узкие» места и оперативно решать возникающие проблемы.

Разбивка всего процесса на конкретные этапы также существенно снижает риски реализации проекта, не дает возможности для завышения сметы и мотивирует исполнителей на результативность работы в рамках всего проекта.

Для каждого инновационного проекта составляется план, который является инструментом менеджера для управления и координации работ по проекту. В рамках утвержденного плана выполняются следующие действия:

- целеполагание;
- поиск ресурсов и оценка ресурсного потенциала;
- выстраивается последовательность операций и действия исполнителей;
- рассчитываются четкие сроки для каждой операции;
- рассчитывается бюджет для каждой итерации;
- определяются направления и каналы коммуникаций между исполнителями;
- назначаются ответственные лица по этапам;
- проводится предварительная оценка рисков данного проекта;
- подыскиваются на конкурсной основе поставщики, подрядчики.

7.3. Структуризация инновационных проектов

Инновационные проекты необходимо структурировать, то есть сформировать определенное дерево ориентированных на продукт компонентов и установить взаимосвязи всех элементов проекта между собой. Проект реализуется в конкретной предпринимательской среде.

Состав и структура инновационного проекта статична, что представляет собой реальную картину производственного процесса.

В процессе реализации инновационной деятельности под влиянием различных факторов могут появляться всевозможные дополнительные элементы или объекты. Дополнительные структурные элементы не нарушают целостность инновационного проекта, так как система обладает определенной устойчивостью и плотными зависимостями между отдельными объектами и субъектами. Данные связи также обеспечивают коммуникации проекта с элементами внешней среды.

Окружающая проект предпринимательская среда подвержена влиянию различных факторов:

- геополитических;
- социально-экономических;
- экономических;
- научно-технологических.

Проект тесно связан с научно-техническим обеспечением: достижениями в предметной области проекта и привнесением ноу-хау. Проект объединяет знания и опыт по реализации определенных идей, при этом формируется зона реализации проекта, в которой принимаются решения по управлению проектом, и способствует реализации персонала проекта, который является частью трудовых ресурсов вообще.

Проект ориентируется на законодательно-правовые основы, что составляет его правовую зону, на их основе заключаются контракты и другие правовые документы. Финансирование проекта создает финансовую зону и ориентируется на инвестиционный рынок.

Проект объединяет знания и опыт разработки самого проекта и формирует зону разработки проекта, в которой подготавливается вся проектная документация. Зона разработки проекта формирует материальное хозяйство, которое образует зону закупок и поставок.

Проект объединяет опыт и методы строительства, формируя зону строительства, то есть непосредственно здания и сооружения. Зона строительства предполагает наличие участка строительства, а он образует зону землепользования.

Проект объединяет инженерные знания и опыт, формируя зону инжиниринга, которая занимается технологическим процессом, а технологический процесс ориентирован на конкретное производство. Формируется производственная зона.

Рассмотрим основных участников инновационного проекта и их роли (рис. 7.4).



Рис. 7.4. Основные участники и задачи структуризации инновационного проекта

Представленная структуризация инновационного проекта дает возможность четко определить круг участников проекта, закрепить основные задачи, которые нацелены решить проект по результатам его реализации и массового вывода на рынок.

7.4. Критерии оценки эффективности инновационных проектов

Основные критерии оценки инновационных проектов группируются по следующим признакам (рис. 7.5).

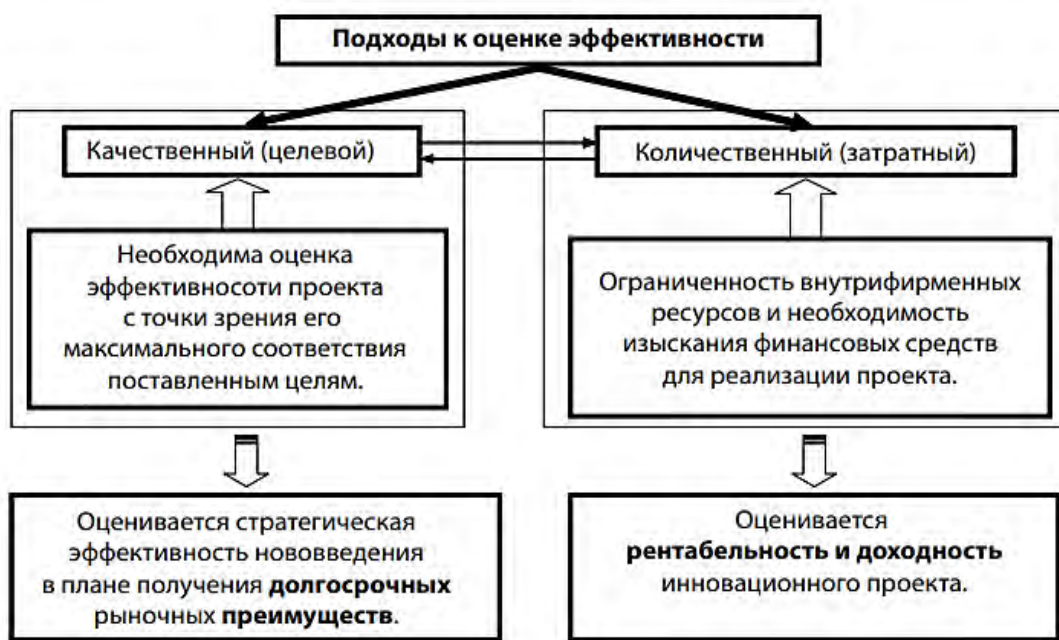


Рис. 7.5. Эффективность инновационного проекта

Цели организации, стратегия, политика, ценности:

- 1) совместимость проекта с долгосрочными планами и текущей стратегией организации;
- 2) оправданность изменения в стратегии организации, если этого требует принятие проекта;
- 3) соответствие проекта отношению организации к риску и нововведениям;
- 4) соответствие проекта требованиям организации с учетом временного аспекта;
- 5) соответствие проекта потенциалу роста организации;
- 6) устойчивость положения организации;
- 8) степень диверсификации организации.

Финансовые критерии:

- 1) размер инвестиций в производство, маркетинг, НИОКР;
- 2) потенциальный годовой размер прибыли;
- 3) ожидаемая норма прибыли;
- 4) соответствие проекта критериям эффективности капиталовложений, принятым в организации;
- 5) стартовые затраты на осуществление проекта;
- 6) предполагаемый срок окупаемости проекта;
- 7) наличие финансов в нужные моменты;
- 8) влияние принятия данного проекта на другие проекты, требующие финансовых средств;

9) необходимость привлечения кредитов и их доля в общем объеме инвестиций;

10) стабильность поступления доходов от проекта;

11) возможности использования налоговых льгот.

Научно-технические критерии:

1) вероятность технического успеха;

2) патентная чистота, сохранение патентных прав патентовладельцев;

3) уникальность продукции, отсутствие аналогов;

4) наличие научно-технических ресурсов, необходимых для осуществления проекта;

5) соответствие проекта стратегии НИОКР в организации;

8) воздействие на другие инновационные проекты;

9) потребности в услугах сторонних фирм в консультационных услугах, во внешних заказах на НИОКР.

Производственные критерии:

1) необходимость технологических нововведений для осуществления проекта;

2) соответствие проекта имеющимся производственным мощностям;

3) наличие производственного персонала и соответствие его квалификации требованиям проекта;

4) величина издержек производства, сравнение этих издержек с издержками у конкурентов;

5) потребность в дополнительном оборудовании и производственных мощностях.

Внешние и экологические критерии:

1) возможный экологический ущерб;

2) правовое обеспечение проекта;

3) возможная реакция общественного мнения на осуществление проекта;

4) возможное влияние принятия новых законов на проект.

Количественные методы оценки эффективности инновационных проектов основаны на использовании нескольких показателей:

– чистый дисконтированный доход (*ЧДД*) – интегральный эффект;

– индекс доходности (*ИД*);

– внутренняя норма доходности (*ВНД*);

– срок окупаемости (*T_{ок}*).

Интегральный эффект (ЧДД) представляет собой величину разностей результатов и инновационных затрат за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному, году, т. е. с учетом дисконтирования результатов и затрат:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \frac{D_t - Z_t}{(1+d)^t},$$

где D_t – доходы по проекту в t -м году;

Z_t – затраты по проекту в t -м году;

d – ставка дисконта;

T – срок реализации проекта.

ЧДД характеризует эффективность инновационного проекта при известном значении нормы дисконта. Инновационный проект считается эффективным при $\text{ЧДД} > 0$. Интегральный эффект называют также чистым дисконтированным доходом, чистой приведенной или чистой современной стоимостью, чистым приведенным эффектом.

Определение индекса доходности (ИД). Рассмотренный выше метод дисконтирования – метод соизмерения разновременных затрат и доходов, он помогает выбрать направления вложения средств в инновации, когда этих средств особенно мало.

В качестве показателя рентабельности можно использовать индекс доходности. Он имеет и другие названия: индекс рентабельности, индекс прибыльности.

Индекс рентабельности представляет собой отношение приведенных доходов к приведенным на эту же дату инновационным расходам:

$$\text{ИД} = \sum_{t=0}^T \frac{D_t a_t}{Z_t a_t},$$

где $a_t = 1/(1+d)^t$ – коэффициент дисконтирования.

В числителе расчетной формулы индекса доходности – величина доходов, приведенных к моменту начала реализации инноваций, а в знаменателе – величина инвестиций в инновации, дисконтированных к моменту начала процесса инвестирования.

Таким образом, сравниваются две части потока платежей: доходная и инвестиционная. Индекс рентабельности тесно связан с интегральным эффектом (ЧДД). Если интегральный эффект положителен, то индекс рентабельности больше единицы и наоборот.

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой ту норму дисконта, при которой величина дисконтированных доходов за определенное число лет становится равной инновационным вложениям ($D = K$, а $\text{ЧДД} = 0$). В этом случае доходы и затраты инновационного проекта определяются приведением к расчетному моменту времени.

Данный показатель иначе характеризует уровень доходности конкретного инновационного решения, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежного потока от инноваций приводится к настоящей стоимости инвестиционных средств.

За рубежом расчет *ВНД* часто применяют в качестве первого шага количественного анализа инвестиций. Для дальнейшего анализа отбирают те инновационные проекты, внутренняя норма доходности которых оценивается величиной не ниже 15–20 %.

ВНД определяется аналитически, как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта, рассчитанного за экономический срок жизни инноваций. Получаемую расчетную величину E_p сравнивают с требуемой инвестором нормой рентабельности. Вопрос о принятии инновационного решения может рассматриваться, если значение E_p не меньше требуемой инвестором величины.

Если инновационный проект полностью финансируется за счет ссуды банка, то значение E_p указывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой делает данный проект экономически неэффективным. В случае, когда имеет место финансирование из других источников, нижняя граница значения E_p соответствует цене авансируемого капитала, которая может быть рассчитана как средняя арифметическая взвешенная величина плат за пользование авансируемым капиталом.

Инвестирование в условиях рынка сопряжено со значительным риском, и этот риск тем больше, чем длиннее срок окупаемости вложений. Слишком существенно за это время могут измениться и конъюнктура рынка, и цены. Этот подход неизменно актуален и для отраслей, в которых наиболее высоки темпы научно-технического прогресса, и где появление новых технологий или изделий может быстро обесценить прежние инвестиции.

Наконец, ориентация на показатель «период окупаемости» часто избирается в тех случаях, когда нет уверенности в том, что инновационное мероприятие будет реализовано и потому владелец средств не рискует доверить инвестиции на длительный срок.

Формула периода окупаемости:

$$T = \frac{K}{D},$$

где K – первоначальные инвестиции в инновации;

D – ежегодные денежные доходы.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «инновационный проект».
2. Какие специфические черты должен иметь инновационный проект?
3. Какие признаки классификации инновационных проектов вам известны?
4. Что такое жизненный цикл проекта? Какие этапы он включает?
5. Что означает проектирование инновационной деятельности?
6. Что означает структуризация инновационного проекта?
7. Под влиянием каких факторов складывается структура инновационного проекта?
8. Кто принимает участие в инновационном проектировании? Охарактеризуйте роли участников проектирования.
9. Какие задачи призван решать инновационный проект?
10. Что выступает критериями эффективности инновационного проекта?
11. С какой целью оценивают эффективность инновационного проекта?
12. Какие существуют инструменты оценки эффективности инновационного проекта?
13. Как рассчитывается интегральный эффект инновационного проекта?
14. Как оценивать индекс доходности проекта?
15. Раскройте понятие «внутренняя норма доходности» инновационного проекта.
16. Зачем необходимо рассчитывать сроки окупаемости проекта?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационный менеджмент представляется достаточно специфичным направлением управленческой деятельности, которая не всеми организациями принимается во внимание и регулярно реализуется. Как правило, данное направление присутствует в управлении как дополнение к стратегическому менеджменту. Но при этом проводится поиск новых направлений для развития и новых рынков.

Успешная организация для стабильного существования в конкурентной среде должна быть постоянно в курсе новых рыночных тенденций, изменения в конъюнктуре потребительских предпочтений, последних достижений науки и техники. Наступившая цифровая эпоха не оставляет выбора для бизнеса, как следовать данным направлениям и реализовывать многие услуги в онлайн среде.

Производственный процесс сегодня подчинен активно развивающимся новым технологиям и модой на популярные услуги и товары, что требует тщательного изучения спроса и активизации инновационной деятельности со стороны производителей. Поэтому данная работа должна проводиться на регулярной основе специализированными подразделениями или квалифицированными работниками.

Инновационная деятельность настолько креативна и требует творческого подхода, но при этом должна основываться на базовых знаниях рынка и внутреннего производственного процесса. С этой позиции требования к специалистам, продвигающим новые идеи и технологии, достаточно высоки и растут с развитием науки и техники. Для успешного ориентирования в рыночных тенденциях специалисты должны постоянно совершенствовать свои знания и развеивать научные компетенции, то есть периодически повышать свою квалификацию.

В данном учебном пособии представлены основы инновационного менеджмента для непрофильных специальностей. Представлены теоретические, организационные, методические основы управления инновационными решениями в бизнес-среде позволят расширить потенциал студентов и сформируют представление о инновационном менеджменте как творческому, креативного направлению исследования рынка и его конъюнктуры.

Данные знания – это только база, которая в результате трудовой деятельности специалиста будет развиваться и наполняться новым содержанием в условиях постоянно меняющегося рынка.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Законодательные и нормативные правовые акты

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 03.10.2025).

Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая от 31.07.1998 № 146-ФЗ : принят Государственной Думой 16 июля 1998 года // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: <https://clk.li/INI> (дата обращения: 03.10.2025).

Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: <https://clk.li/VzCS> (дата обращения: 03.10.2025).

О науке и государственной научно-технической политике : Федеральный закон от 23 августа 1996 № 127-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: <https://clk.li/lIgL> (дата обращения: 03.10.2025).

Об инновационном центре «Сколково» (с изменениями и дополнениями) : Федеральный закон от 28 сентября 2010 № 244-ФЗ // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: <https://clk.li/ntsr> (дата обращения: 03.10.2025).

О Военном инновационном технополисе «Эра» Министерства обороны Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 14 июля 2022 № 253-ФЗ // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: <https://clk.li/syty> (дата обращения: 03.10.2025).

О некоторых вопросах реализации государственной поддержки инновационной деятельности, в том числе путем венчурного и (или) прямого финансирования инновационных проектов, и признании утратившими силу акта Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 22 декабря 2020 № 2204 (с изменениями и дополнениями) // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372290/ (дата обращения: 03.10.2025).

Учебная и учебно-методическая литература

Инновационный менеджмент на предприятии : учебник / И. П. Беликова, Д. В. Запорожец, Н. Б. Чернобай, В. А. Ивашина ; под ред. И. П. Беликовой. – Ставрополь : СтГАУ, 2020. – 248 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://clk.li/KRJg9> (дата обращения: 03.10.2025).

Беляев, Ю. М. Инновационный менеджмент : учебник / Ю. М. Беляев. – 4 е изд., стер. – Москва : Дашков и К, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-394-0-4782-4. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/277262> (дата обращения: 03.10.2025).

Инновационный менеджмент : учебное пособие / составитель Л. Д. Котлярова. – Караваево : КГСХА, 2021. – 58 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/252215> (дата обращения: 03.10.2025).

Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Д. Кондратьев ; Междунар. фонд Н. Д. Кондратьева [и др.]. – Москва : Экономика, 2002. – 765 с.

Медведев, С. О. Инновационный менеджмент : учебное пособие / С. О. Медведев, Т. Г. Рябова. – Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнева, 2018. – 128 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/147567> (дата обращения: 03.10.2025).

Мещерякова, Т. С. Инновационный менеджмент и управление инновационной деятельностью на региональном уровне : учебно-методическое пособие / Т. С. Мещерякова, Д. А. Максимова. – Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. – 39 с. – ISBN 978-5-7264-2051-6. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/143084> (дата обращения: 03.10.2025).

Пономаренко, Е. В. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Е. В. Пономаренко, Л. Н. Костина. – Донецк : ДОНАУИГС, 2021. – 216 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/225797> (дата обращения: 03.10.2025).

Приложение 1

Уровень инновационной активности регионов России

Субъект	2014	2015	2016	2017		2018	2019	2020	2021	2022	2023
				по критерию 3-й редакции Руководства Осло	по критерию 4-й редакции Руководства Осло						
Российская Федерация	9,9	9,3	8,4	8,5	14,6	12,8	9,1	10,8	11,9	11,0	11,3
Центральный федеральный округ	10,9	10,9	10,3	9,9	18,5	16,2	10,8	12,5	12,6	11,0	12,0
Белгородская область	11,5	12,7	14,1	14,8	19,8	18,2	15,1	18,0	17,0	15,1	15,4
Брянская область	8,2	7,7	6,8	6,2	9,5	8,2	10,1	10,9	13,5	12,1	10,5
Владимирская область	12,6	11,2	10,4	9,0	15,3	13,0	10,5	12,6	11,7	9,9	12,4
Воронежская область	10,3	11,0	11,6	11,7	18,6	17,1	13,4	15,9	12,6	10,4	10,7
Ивановская область	6,3	4,4	3,2	4,2	9,0	8,1	10,0	16,2	14,9	13,8	13,2
Калужская область	9,7	10,9	8,5	9,0	17,5	16,6	11,5	12,1	12,4	12,0	13,4
Костромская область	6,0	8,2	8,6	2,8	6,5	5,8	4,6	5,6	4,6	5,2	5,7
Курская область	9,9	7,3	6,5	5,0	10,6	8,9	5,4	7,6	6,8	7,3	8,2
Липецкая область	18,6	20,0	19,2	18,5	29,1	23,6	11,1	11,5	13,7	12,1	11,9
Московская область	8,7	8,0	8,5	8,9	18,8	14,1	8,6	10,8	11,7	10,8	11,5
Орловская область	8,4	9,6	7,4	6,8	11,0	8,6	10,4	13,7	15,3	13,2	13,1
Рязанская область	13,1	12,7	12,3	12,1	17,5	16,4	11,8	10,9	12,6	10,2	9,8
Смоленская область	6,6	7,3	6,9	6,5	11,7	10,8	8,4	7,1	6,5	6,4	6,3
Тамбовская область	9,1	9,6	10,6	11,0	12,3	11,0	10,2	12,5	10,7	8,5	9,1
Тверская область	8,0	7,9	7,9	8,7	16,3	15,6	12,1	12,0	11,7	10,3	10,6
Тульская область	13,4	12,9	10,9	9,2	16,9	15,4	11,7	20,2	15,4	14,5	15,4
Ярославская область	10,3	8,7	7,1	8,3	16,3	14,2	10,6	10,7	12,8	10,6	11,4
город Москва	18,8	19,7	16,1	14,3	32,4	33,8	12,1	13,0	13,3	11,3	12,9
Северо-Западный федеральный округ	10,3	9,6	8,3	8,6	15,9	15,9	10,1	10,8	11,0	10,6	10,9
Республика Карелия	7,7	7,2	6,4	5,9	9,5	9,2	7,1	7,0	6,4	5,5	5,4
Республика Коми	8,9	5,2	4,5	3,5	8,8	10,6	7,2	8,0	8,9	10,7	10,9
Архангельская область	5,0	5,8	4,9	4,4	8,3	6,7	4,0	4,4	4,1	4,6	7,0

Продолжение таблицы

Субъект	2014	2015	2016	2017		2018	2019	2020	2021	2022	2023
				по критериям 3-й редакции Руководства Осло	по критериям 4-й редакции Руководства Осло						
в том числе Ненецкий автономный округ	3,1	5,0	6,2	4,6	5,7	2,6	2,7	3,1	1,7	2,2	3,9
Архангельская область без АО	5,3	5,9	4,7	4,4	8,8	7,5	4,2	4,7	4,6	5,2	7,6
Вологодская область	5,6	5,5	6,0	5,4	8,6	8,2	11,6	12,2	8,9	9,3	9,3
Калининградская область	2,4	4,1	4,8	4,3	7,6	7,1	4,4	5,6	6,6	5,7	6,5
Ленинградская область	8,7	10,1	8,5	9,3	15,4	14,1	8,1	7,9	8,2	7,1	8,1
Мурманская область	10,2	9,4	7,2	8,2	16,2	11,6	9,6	9,4	10,0	10,3	8,8
Новгородская область	7,7	8,9	7,3	8,8	15,3	17,6	9,8	11,4	9,8	9,9	9,2
Псковская область	9,2	7,0	7,9	7,4	12,6	13,4	5,8	9,6	9,8	9,9	10,4
город Санкт-Петербург	18,9	17,2	14,8	16,1	30,6	28,3	15,4	15,9	15,9	15,0	15,0
Южный федеральный округ	7,7	7,6	7,1	8,4	11,9	9,5	7,5	8,0	11,9	10,8	11,3
Республика Адыгея (Адыгея)	8,5	7,9	4,2	6,3	12,5	8,2	4,4	8,9	7,8	7,5	9,2
Республика Кабарды	2,4	2,4	2,0	2,5	5,8	5,6	1,5	2,8	2,6	2,7	3,1
Республика Крым	11,5	5,1	2,8	3,8	8,7	7,2	4,6	4,8	6,8	6,0	9,2
Краснодарский край	6,2	6,5	9,1	12,2	12,6	8,9	4,3	5,3	6,3	5,0	5,6
Астраханская область	12,4	12,1	9,1	7,7	11,4	10,4	7,2	5,3	7,7	6,1	6,2
Волгоградская область	6,3	6,3	4,9	4,6	10,1	8,0	4,9	7,7	8,8	8,2	7,4
Ростовская область	9,6	9,9	8,4	8,2	14,6	13,2	17,6	13,8	27,6	26,4	26,6
город Севастополь	4,8	-	3,3	3,2	10,6	12,6	6,0	17,6	10,2	7,8	8,2
Северо-Кавказский федеральный округ	6,5	4,7	2,9	3,2	7,5	4,4	1,7	3,5	4,6	4,0	3,6
Республика Дагестан	12,2	7,3	2,5	2,8	9,1	2,2	0,5	3,0	3,8	3,1	2,7
Республика Ингушетия	20,0	5,6	-	4,8	14,3	10,5	0,8	1,5	3,9	1,1	1,4
Кабардино-Балкарская Республика	6,7	2,5	2,4	3,8	11,3	10,3	3,9	7,5	5,8	3,8	2,4
Карачаево-Черкесская Республика	3,6	3,1	0,8	1,8	8,8	6,5	5,7	5,6	4,9	4,3	5,1
Республика Северная Осетия — Алания	6,6	3,8	3,8	4,0	11,3	9,6	1,6	2,9	3,4	2,9	3,0
Чеченская Республика	0,5	1,6	0,3	0,2	0,9	0,2	0,2	1,8	1,9	2,0	1,7

Продолжение таблицы

Субъект	2014	2015	2016	2017		2018	2019	2020	2021	2022	2023
				Руководства Осло	по крите- риям 4-й редакции Руководства Осло						
Ставропольский край	8,3	6,8	4,9	5,2	9,3	7,9	5,1	5,3	6,9	6,8	7,0
Приволжский федеральный округ	11,4	10,6	9,4	9,1	14,3	13,3	11,6	15,5	16,7	15,9	16,7
Республика Башкортостан	10,4	9,1	7,3	7,4	14,0	12,4	10,3	25,1	21,2	14,8	16,4
Республика Марий Эл	7,1	8,3	5,9	7,1	10,3	8,8	11,3	9,5	12,0	11,6	16,3
Республика Мордовия	18,3	16,6	13,4	12,5	18,9	16,4	21,2	20,4	20,0	17,5	18,1
Республика Татарстан	20,5	20,5	21,3	22,2	31,7	21,5	17,5	24,9	29,0	32,0	33,6
Удмуртская Республика	10,5	10,2	7,6	6,7	9,0	8,5	10,6	12,6	14,3	13,4	11,2
Чувашская Республика	23,7	24,0	24,5	24,7	29,0	30,4	15,0	14,6	15,8	13,8	14,6
Пермский край	11,1	10,5	7,9	6,4	13,4	10,6	8,7	10,8	12,2	11,6	13,5
Кировская область	9,4	9,8	9,6	9,5	11,4	12,3	14,6	13,9	12,7	11,6	12,8
Нижегородская область	14,3	13,5	12,8	11,1	20,1	18,1	13,7	14,0	15,1	15,4	15,1
Оренбургская область	12,4	10,8	7,1	6,4	9,3	5,4	5,6	7,5	7,6	7,0	7,1
Пензенская область	17,1	14,7	20,1	20,7	24,5	20,9	13,1	17,5	15,3	14,6	13,4
Самарская область	5,8	5,0	3,9	4,3	6,1	8,3	10,2	14,9	18,2	17,9	18,8
Саратовская область	6,8	6,3	4,8	5,0	11,8	11,2	6,1	7,1	8,9	7,9	9,3
Ульяновская область	5,1	5,2	3,6	3,4	8,3	12,3	14,6	15,1	17,4	14,1	13,5
Уральский федеральный округ	8,9	7,9	8,2	8,2	15,7	14,9	9,3	10,2	11,1	9,9	9,8
Курганская область	5,5	4,2	4,6	4,6	9,2	10,7	9,8	14,1	14,4	11,8	12,4
Свердловская область	11,0	8,5	9,4	9,6	19,5	16,7	11,6	11,2	13,0	11,8	12,1
Тюменская область	8,4	8,0	9,2	7,9	12,7	12,7	6,9	8,5	8,5	7,3	6,5
в том числе Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	5,4	5,0	6,3	5,4	8,5	7,9	5,0	7,5	6,6	6,0	5,7
Ямало-Ненецкий автономный округ	7,8	7,4	9,0	7,0	10,7	8,6	5,4	5,9	6,8	4,7	3,9
Тюменская область без АО	12,5	12,3	12,9	11,3	18,5	20,5	10,7	12,2	12,8	11,5	10,0
Челябинская область	8,5	9,2	7,0	8,6	17,3	16,6	10,5	11,4	13,2	12,1	12,6
Сибирский федеральный округ	9,0	8,3	7,0	7,6	12,3	9,9	7,5	9,8	9,3	9,2	9,4

Окончание таблицы

Субъект	2014	2015	2016	2017		2018	2019	2020	2021	2022	2023
				по крите- риям 3-й редакции Руководства Осло	по крите- риям 4-й редакции Руководства Осло						
Республика Алтай	10,7	10,9	6,2	6,8	8,5	6,6	5,3	3,8	5,6	5,3	4,4
Республика Тыва	1,8	4,9	2,4	1,8	1,8	2,0	5,6	9,1	4,4	3,0	8,5
Республика Хакасия	8,1	3,0	2,1	4,0	7,0	7,4	3,4	3,8	4,0	4,3	3,9
Алтайский край	11,4	12,0	12,4	12,6	16,3	15,4	12,9	19,5	17,1	14,0	14,9
Красноярский край	9,3	8,8	7,1	7,1	13,6	11,1	6,9	6,7	7,0	7,0	6,7
Иркутская область	6,4	7,9	4,8	5,3	9,6	8,7	5,4	7,1	6,4	6,9	7,7
Кемеровская область – Кузбасс	7,0	3,9	3,2	6,2	11,7	6,3	4,4	6,3	7,8	7,1	6,8
Новосибирская область	9,7	9,4	7,6	7,5	12,8	10,2	7,9	8,0	8,8	11,0	12,2
Омская область	8,2	6,4	7,6	7,5	10,6	9,5	7,5	10,5	10,8	11,2	8,6
Томская область	13,7	12,8	12,2	14,0	19,6	17,9	14,8	24,6	17,9	15,2	16,2
Дальневосточный федеральный округ	8,5	6,9	6,2	5,9	10,5	8,9	6,0	6,9	7,7	7,4	6,4
Республика Бурятия	8,5	4,8	6,4	4,7	9,4	6,8	5,2	5,8	4,6	4,4	4,2
Республика Саха (Якутия)	8,5	7,0	7,6	7,9	11,4	8,6	3,9	8,6	14,5	12,3	8,7
Забайкальский край	5,3	6,1	4,0	2,9	6,4	5,6	3,8	4,1	4,7	3,9	3,3
Камчатский край	12,3	11,8	12,7	11,9	25,4	15,5	13,1	12,8	10,9	9,4	8,3
Приморский край	9,3	6,1	4,2	4,5	9,1	9,7	5,7	7,1	7,4	7,7	5,9
Хабаровский край	10,5	9,7	8,5	7,9	15,9	13,3	8,1	5,9	7,2	7,7	8,0
Амурская область	6,1	5,4	6,1	6,0	8,1	6,3	5,1	6,7	5,9	6,8	5,9
Магаданская область	15,1	14,3	12,2	6,6	10,8	10,3	13,3	9,4	9,1	8,6	7,5
Сахалинская область	4,1	2,6	3,3	3,9	5,5	6,0	5,0	4,8	3,9	4,8	5,0
Еврейская автономная область	6,3	5,3	6,5	6,7	7,5	7,2	4,3	5,5	4,5	4,0	4,5
Чукотский автономный округ	29,2	17,8	7,2	10,7	16,7	12,5	7,8	6,7	9,0	7,5	6,1

Приложение 2

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Венчурная фирма – организация, специализирующаяся на высоко рискованных инвестициях в новые проекты, которые в потенциале могут дать высокие доходы.

Виолентное инновационное поведение – поведение крупных товаропроизводителей, выводящих на рынок новую продукцию с опережением конкурентов.

Государственная инновационная политика – комплекс государственных инструментов направленного воздействия на экономику, стимулирующих предпринимательские инновационные инициативы.

Заказчик инновационного проекта – субъект, который в будущем будет получать определенные эффекты от его реализации.

Инвестор – участник рыночных отношений, финансирующий инновационный проект для получения будущей прибыли от его реализации.

Бизнес-инкубатор – государственная или частная организация, предоставляющая возможность новому бизнесу развиваться на первом этапе своего существования.

Инновация (нововведение) – итоговый результат реализации инновационного проекта в виде произведенного готового продукта или предоставленной новой услуги.

Инновационный климат – внешняя и внутренняя предпринимательская среда реализации проекта, определяемая множеством воздействующих факторов.

Инновационный маркетинг – набор технологий поиска и продвижения коммерчески выгодной новации на рынок.

Инновационный менеджмент – это область гуманитарной науки, направленной на решение управленческих задач, связанных с поиском и реализацией организацией инновационных целей развития. Объектом достижения целей инновационного менеджмента выступает инновационный процесс.

Инновационный потенциал организации – способность организации реализовать конкретный инновационный проект собственными ресурсами.

Инновационный проект – документально оформленная программа реализации конкретной идеи, представленная в виде задач

и комплекса мероприятий по их достижению, взаимоувязанных с ресурсным потенциалом, сроками выполнения мероприятий и ответственными исполнителями.

Инновационный процесс – последовательный набор мероприятий, направленный на реализацию и претворение в жизнь инновационной идеи.

Инновационная стратегия – комплекс мероприятий долгосрочного характера, решающих задачу реализации определенной инновационной идеи в рамках конкретного предприятия или территории.

Кластер инноваций – набор или портфель взаимозависимых инновационных идей, направленных на решение важной задачи на протяжении определенного периода времени.

Коммерциализация новации – вывод инновационного продукта или услуги на рынок и генерирование доходов его продажи.

Научно-технический прогноз – эконометрическая модель будущего развития событий, основанная на предположении об активизации научной и технико-внедренческой деятельности специалистов.

Научно-технический совет (НТС) – уполномоченный коллегиальный орган квалифицированных специалистов в области передовых достижений науки и техники, организующий конкурсный отбор и экспертизу перспективных инновационных проектов.

Национальная инновационная система (НИС) – институциональная основа продвижения и реализации научных знаний и технологий в конкретном государственно-правовом режиме.

Новация (новшество) – принципиально новое знание, идея, отличающиеся от традиционного представления о процессах.

Организация инноваций – комплекс действий, направленных на упорядочивание и регулирование действий участников инновационного процесса.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) – научная или поисковая деятельность по созданию опытных образцов нового продукта и разработки документации по его массовому производству.

Патентное инновационное поведение – поведение, направленное на адаптацию производителя к узким сегментам рынка.

Планирование инноваций – обоснованная деятельность, направленная на формирование и реализацию новых идей, инициатив, имеющих высокий коммерческий потенциал.

Прикладные НИР – работа, по оценке количественных характеристик планируемого к выпуску нового продукта.

Полная техническая готовность – производственный потенциал предприятий для реализации инновационного проекта и производства нового для рынка продукта.

Проектное управление – деятельность по управлению всеми имеющимися ресурсами предприятия, направленными на производство нового продукта.

Риск инновационной деятельности – наступление неблагоприятного развития событий, препятствующих производству и выходу на рынок нового продукта.

Стратегическая инновационная позиция организации – обозначение места организации на конкурентном рынке по результатам оценки внешних и внутренних факторов предпринимательской среды.

Техническая подготовка – имеющийся технический потенциал предприятия для запуска нового производства.

Технологический парк – комплекс предприятий инновационного профиля, специализирующийся на продвижении и коммерциализации инновационных продуктов и услуг на рынках.

Технологический уклад – концепция организации социально-экономической сферы государства, основанная на едином подходе к управлению народным хозяйством.

Технополис – территориальный специализированный комплекс предприятий и организаций, направленных на поиск и разработку инноваций.

Управление рисками инновационной деятельности – набор мероприятий, связанных целью стимулировать инновационную активность с минимальными потерями и стоимостью.

Формирование целей инновационной деятельности (целеполагание) – установка целевых ориентиров достижения в результате реализации проекта.

Фундаментальные НИР – результатом их проведения являются открытия и новые теоретические знания.

Экспертиза инновационного проекта – регламентированная процедура комплексной проверки и контроля качества документации, формирующей целостное представление о проекте, его значимости для народного хозяйства, возможности его реализации для данного предприятия или территории при имеющихся ресурсах и возникающие при этом предпринимательские риски.

Эксплерентное инновационное поведение – деятельность предприятия, связанная с выходом на рынок или на новый рынок с абсолютно новым товаром, не имеющим аналогов по сравнению с предложениями конкурентов.

Учебное издание

Капустина Юлия Александровна
Ростовская Юлия Николаевна
Федотова Гилян Васильевна
Ламзин Роман Михайлович

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ISBN 978-5-94984-963-7



Редактор Л. Д. Черных
Оператор компьютерной верстки О. А. Казанцева

Подписано в печать 02.10.2025. Формат 60×84/16.

Бумага офсетная. Цифровая печать.

Уч.-изд. л. 6,0. Усл. печ. л. 6,04.

Тираж 300 экз. (1-й завод 26 экз.).

Заказ № 8195

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет».
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37.

Редакционно-издательский отдел.

Тел. 8 (343) 221–21–44.

Типография ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПИ».
620062, РФ, Свердловская область, Екатеринбург, пер. Лобачевского, 1, оф. 15.

Тел. 8 (343) 362–91–16.