

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»

О. В. Додонов, В. Н. Ананьева, Я. В. Печинская

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

*Рекомендовано УМО по образованию в области физической культуры
для специальности 1-89 01 01 «Туризм и гостеприимство»
в качестве учебно-методического пособия*

Минск
БГУФК
2021

УДК 005:001.895(075)
ББК 65.290-2уя73
Д60

Р е ц е н з е н т ы:

заведующий кафедрой маркетинга учреждения образования
«Белорусский национальный технический университет»,
канд. экон. наук, доцент *К. В. Якушенко*;

доцент кафедры менеджмента социально-культурной деятельности
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», канд. экон. наук, доцент *Т. В. Пищик*

Додонов, О. В.

Д60 **Инновационный менеджмент : учеб.-метод. пособие / О. В. Додонов,
В. Н. Ананьева, Я. В. Печинская ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. –
Минск : БГУФК, 2021. – 164 с.
ISBN 978-985-569-550-0.**

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Инновационный менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению специальности 1-89 01 01 «Туризм и гостеприимство». Представлены тематический план, темы лекций, вопросы для подготовки к практическим занятиям и самоподготовки по всем темам, тестовые задания и задачи, которые можно использовать для самоподготовки, самоконтроля и контроля знаний; вопросы к зачету и экзамену по дисциплине «Инновационный менеджмент».

Издание будет полезно для широкого круга читателей: студентов различных специальностей, магистрантов, слушателей курсов повышения квалификации, преподавателей, предпринимателей, руководителей предприятий и организаций различных форм собственности.

Особое значение учебно-методическое пособие имеет для людей, которые в силу своей профессиональной деятельности связаны с внедрением инноваций и рационализаторством.

**УДК 005:001.895(075)
ББК 65.290-2уя73**

ISBN 978-985-569-550-0

© Додонов О. В., Ананьева В. Н., Печинская Я. В., 2021
© Оформление. Учреждение образования «Белорусский
государственный университет физической культуры», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Условные сокращения	7
Тематический план	9
МОДУЛЬ 1. СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	11
Тема 1. Введение в инновационный менеджмент.....	11
1.1. Цель и задачи изучения дисциплины «Инновационный менеджмент» и ее содержание	11
1.2. Понятие, состав, цели, задачи, функции, система инновационного менеджмента	12
1.3. Характеристика инноваций	15
Практикум к теме 1	23
Литература к теме 1	25
Тема 2. Инновационное развитие Республики Беларусь на современном этапе	27
2.1. Краткий аналитический обзор инновационного развития Республики Беларусь	27
2.2. Государственная инновационная политика и нормативно-правовая база регулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь.....	28
2.3. Стратегические приоритеты инновационного развития Республики Беларусь на современном этапе	31
Практикум к теме 2	37
Литература к теме 2	37
Тема 3. Теория инноватики.....	39
3.1. Предпосылки модернизации и перехода к инновационной экономике	39
3.2. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы.....	40
3.3. Сущность и основные концепции инноватики	41
3.4. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост	44
3.5. Инициация и познание как основа появления инноваций.....	47
Практикум к теме 3	52
Литература к теме 3	55
МОДУЛЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ	57
Тема 4. Управление инновационными процессами	57
4.1. Стратегическое управление инновациями: принципы, цели, задачи, формы, методы и средства	57
4.2. Сущность, виды и типы инновационных стратегий организации	63
4.3. Формирование портфеля новшеств и инноваций	65
Практикум к теме 4	72
Литература к теме 4	75

Тема 5. Управление инновационными проектами	77
5.1. Инновационный проект: понятие, цели, задачи, структура, виды.....	77
5.2. Основы управления инновационными проектами	80
5.3. Проектные риски и их диверсификация	84
5.4. Экспертиза инновационных проектов: понятие, принципы, организация.....	91
Практикум к теме 5	95
Литература к теме 5	100
Тема 6. Организационные формы инновационной деятельности	102
6.1. Сущность инновационной инфраструктуры, задачи и цели ее создания	102
6.2. Инновационные предприятия и инновационные объединения	104
6.3. Современные формы организации инновационной деятельности на предприятии	112
Практикум к теме 6	116
Литература к теме 6	120
МОДУЛЬ 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОЦЕНКА В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ	121
Тема 7. Финансирование и стимулирование инновационной деятельности.....	121
7.1. Сущность финансирования инновационной деятельности	121
7.2. Виды и источники финансирования инновационной деятельности...	123
7.3. Механизм венчурного финансирования	124
7.4. Стимулирование инновационной деятельности.....	126
Практикум к теме 7	134
Литература к теме 7	139
Тема 8. Эффективность в инновационном менеджменте	140
8.1. Эффект и его виды. Эффект от инвестирования в производство научно-технической продукции	140
8.2. Показатели эффективности результатов инновационной деятельности и факторы, ей препятствующие	143
8.3. Теоретико-методические подходы к оценке эффективности инновационных проектов	146
Практикум к теме 8	155
Литература к теме 8	158
Тема 9. Оценка в инновационном менеджменте.....	159
9.1. Методические рекомендации по оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности (ОИС).....	159
9.2. Методические подходы к оценке рисков в инновационных проектах.....	160
Практикум к теме 9	163
Литература к теме 9	164

ВВЕДЕНИЕ

Изучение дисциплины «Инновационный менеджмент» обеспечивает фундаментальную подготовку студентов по вопросам внедрения и управления инновациями на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, где туризм и гостеприимство не является исключением. Для Республики Беларусь, имеющей достаточный туристический потенциал, повышение конкурентоспособности может быть связано только с внедрением инноваций. Главным направлением инновационного развития Республики Беларусь является внедрение новых и высоких технологий, обладающих наибольшей добавленной стоимостью, низкой энерго- и материалоемкостью, способствующих созданию новых видов товаров и услуг, новейших экологически безопасных (чистых) материалов и продуктов, а также обеспечивающих производство традиционных товаров и услуг с новыми свойствами и параметрами, недостижимыми в рамках предыдущих технологических укладов. Без подготовленных специалистов, владеющих тактикой и стратегией в области инновационного менеджмента, этот стратегический курс развития экономики государства не может быть реализованным.

Актуальность изучения дисциплины обусловлена необходимостью формирования у студентов знаний и умений в области внедрения инноваций на предприятиях и в организациях туризма и гостеприимства Республики Беларусь и обеспечения на этой основе их интенсивного развития.

Целью изучения учебной дисциплины «Инновационный менеджмент» является обеспечение студентов знаниями, характеризующими сущность инноваций и инноватики, инновационной деятельности, инновационного менеджмента с его формами, инновационного проектирования и эффективность инноваций.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

– формирование у студентов теоретических знаний в области сущности инновационной деятельности и инноваций, инновационных циклов, инновационного потенциала, инновационных проектов;

– обеспечение студентов необходимым теоретическим базисом знаний в области инновационного менеджмента;

– овладение студентами необходимыми практическими навыками оценки экономической эффективности инноваций и инновационных проектов;

– привитие студентам навыков управления инновационными проектами, достижения стратегических и тактических целей и задач инновационной деятельности, применения менеджмента в организации инновационной деятельности на всех этапах инновационного цикла;

– формирование у студентов понимания государственного регулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь с учетом действующих норм законодательства в сфере инновационной деятельности.

Учебная дисциплина предназначена для изучения студентами дневной и заочной форм получения образования.

Изучение учебной дисциплины рассчитано на общее количество часов – 148. На дневной форме аудиторные часы – 72: лекции – 36 часов, практические занятия – 36 часов; форма текущей аттестации – зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре. На заочной форме аудиторные часы – 32: лекции – 8 часов, практические занятия – 24 часа; форма текущей аттестации – зачет в 9 семестре, контрольная работа в 10 семестре, экзамен в 11 семестре.

Кроме того, учебно-методическое пособие будет полезно для широкого круга читателей: студентов других специальностей, магистрантов, слушателей курсов повышения квалификации, преподавателей, предпринимателей, руководителей предприятий и организаций различных форм собственности.

Особое значение учебно-методическое пособие имеет для людей, которые в силу своей профессиональной деятельности связаны с внедрением инноваций и рационализаторством.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Белинфонд – Белорусский инновационный фонд;

ВВП – валовый внутренний продукт;

ГИП – государственная инновационная политика;

ГКНТ – Государственный комитет по науке и технологиям Республики

Беларусь;

ЖЦ – жизненный цикл;

ЖЦИ – жизненный цикл инноваций;

ЖЦП – жизненный цикл проекта;

ИП – инновационный проект;

НИИ – научно-исследовательский институт;

НИК – научно-исследовательский комплекс;

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

НИР – научно-исследовательская работа;

НИРС – научно-исследовательская работа студента;

НОУ-ХАУ – сведения любого характера (изобретения, оригинальные технологии, знания, умения и т. п.), которые охраняются режимом коммерческой тайны и могут быть предметом купли-продажи или использоваться для достижения конкурентного преимущества над другими субъектами предпринимательской деятельности;

НТП – научно-техническая продукция;

НТР – научно-техническая разработка;

НТС – научно-технический совет;

ОИС – объект интеллектуальной собственности;

ОКР – опытно-конструкторские работы;

ОКРБ – общегосударственный классификатор Республики Беларусь;

ОСУ – организационная структура управления;

ОЭЗ – особая экономическая зона;

РУП – Республиканское унитарное предприятие;

СЭЗ – свободная экономическая зона;

ТНК – транснациональная компания;

ТУ – технологический уклад;

ТЭО – технико-экономическое обоснование;

УР – уровень инвестиционного риска реализации инновационного проекта;

ISO/IEC 38500:2008 – стандарт ISO/IEC 38500, при помощи которого любое учреждение сможет модернизировать рабочий процесс посредством эффективного управления ИТ. Стандарт предназначен в первую очередь высшему руководству организаций, чтобы понимать и выполнять их правовые, этические и нормативные обязательства в отношении использования ИТ;

ИТ-технологии – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов; приемы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки,

передачи и использования данных; ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации (ISO/IEC 38500:2008);

NPV – сумма дисконтированных значений потока платежей, приведенных к сегодняшнему дню;

PERT – способ анализа задач, необходимых для выполнения проекта;

CPM – метод критического пути, используемый для оценки минимальных сроков завершения проекта.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
«ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»
(дневная форма получения образования)**

Название модуля, темы	Количество аудиторных часов		
	Всего	Из них	
		Лекции	Практические занятия
МОДУЛЬ 1. СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	14	8	6
Тема 1. Введение в инновационный менеджмент	4	2	2
Тема 2. Инновационное развитие Республики Беларусь на современном этапе	6	4	2
Тема 3. Теория инноватики	4	2	2
МОДУЛЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ	22	10	12
Тема 4. Управление инновационными процессами	4	2	2
Тема 5. Управление инновационными проектами	10	4	6
Тема 6. Организационные формы инновационной деятельности	8	4	4
МОДУЛЬ 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОЦЕНКА В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ	36	18	18
Тема 7. Финансирование и стимулирование инновационной деятельности	12	6	6
Тема 8. Эффективность в инновационном менеджменте	12	6	6
Тема 9. Оценка в инновационном менеджменте	12	6	6
Итого	72	36	36

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
«ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»
(заочная форма получения образования)**

Название модуля, темы	Количество аудиторных часов		
	Всего	Из них	
		Лекции	Практические занятия
МОДУЛЬ 1. СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	10	2	8
Тема 1. Введение в инновационный менеджмент	3	1	2
Тема 2. Инновационное развитие Республики Беларусь на современном этапе	4,5	0,5	4
Тема 3. Теория инноватики	2,5	0,5	2
МОДУЛЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ	10	2	8
Тема 4. Управление инновационными процессами	2,5	0,5	2
Тема 5. Управление инновационными проектами	5	1	4
Тема 6. Организационные формы инновационной деятельности	2,5	0,5	2
МОДУЛЬ 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОЦЕНКА В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ	12	4	8
Тема 7. Финансирование и стимулирование инновационной деятельности	3	1	2
Тема 8. Эффективность в инновационном менеджменте	6	2	4
Тема 9. Оценка в инновационном менеджменте	3	1	2
Итого	32	8	24

МОДУЛЬ 1. СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

- 1.1. Цель и задачи и изучения дисциплины «Инновационный менеджмент» и ее содержание.
- 1.2. Понятие, состав, цели, задачи, функции, система инновационного менеджмента.
- 1.3. Характеристика инноваций.

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины «Инновационный менеджмент»

Для Республики Беларусь, не имеющей достаточного сырьевого потенциала, позволяющего экспортировать сырьевые продукты и обеспечить в избытке развитие собственного производства, единственным путем развития экономики является инновационный. Главным направлением инновационного развития Республики Беларусь, как это определено в Государственной программе инновационного развития на 2016–2020 годы, является обеспечение национальной безопасности и устойчивого развития страны. Инновационное развитие Республики, предусмотренное Государственной программой, заключается в комбинировании внедрения прорывных технологий с «индустриально-инновационным» развитием традиционных секторов экономики.

Более подробно направления инновационного развития Республики Беларусь рассмотрены в теме 2.

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний, характеризующих сущность инноваций и инноватики, инновационной деятельности, инновационного менеджмента с его формами, инновационного проектирования и эффективность инноваций.

Основные задачи при изучении дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области сущности инновационной деятельности и инноваций, инновационных циклов, инновационного потенциала, инновационных проектов;
- обеспечение студентов необходимым теоретическим базисом знаний в области инновационного менеджмента;
- овладение студентами необходимыми практическими навыками оценки экономической эффективности инноваций и инновационных проектов;
- привитие студентам навыков управления инновационными проектами, достижения стратегических и тактических целей и задач инновационной деятельности, применения менеджмента в организации инновационной деятельности на всех этапах инновационного цикла;

– формирование у студентов понимания государственного регулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь с учетом действующих норм законодательства в сфере инновационной деятельности.

Дисциплина состоит из трех модулей: «Сущность инновационного менеджмента и инновационного развития», «Управление инновациями», «Эффективность и оценка в инновационном менеджменте».

1.2. Понятие, состав, цели, задачи, функции, система инновационного менеджмента

Основным определением понятия «Инновационный менеджмент» является рассмотрение его с точки зрения подсистемы в системе управления предприятием и процесса, а именно: это «подсистема управления, целью которой является управление инновационными процессами на предприятии». В свою очередь, инновационный процесс представляет собой процесс последовательного превращения идеи в товар и условно разделяется на две стадии: научные исследования и конструкторские разработки, вторая стадия представляет собой жизненный цикл продукта.

Существуют и другое понимание: инновационный менеджмент – это взаимосвязанный комплекс действий, нацеленный на достижение или поддержание необходимого уровня жизнеспособности и конкурентоспособности предприятия с помощью механизмов управления инновационными процессами.

Очевидно, исходя из этих определений, что объектами инновационного менеджмента являются инновации и инновационный процесс.

В других определениях инновационного менеджмента акцент делается на управляющую компоненту в данном процессе, а именно:

– это система подготовки и принятия решений, направленных на формирование, поддержку и развитие инновационно-технологического потенциала страны в целом, каждого предприятия, каждой организации в частности.

С точки зрения рассмотрения инновационного менеджмента в качестве научной дисциплины, он представляет собой систему, совокупность систематизированных знаний по современному менеджменту о методах создания трудоемких инноваций и их эффективности.

Основной сущностью инновационного менеджмента считается то, что он является одной из форм общего, функционального менеджмента, объектом которого выступают процессы инновационно-технологического развития.

Формирование понятия «инновационный менеджмент» в его современном понимании с точки зрения управления инновационными процессами можно связать с результатами исследований английского ученого Фредерика У. Тэйлора, обосновавшего в 1911 году принципы научного управления, исходя из которых: администрация берет на себя выработку научного фундамента, заменяющего собой старые традиционные и грубо практические методы для каждого отдельного действия во всех различных разновидностях труда, применяемых на предприятии; администрация

производит на основе научно установленных признаков тщательный отбор рабочих, а затем тренирует, обучает и развивает каждого отдельного рабочего, в то время как в прошлом рабочий сам выбирал себе специальность и сам на ней тренировался так хорошо, как умел; администрация осуществляет сердечное сотрудничество с рабочими в направлении достижения соответствия всех отдельных отраслей производства научным принципам, которые были ею ранее выработаны; устанавливается почти равномерное распределение труда и ответственности между администрацией предприятия и рабочими». Очевидно, что в данных принципах раскрывается основная задача побуждения каждого работника к умелому и продуктивному труду, что способствует внедрению инноваций. В то же время, реализация этих принципов основана на управлении персоналом – т. е. менеджменте персонала, ориентированном на внедрение инноваций. В этом состоит главная сущность инновационного менеджмента, где выделяется два взаимодействующих субъекта на предприятии – менеджер и работник-инноватор, способный внедрять инновации для развития предприятия (организации).

Реализация принципов инновационного менеджмента не возможна, если в его системе на предприятии не учитывать встроенную в нее подсистему научного менеджмента, обоснованную французским ученым Анри Файолем в начале XX в., и, в частности – принципы управления, к которым им отнесены: разделение труда; власть; дисциплина; единство распорядительства (командования); единство руководства; подчинение частных интересов общим; вознаграждение; централизация; иерархия; порядок; справедливость; постоянство состава персонала; инициатива; единение персонала.

Задачи инновационного менеджмента органично связаны с реализацией основных функций классического менеджмента на предприятии (организации, планирования, мотивации и контроля).

Цели инновационного менеджмента:

- поиск нового технического решения в области создания изобретения;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- организация серийного производства;
- подготовка и организация сбыта новой продукции;
- внедрение нового товара на рынок;
- закрепление на новых рынках с помощью более высокого качества и конкурентоспособности товара.

Классификация целей инновационного менеджмента проводится по определенным критериям:

- 1) уровню (стратегические и тактические);
- 2) видам среды (внешние и внутренние);
- 3) содержанию (экономические, социальные, политические, научные, технические, организационные и т. д.);
- 4) приоритетности (приоритетные, постоянные, традиционные, разовые);
- 5) периоду действия (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные);

б) функциональным структурам (производство, НИОКР, персонал, финансы, маркетинг, менеджмент);

7) стадиям жизненного цикла организации (возникновение, рост, спад и завершение жизненного цикла).

Содержание инновационного менеджмента сводятся к следующим положениям:

➤ инновации являются решающим условием выживания предприятия, и они должны соответствующим образом управляться;

➤ ресурсы, выделенные на НИОКР, можно считать оправданными лишь в той мере, в которой они приводят к достижению поставленной цели;

➤ чтобы выявить факторы, обеспечивающие успех инновационной деятельности, требуется постоянный анализ выполненных и внедренных инноваций.

Функции инновационного менеджмента разделяются на две группы:

1) основные функции;

2) обеспечивающие функции.

Основные функции – это прогнозирование, планирование (стратегическое, текущее, оперативное), организация, мотивация, учет, контроль, анализ и оценка.

Основные функции инновационного менеджмента являются общими для всех видов и любых условий внедрения инноваций, они отражают содержание основных стадий управления инновационной деятельностью.

К обеспечивающим функциям инновационного менеджмента относят функции, способствующие эффективному осуществлению основных функций:

– социально-психологические;

– технологические или процессуальные функции.

Социально-психологические функции менеджмента связаны с состоянием производственных отношений в коллективе.

Делегирование – комплекс управленческих решений, способствующих рациональному распределению работ по управлению инновационными процессами и ответственности за их осуществление между сотрудниками аппарата управления.

Делегированием можно считать ситуацию, когда заказчик делегирует полномочия по руководству работами по инновационному проекту руководителю проекта.

Система инновационного менеджмента состоит из двух подсистем:

➤ управляющей подсистемы (субъект управления);

➤ управляемой подсистемы (объект управления).

Субъект управления – один или группа работников (специалистов по маркетингу, по финансам и т. п.), которые осуществляют целенаправленное функционирование объекта управления посредством различных приемов и способов управленческого воздействия.

Объект управления – инновации, инновационный процесс и экономические отношения между участниками рынка инноваций (продуцентов, продавцов, покупателей).

Связь субъекта управления с объектом управления осуществляется посредством передачи информации.

Субъекты могут иметь функции заказчиков, исполнителей и инвесторов инновационных программ, проектов и программ поддержки инновационной деятельности в зависимости от стратегических задач, стоящих перед ними, и инновационного потенциала.

В таблице 1.1 представлены организации как субъекты в инновационном менеджменте.

Таблица 1.1 – Организации – субъекты в инновационном менеджменте

Сектор	Структуры
Государственный	Организации министерств и ведомств, которые обеспечивают управление инновационными процессами. Бесприбыльные (некоммерческие) организации, полностью или частично финансируемые и контролируемые государством
Предпринимательский	Все организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях получения прибыли
Высшее образование	Университеты и другие высшие учебные заведения независимо от источников финансирования и правового статуса. Научно-исследовательские институты, находящиеся под непосредственным контролем или управлением или ассоциированные с высшими учебными заведениями. Организации, непосредственно обслуживающие высшее образование
Частный, бесприбыльный	Частные организации, не ставящие своей целью получение прибыли. Частные индивидуальные организации

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», данным субъектом является «физическое лицо, в том числе индивидуальный предприниматель, или юридическое лицо, осуществляющие инновационную деятельность» (статья 1 Закона).

1.3. Характеристика инноваций

В Рекомендациях по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство Осло) *инновация* рассматривается как «введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях».

В Законе Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. за № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», *инновация* рассматривается как:

– введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд:

- новая или усовершенствованная продукция;
- новая или усовершенствованная технология;
- новая услуга;

– новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера, способствующие продвижению технологий, продукции и услуг на рынок.

Родоначальником инновационного менеджмента можно по праву считать австрийского экономиста *Й. Шумпетера*, который в конце XIX-начале XX веков впервые использовал термины «инновация», «инновационный процесс» и предложил гипотезу о новшествах, возникающих в экономической системе, которые не являются равномерными, а представляют форму кластеров комбинированных инноваций.

По мнению *Й. Шумпетера* инновация является не просто новинкой, а новой функцией производства, изменением технологии вещей, которая имеет историческое значение и является необходимой. По его мнению, инновация является скачком от старой производственной функции к новой. *Й. Шумпетер* утверждал, что большие инновации способствуют созданию нового бизнеса и нового оборудования, но не все нововведения или новое производство можно считать инновацией.

Инновации должны:

- обладать новизной (критерий новизны);
- удовлетворять рыночный спрос (критерий востребованности);
- приносить прибыль инвестору, обеспечивать экономию затрат или достижение социального, экологического эффекта (критерий эффективности).

Инновация выполняет следующие три функции:

1) *воспроизводственную*. Смысл воспроизводственной функции состоит в получении прибыли от инновации и использовании ее в качестве источника финансовых ресурсов для расширенного воспроизводства.

2) *инвестиционную*. Прибыль, полученная за счет реализации инновации, может направляться на финансирование (инвестирование) новых видов инноваций;

3) *стимулирующую*. Прибыль за счет реализации инновации служит стимулом для предпринимателя для внедрения новых инноваций; побуждает его постоянно изучать спрос, совершенствовать организацию маркетинговой деятельности, применять современные методы управления финансами.

Побудительным механизмом развития инноваций, в первую очередь, является рыночная конкуренция. В условиях рынка производители продукции или услуг постоянно вынуждены искать пути сокращения издержек производства и выхода на новые рынки сбыта. Поэтому организации, первыми освоившие эффективные инновации, получают весомое преимущество перед

конкурентами. Инновация является реализованным на рынке результатом, полученным от вложения капитала в новый продукт или операцию (технологию, процесс).

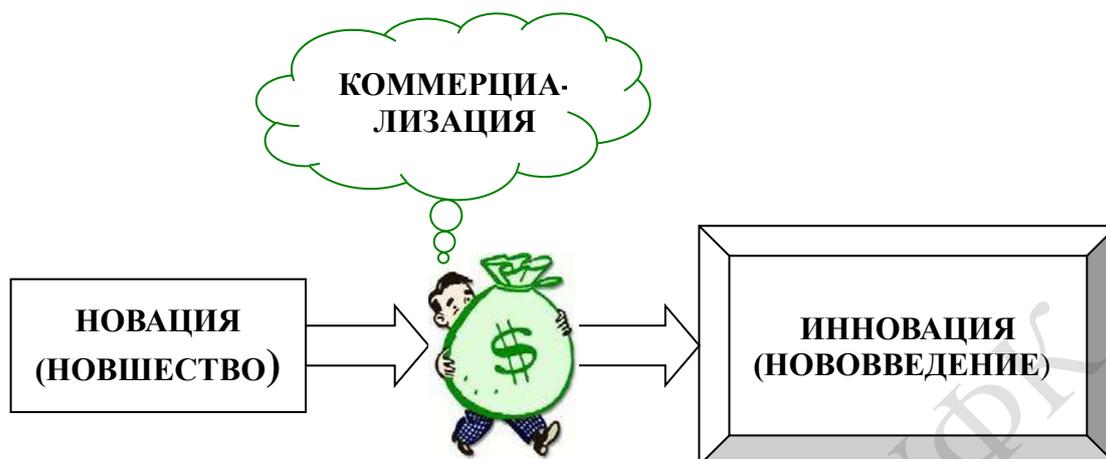


Рисунок 1.1 – Сущность коммерциализации инновации

Выделяется **14 классификационных признаков инноваций:**

1. По уровню новизны:

1.1. инновационные организации, которые развивают радикальные инновации.

1.2. инновационные организации, которые занимаются разработкой простых инноваций.

2. По уровню специализации:

2.1 специализирующиеся на отдельном этапе жизненного цикла товаров или услуг (научно-исследовательские организации, конструкторские бюро, сервисные службы).

2.2. специализирующиеся на отдельной проблеме.

2.3. сочетающие в себе несколько этапов жизненного цикла и проблем.

3. По сфере знаний, в которой функционирует инновационная организация (предприятие):

3.1. естественных наук.

3.2. технических наук.

3.3. гуманитарных наук.

3.4. общественных наук.

4. По отрасли национальной экономики, в которой функционирует инновационное предприятие (организация):

4.1. наука и образование.

4.2. информатика.

4.3. промышленность.

4.4. строительство.

4.5. транспорт.

4.6. сельское хозяйство.

4.7. социальная инфраструктура.

5. По типу (виду) инноваций, с которым связано инновационное предприятие (организации):

- 5.1. инновационная продукция (продуктовая инновация).
- 5.2. ресурс (ресурсная инновация).
- 5.3. процесс (процессная инновация).
- 5.4. документы.

6. По сфере применения инноваций:

- 6.1. организации, которые развивают инновации для продажи.
- 6.2. организации, развивающие инновации для внутренних нужд.

7. По типу стратегии инновационной организации:

- 7.1. виолент.
- 7.2. пациент.
- 7.3 коммутант.
- 7.4. эксплерент.

8. По виду эффекта, на который ориентирована инновация:

- 8.1. научно-технический.
- 8.2 экологический.
- 8.3. социальный.
- 8.4. экономический.

9. По источнику финансирования инновационной организации:

- 9.1. региональный бюджет.
- 9.2. местный бюджет.
- 9.3. из частных источников.

10. По размеру инновационной организации:

- 10.1. малые.
- 10.2. средние.
- 10.3. крупные.

11. По периоду функционирования организации:

- 11.1. постоянная.
- 11.2. временная.

12. По правовому статусу инновационной организации:

- 12.1. самостоятельные.
- 12.2. независимые.

13. По количеству стран, в которых расположены филиалы организации:

- 13.1. национальная организация.
- 13.2. международная.
- 13.3. транснациональная.

14. По организационно-правовой форме:

- 14.1. индивидуальное предпринимательство.
- 14.2 общество с ограниченной ответственностью.
- 14.3 открытое акционерное общество.
- 14.4. закрытое акционерное общество.
- 14.5 государственное предприятие.
- 14.6. некоммерческая организация (союз, ассоциация).

Существуют и другие подходы к классификации инноваций.

1. В зависимости от характера концепции, на которой основано нововведение, различают:

– *инновации с технологической доминантой*, изменяющие физические свойства товара на уровне производства, применения нового компонента или нового материала, создания принципиально новых продуктов, новых изделий, нового физического состояния или новых комплексных систем. Они возникают в результате применения точных наук в производственной практике и рождаются в научных организациях и подразделениях НИОКР;

– *инновации с коммерческой и маркетинговой доминантой*, касающиеся вариантов управления сбытом и коммуникациями как составляющими процесса коммерческой реализации товара или услуги.

2. По направленности результатов инновации в промышленности делятся:

– *продуктовая инновация* – это внедрение продукции или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования. В нее включаются значительные усовершенствования в технических характеристиках, компонентах и материалах, во встроенном программном обеспечении, или в других функциональных характеристиках. Продуктовые – инновации, имеющие, как правило, материально-вещественную форму (новые виды технических средств, транспортных средства, продукты народного потребления);

– *процессная инновация* – это внедрение нового или значительно улучшенного способа производства (оказания услуги). Сюда входят изменения в технологии, производственном оборудовании и (или) программном обеспечении. Процессные – ИТ-технологии, совершенствование моделей управления, реинжиниринг бизнес-процессов.

3. По содержанию инновации делятся на:

– *производственные (технологические)*: новые материалы, оборудование, технологии производства и т. д.;

– *управленческие*: новые методы экономического обоснования, организации производства, менеджмента, маркетинга и т. д.;

– *информационные*: новые методы сбора, обработки, передачи информации для принятия управленческих решений на более высоком качественном уровне;

– *социальные*: изменение условий труда, условий быта, экологии, *повышение качества жизни*.

4. В зависимости от последствий использования инноваций, различных по уровню новизны, их можно подразделить на:

– *базисные (радикальные)*: реализуют кардинальные изобретения, которые позволяют сформировать новое поколение техники;

– *улучшающие*: направлены на реализацию незначительных изобретений, которые позволяют поддерживать стабильность экономического развития;

– *псевдоинновации (рационализирующие)* – незначительное улучшение продукции, которая выпускается продолжительное время.

За этим разделением стоит два различных инновационных процесса: пионерный и догоняющий. *Пионерный тип* означает линию на достижение мирового первенства. *Догоняющий* – дешевле и может дать быстрый результат. На этом пути создаются так называемые *приростные инновации*, связанные с улучшением свойств существующих процессов производства и продуктов.

5. По масштабам распространности:

- единичные;
- диффузные.

Диффузия инновации – процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени. Нововведениями могут быть идеи, предметы, технологии и т. п., являющиеся новыми для общества. То есть, диффузия – коммуникационный процесс, на протяжении которого новая идея или новый продукт принимается рынком.

Главным назначением классификации инноваций является возможность кодирования инновационных предприятий (организаций) для автоматизации их информационного поиска, учета и анализа инновационной деятельности на уровне отраслей народного хозяйства страны и в мировом масштабе.

Классификация инноваций согласно Руководству Осло и законодательству Республики Беларусь (рисунок 1.2):



Рисунок 1.2 – Классификация инноваций согласно Руководству Осло и законодательству Республики Беларусь

Примеры продуктовых инноваций:

- бытовые приборы со встроенным программным обеспечением, повышающим удобство и простоту использования, такие, как автоматически выключающиеся тостеры;
- пищевые продукты с новыми функциональными характеристиками (маргарин, снижающий уровень холестерина в крови; йогурты, производимые с использованием новых типов бактериальных культур);

- товары со значительно сниженным энергопотреблением (энергосберегающие холодильники и т. п.);
- новое лекарственное средство с улучшенным действием;
- замена исходных материалов материалами с улучшенными характеристиками (воздухопроницаемые ткани, легкие, но прочные композиты, экологически безопасные пластмассы и т. п.);
- новые формы гарантий, например объединение представления гарантий с другими услугами, такими как кредитные карточки;
- внедрение смарт-карт и многоцелевых пластиковых карточек.

Примеры процессных инноваций:

- новое оборудование, необходимое для производства новой или улучшенной продукции;
- компьютеризация проектно-конструкторских работ;
- автоматизированная упаковка;
- лазерные режущие инструменты;
- системы отслеживания перемещений транспортных средств с использованием системы GPS;
- внедрение электронной системы оформления проездных документов;
- новые или усовершенствованные программное обеспечение или стандартные процедуры для систем закупок.

Примеры организационных инноваций:

- *в деловой практике* – организация новой базы данных, содержащей сведения о лучших способах действий, учебный материал и другие знания, и делающей все это более доступным; первое внедрение системы интегрального мониторинга деятельности предприятия (производство, финансы, стратегия, маркетинг);
- *в организации рабочих мест* – первая организация формальных или неформальных групп работников для облегчения доступа к знаниям и обмена знаниями между работниками разных подразделений, например, отделов маркетинга, исследовательского и производственного; первое внедрение системы анонимного оповещения о происшествиях для поощрения сообщений о всевозможных ошибках и угрозах с целью выявления их причин и уменьшения повторяемости;
- *в организации внешних связей* – первое использование «аутсорсинга» в исследованиях или производстве.

Примеры организационных инноваций:

- *в дизайне и упаковке* – осуществление значительного изменения в дизайне мебели для придания ей нового внешнего вида и повышения привлекательности; внедрение радикально нового дизайна флаконов для косметических средств, призванного придать продукту выраженный оригинальный облик;

- *в размещении (каналах продаж)* – реализация новой концепции презентации продукции, такой, как тематическое оформление помещений для продажи мебели, дающее возможность покупателю видеть товар в полностью декорированном интерьере;
- *в назначении цены* – первое использование метода подстройки цены товара или услуги в соответствии со спросом на них; первое использование порядка внутреннего предложения товаров, доступного только владельцам кредитных или поощрительных карточек магазина;
- *в продвижении* – внедрение фундаментально нового фирменного знака для позиционирования продукта на новом рынке; первое использование способа популяризации продукта через лидеров общественного мнения, знаменитостей или общественные группы, являющиеся законодателями мод и предпочтений.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФУ

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 1

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение понятию «инновация» в соответствии с Руководством Осло.
2. Дать определение понятию «инновация» в соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-3 «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь».
3. Основные свойства инновации.
4. Дать классификацию инноваций согласно Руководству Осло и законодательству Республики Беларусь.
5. Понятие «технологические инновации» и их характеристика.
6. Понятие «процессные инновации» и их характеристика.
7. Понятие «маркетинговые инновации» и их характеристика.
8. Понятие «улучшающие инновации» и их характеристика.
9. Классификация инноваций по стимулу появления (источнику).
10. Классификация инноваций по месту в системе.
11. Основные формы научно-технического обмена на некоммерческой основе.
12. Основные формы научно-технического обмена на коммерческой основе.
13. Дать определение понятию «научно-техническая продукция».
14. Дать определение понятию «рынок научно-технической продукции».
15. Понятие «инновационный менеджмент».
16. Перечислите цели инновационного менеджмента.
17. Функции инновационного менеджмента.
18. Субъекты и объекты в инновационном менеджменте.

Тестовые задания

1. Инновация считается осуществленной, если она:

- А) внедрена в производственном процессе и подана на рынке;
- Б) обеспечивает коммерческий результат после внедрения и продажи на рынке;
- В) внедрена на рынке или в производственном процессе и обеспечивает коммерческий результат.

2. Исходным ресурсом для инновационного процесса являются:

- А) образование;
- Б) квалификация;
- В) научные знания.

3. Движущей силой для инновационного процесса является:

- А) требования потребителя;
- Б) рыночный спрос;
- В) капитал.

4. Важнейшими элементами в «Пушпульной» схеме продвижения технологий на рынок являются:

- А) знания;
- Б) рыночный спрос;
- В) капитал;
- Г) бизнес-план;
- Д) инновационная идея;
- Е) инновационный процесс.

5. В зависимости от характера концепции, на которой основано нововведение, различают такие инновации, как:

- А) инновации с технологической доминантой;
- Б) инновации с коммерческой доминантой;
- В) инновации с маркетинговой доминантой.

6. Какой вид договора относится к процессным инновациям:

- А) договор бартера;
- Б) лицензионный договор;
- В) договор франчайзинга.

7. Технологические инновации – деятельность организации, связанная как с разработкой, так и с внедрением:

- А) технологических новых продуктов в промышленности;
- Б) значительных технологических усовершенствований в продуктах;
- В) значительно усовершенствованных технологических процессов.

8. Верно ли утверждение о том, что «Технологически усовершенствованный продукт – это продукт, чьи технологические характеристики* или предполагаемое использование принципиально новые либо существенно отличаются от аналогичных ранее производимых продуктов»?

- А) да;
- Б) нет.

9. Процессная инновация – это внедрение нового или значительно улучшенного:

- А) способа производства;
- Б) средства производства;
- В) технологии производства.

10. Что можно отнести к продуктовым инновациям:

- А) товары со значительно сниженным энергопотреблением;
- Б) лазерные режущие инструменты;
- В) внедрение электронной системы оформления проездных документов.

11. Выбрать ту характеристику, которая соответствует улучшающим инновациям:

А) реализуют кардинальные изобретения, которые позволяют сформировать новое поколение техники;

Б) рационализируют незначительное улучшение продукции, которая выпускается продолжительное время;

В) реализуют незначительные изобретения, которые позволяют поддерживать стабильность экономического развития.

Самостоятельная работа

Соедините понятия

Инновационный менеджмент	внедренная новация; конечный результат инновационной деятельности, воплощенный в форме выведенного на рынок нового или усовершенствованного продукта, новых или усовершенствованного технологического процесса, используемого на практике, или нового подхода к социальным услугам;
Инновационная программа	совокупность предприятий, организаций, учреждений, их ассоциации, ассоциации любой формы собственности, предоставляющие услуги по обеспечению инновационной деятельности (консалтинг, маркетинг, информация и коммуникация, юридические, образования или профессиональной подготовки и т. д.).
Инновационная деятельность	программа инновационной деятельности, направленная на достижение целей в области развития, которая предполагает участие в осуществлении различных юридических и физических лиц (включая иностранные), а также государственных и международных организаций.
Инновационная инфраструктура	деятельность по преобразованию новшества в инновацию; направленная на использование и коммерциализацию результатов исследований и разработок, выпуск на рынок новой конкурентоспособной продукции и услуг.
Инновация	подсистема управления, целью которой является управление инновационными процессами на предприятии.

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 1

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 15.01.2021.

2. Об основах государственной научно-технической политики [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 19 янв. 1993 г., № 2105-ХП: с изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425. – Дата доступа: 15.01.2021.

3. Образовательный стандарт первой ступени высшего образования ОСВО 1-26 02 02-2013 Республики Беларусь «Инновационный менеджмент» для специальностей 1-26 02 02-03 Менеджмент (производственный), 1-26 02 02-08 Менеджмент (инновационный) / введен в действие Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27.12.2013 № 141.

4. Барышева, А. В. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / А. В. Барышева, К. В. Балдин, М. М. Ищенко. – М.: Дашков и К, 2015. – 384 с.

5. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс] : курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло /

Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

6. Инновационный менеджмент: электронный учебник [Электронный ресурс] / Сибирская академия финансов и банковского дела. – Режим доступа: <http://estudying.sifbd.ru/book/t74.html>.

7. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика: учебник / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецов, М. О. Грязнова. – М.: Академия Естествознания, 2011. – 143 с.

8. Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития / В. М. Аньшин [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2007. – 584 с.

9. Менеджмент: учеб. пособие / Р. Б. Ивуть [и др.]; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск : Вышэйшая школа, 2019. – 239 с.

10. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание: пер. с англ. – 2-е изд., испр. – М., 2010. – С. 31.

11. Kuznets, S. Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations / S. Kuznets. – Boston: Houghton Mifflin, 1930.

12. Forrester, J. W. New Perspectives on Economic Growth. Alternatives to Growth – A Search for Sustainable Futures / J. W. Forrester; ed. by D. L. Meadows. – Cambridge, MA: Ballinger, 1977. – P. 107–121.

ТЕМА 2. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

- 2.1. Краткий аналитический обзор инновационного развития Республики Беларусь.**
- 2.2. Государственная инновационная политика и нормативно-правовая база регулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь.**
- 2.3. Стратегические приоритеты инновационного развития Республики Беларусь на современном этапе.**

2.1. Краткий аналитический обзор инновационного развития Республики Беларусь

Как отмечается в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, Республика Беларусь имеет высокий потенциал инновационного развития, о чем свидетельствуют показатели международного рейтинга: так, по индексу экономики знаний страна поднялась с 73-го на 70-е место; по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, по количеству заявок на изобретения в расчете на 1 млрд долларов США ВВП Беларусь занимает 6-е место в мире.

В то же время, как в этой Программе, так и в Стратегии «Наука и технологии: 2018–2040» выделяются ключевые проблемы инновационного развития Республики Беларусь, среди которых: падение удельного веса отгруженной инновационной продукции; общее падение отгрузок белорусской инновационной продукции в основные страны-импортеры; низкий удельный вес инновационно-активных организаций промышленности; снижение объемов высокотехнологичного экспорта; незначительная (0,5 %) наукоемкость ВВП, которая в ведущих странах составляет 2,5–3,0 %; низкий уровень инвестирования в инновационные проекты; невысокая доля бюджетного финансирования науки; незначительная (0,6 %) доля занятых научными исследованиями и разработками и др.

В то же время имеются проблемы инновационного развития Республики Беларусь: ежегодное сокращение числа организаций, выполнявших научные исследования и разработки; ежегодное сокращение списочной численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, включая докторов и кандидатов наук и исследователей; падение удельного веса организаций, осуществлявших затраты на технологические инновации; падение удельного веса организаций промышленности, осуществлявших затраты на технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе обследованных организаций промышленности; самый низкий; ежегодное сокращение числа организаций, осуществляющих технологические инновации.

Данные проблемы актуализируют вопросы совершенствования государственной инновационной политики и выработку стратегических

приоритетов инновационного развития Республики Беларусь на современном этапе.

2.2. Государственная инновационная политика и нормативно-правовая база регулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь

Государственная инновационная политика является составной частью государственной социально-экономической политики и направлена на объединение усилий и ресурсов государственного и частного секторов экономики.

Основы Государственной инновационной политики (ГИП) в Республике Беларусь четко прописаны в двух Законах (Закон Республики Беларусь от 10.07.2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и Закон Республики Беларусь от 19.01.1993 г. № 2105-XII «Об основах государственной научно-технической политики»). Опорными документами государственного уровня, принятыми в Республике Беларусь и способствующими реализации ГИП в стране, являются Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040».

Государственная инновационная политика – составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства в инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки и техники.

Государственная инновационная политика представляет собой совокупность методов воздействия государства на производство с целью выпуска новых видов продукции и технологий, а также расширения рынков сбыта отечественных товаров.

В Республике Беларусь следующие направления ГИП:

- разработка и совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности, механизмов ее стимулирования;
- создание системы поддержки инновационной деятельности, развития производства, повышения конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции;
- развитие инфраструктуры инновационного процесса, включая систему информационного обеспечения, систему экспертизы, финансово-экономическую систему, систему сертификации и продвижения разработок и т. д.;
- развитие малого инновационного предпринимательства путем формирования благоприятных условий для функционирования малых организаций и оказания им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;
- совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и программ.

В мировой практике используются следующие методы реализации ГИП:

- формирование законодательных условий для позитивных изменений в инновационной сфере, т. е. в законодательстве должна предусматриваться разработка соответствующих правовых актов;
- государственная поддержка и стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое, высокотехнологичное производство, а также организаций (в период освоения ими инноваций) за счет введения определенных налоговых льгот, государственных гарантий и кредитов;
- совершенствование налоговой системы с целью создания выгодных условий для ведения инновационной деятельности;
- создание условий для формирования совместных предприятий по выпуску отечественной продукции и реализации ее на внешнем рынке, обеспечение рекламы отечественных инноваций за рубежом, вхождение в международные информационные системы для обмена информацией по инновационным проектам;
- обеспечение в зарубежных кредитных линиях квот для развития инновационной инфраструктуры, закупки оборудования в целях реализации инновационных проектов под гарантии государства и лицензий на технологии и ноу-хау для освоения производства новейшей продукции;
- консолидация усилий органов государственной власти и частных инвесторов, направленных на организацию взаимодействия со странами-членами ЕС, СНГ, другими государствами;
- развитие лизинга наукоемкого уникального оборудования;
- участие инновационно-активных организаций в международных конкурсах;
- выделение государственных инвестиций для реализации инновационных проектов, имеющих общенациональный характер, но не привлекательных для частных инвесторов.

С 2011 по 2030 гг. в Республике Беларусь реализуется Концепция комплексной модернизации, согласно которой предусмотрена крупномасштабная диффузия организационно-управленческих инноваций в ключевых сферах и отраслях экономики. Согласно данной концепции, в 2016 г. начинается 2-й этап активной трансформации белорусского общества, который концептуально продлится до 2022 года (рисунок 2.1).

С этого же периода вступила в действие и Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы (далее – Государственная программа), разработанная в соответствии со статьей 16 Закона Республики Беларусь от 10 июля 2012 года «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.07.2012, 2/1977) с учетом положений Указа Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 24.04.2015, 1/15761), законов Республики Беларусь от 19 января 1993 года «Об основах государственной научно-технической

политики» (Ведамасці Вярхоўнага Савета Рэспублікі Беларусь, 1993 г., № 7, ст. 43; Ведамасці Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь, 1997 г., № 33, ст. 657) и от 5 мая 1998 года «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» (Ведамасці Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусь, 1998 г., № 20, ст. 222).



Рисунок 2.1 – Этапы Концепции комплексной модернизации Республики Беларусь до 2030 г.

Основная цель Государственной программы – обеспечение качественного роста и конкурентоспособности национальной экономики с концентрацией ресурсов на формировании ее высокотехнологичных секторов, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов.

Задачами Государственной программы являются:

- формирование и ускоренное развитие высокотехнологичных секторов национальной экономики, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов, закрепление позиций республики на рынках наукоемкой продукции;
- обеспечение конкурентоспособности традиционных секторов национальной экономики на основе их инновационного развития и внедрения передовых технологий;
- развитие и повышение эффективности функционирования национальной инновационной системы на основе формирования рынка научно-технической продукции и благоприятной среды для осуществления инновационной деятельности.

Результат решения задач Государственной программы – достижение приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы в области эффективных инвестиций и ускоренного развития инновационных секторов экономики и является основным документом, обеспечивающим реализацию важнейших направлений государственной инновационной политики.

Реализация Государственной программы будет способствовать:

- формированию благоприятной среды для осуществления инновационной деятельности и создания развитого рынка научно-технической продукции;
- росту и диверсификации экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции;
- инновационному развитию традиционных секторов национальной экономики и внедрению в них передовых технологий, закреплению позиций Республики Беларусь на рынках наукоемкой продукции;
- формированию высокотехнологичных секторов национальной экономики, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов, по следующим направлениям:
 - информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии;
 - атомная энергетика и возобновляемые источники энергии;
 - био- и наноиндустрия;
 - фармацевтическая промышленность;
 - приборостроение и электронная промышленность.

В рамках реализации проектов создания новых производств, имеющих определяющее значение для инновационного развития Республики Беларусь, а также мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь, указанных в приложениях 2 и 3 к Государственной программе, планируется создание к 2020 году более 70 высокодоходных экспортоориентированных производств и около 9 тыс. новых рабочих мест.

По ряду направлений Республика Беларусь удерживает позиции среди лидеров в разработке фундаментальных исследований в области физики, математики, новых материалов. Направления сотрудничества с мировым научным сообществом:

- ✓ информатизация и программное обеспечение;
- ✓ нанотехнологии и наноматериалы;
- ✓ энергоэффективные технологии;
- ✓ генетика и биотехнологии;
- ✓ экологическая устойчивость;
- ✓ радиационная безопасность и другие.

Результаты прикладных исследований и разработок обеспечили достижения в области автомобиле- и тракторостроения, современных телевизоров, городского транспорта, медицинского оборудования и лекарственных препаратов, сенсорной техники. Однако, в Республике Беларусь инновационная активность реального сектора крайне низка в сравнении с развитыми странами.

2.3. Стратегические приоритеты инновационного развития Республики Беларусь на современном этапе

Белорусская модель формирования социально-ориентированной рыночной экономики и стратегия устойчивого развития предусматривают проведение эффективной инновационной политики.

Достижение главной стратегической цели инновационной политики – формирование конкурентной экономики – возможно за счет кардинального переоснащения и создания новых организаций и производств в промышленности, строительстве, энергетике, жилищно-коммунальном хозяйстве, транспорте, связи, медицине и других отраслях на основе внедрения передовых достижений науки и техники.

В целях продолжения работы по созданию инновационной экономики разработана Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040».

Стратегия инновационного развития Республики, предусмотренная Государственной программой, заключается в синтезе внедрения технологий, относящихся к V и VI технологическим укладам, и индустриально-инновационного развития традиционных секторов экономики. При этом в одних секторах предстоит реализация стратегии лидерства на основе собственных разработок и инноваций, а в других – «догоняющее» развитие при активном заимствовании передовых зарубежных технологий и институтов.

В рамках решения задач по формированию и ускоренному развитию высокотехнологичных секторов национальной экономики, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов, а также закреплению позиций Республики на рынках наукоемкой продукции, стратегические ориентиры определены на следующих направлениях:

- ✓ информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии;
- ✓ атомная энергетика и возобновляемые источники энергии;
- ✓ био- и nanoиндустрия;
- ✓ фармацевтическая промышленность;
- ✓ приборостроение и электронная промышленность.

В 2016–2020 годах финансирование Государственной программы составило 19 869 749,8 тыс. рублей, в том числе:

447 013,4 тыс. рублей – средства республиканского бюджета, из них 82 855,6 тыс. рублей – средства республиканского бюджета, предусмотренные на научную, научно-техническую и инновационную деятельность, 296 270,8 тыс. рублей – средства республиканского централизованного инновационного фонда и 67 887 тыс. рублей – средства Белорусского инновационного фонда;

684 212,9 тыс. рублей – средства местных инновационных фондов;

983 135,5 тыс. рублей – собственные средства организаций;

3 302 850,6 тыс. рублей – кредиты банков;

14 402 766,3 тыс. рублей – иностранные инвестиции;

49 771,1 тыс. рублей – средства внебюджетного централизованного инвестиционного фонда Министерства промышленности, а также вклады учредителей в уставные фонды.

Реализация мероприятий Государственной программы направлена на достижение в 2016–2020 гг. следующих целевых прогнозных показателей (таблица 2.1).

В Государственной программе предусмотрено развитие инновационной инфраструктуры Республики Беларусь, в результате чего прогнозируется достичь следующего значения показателей (таблица 2.2).

Существенную роль в достижении стратегических приоритетов и показателей играет *Белорусский инновационный фонд (Белинфонд)*, который образован в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12.11.98 № 1739 для усиления поддержки инновационной деятельности.

Таблица 2.1 – Сводные целевые показатели Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы

Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2016	2017	2018	2019	2020
1. Удельный вес инновационно активных организаций в общем числе организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции	%	20,0	21,5	23,0	25,0	26,0
2. Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции	%	13,6	14,5	16,0	18,0	21,5
3. Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта*	%	31,0	31,5	32,0	32,5	33,0
4. Количество создаваемых (модернизируемых) рабочих мест	единиц	1 758	2 155	3 230	790	1 035

Таблица 2.2 – Основные прогнозные показатели в рамках реализации мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Республики Беларусь

Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2016	2017	2018	2019	2020
1. Количество субъектов инновационной инфраструктуры	единиц	15	16	17	18	19
2. Количество резидентов научно-технологических парков	единиц	126	168	210	252	300
3. Количество созданных рабочих мест (ежегодный прирост)	единиц	336	288	128	80	704
4. Количество инжиниринговых центров	единиц	3	5	8	11	15
5. Количество венчурных организаций	единиц	1	1	1	2	2
6. Объем выпуска продукции в стоимостном выражении	млн рублей	29,4	39,2	49,0	58,9	70,2
7. Выпуск продукции, произведенной на один рубль вложенных бюджетных средств	рублей	0,68	1,2	2,0	4,5	5,0

Основными задачами и направлениями деятельности Белинфонда являются:

- финансовая поддержка инновационных проектов на возвратной основе;
- финансирование промышленного освоения результатов исследований и разработок, высокоэффективных изобретений, имеющих важное народнохозяйственное значение;
- содействие созданию и освоению наукоемкой продукции и новейших технологий;
- содействие созданию и развитию в стране производств, основанных на новых и высоких технологиях;
- поддержка развития инфраструктуры рынка технологий, научно-инновационного предпринимательства;
- привлечение иностранных инвестиций;
- проведение выставок, ярмарок научно-технической продукции, семинаров, конференций, симпозиумов и др. научно-практических мероприятий;
- финансовая поддержка информационного обеспечения инновационной деятельности, издание научно-технической и научно-методической литературы (включая периодические издания, каталоги инновационных проектов).

Бюджет Белинфонда формируется за счет:

- бюджетных средств;
- добровольных взносов министерств, органов государственного управления, объединений, предприятий, организаций;
- вкладов иностранных фирм и организаций;
- физических лиц;
- поступлений от уставной деятельности;
- банковских процентов.

Общий порядок выделения средств Белинфондом

Средства Белинфонда выделяются субъектам инновационной деятельности на конкурсной основе и на договорных условиях. Они направляются на финансирование инновационной части проекта, связанной с выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Объем выделяемых средств может составлять до 50 % от общего объема средств, выделяемых для финансирования всего проекта. Остальная часть средств должна быть представлена из других внебюджетных источников.

Возврат средств, выделяемых Белинфондом на финансирование проектов, производится на основании договора, заключенного между Белинфондом и заявителем. Возврату подлежит сумма средств, перечисленная Белинфондом исполнителю в размере 100 % и сумма средств, определяемая умножением перечисленных Белинфондом исполнителю средств на средневзвешенную ставку рефинансирования Национального банка Республики Беларусь.

Немаловажную роль в достижении стратегических приоритетов играет кластерная политика в Республике Беларусь.

Задачи кластерной политики в Беларуси представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные задачи кластерной политики в Республике Беларусь

Факторы конкурентных преимуществ кластеров	Задачи кластерной политики
1 Задача – организация и развитие кластеров	
Политико-правовые	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка законодательства по кластерам • Государственные программы создания кластеров
Экономические	<ul style="list-style-type: none"> • Экономическое стимулирование субъектов кластера и сетевого сотрудничества • Финансирование кластерных проектов в рамках совместных и государственно-частных программ
2 Задача – развитие кластерных связей и сетевого сотрудничества	
Ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • Привлечение иностранных инвестиций в перспективные кластеры • Формирование и продвижение кластерных инициатив • Развитие человеческого капитала • Экономическое образование субъектов кластера и специалистов государственных учреждений • Финансирование совместных научных исследований • Создание информационного поля для субъектов кластера
Спрос	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка программ развития поставщиков • Размещение государственных заказов на предприятиях кластера • Контроль качества продукции и услуг, поставляемых производителями кластера в рамках программы государственных закупок • Спонсирование сертификации продукции, поставляемой кластером
Конкуренция	<ul style="list-style-type: none"> • Программы развития конкурентной среды • Привлечение иностранных инвестиций в кластеры
Взаимосвязи	<ul style="list-style-type: none"> • Создание инфраструктурного обеспечения кластерных связей (некоммерческие организации, центры кластерного развития и др.) • Взаимодействие местных органов с субъектами кластера • Лоббирование интересов субъектов кластера • Организация совместного (с субъектами кластера) маркетинга • Организация совместного сбыта на внешних рынках • Неформальные соглашения членов кластера о позиционировании продуктов в сегментах рынка • Трансферт технологий в кластере • Формирование сотрудничества в научных исследованиях внутри кластеров

Для реализации кластерной политики необходимы меры государственной поддержки кластеризации (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2 – Рекомендуемые меры государственной поддержки кластеризации

На основе методологии определения значимых кластерных групп картографированы регионы Республики Беларусь (рисунок 2.3).

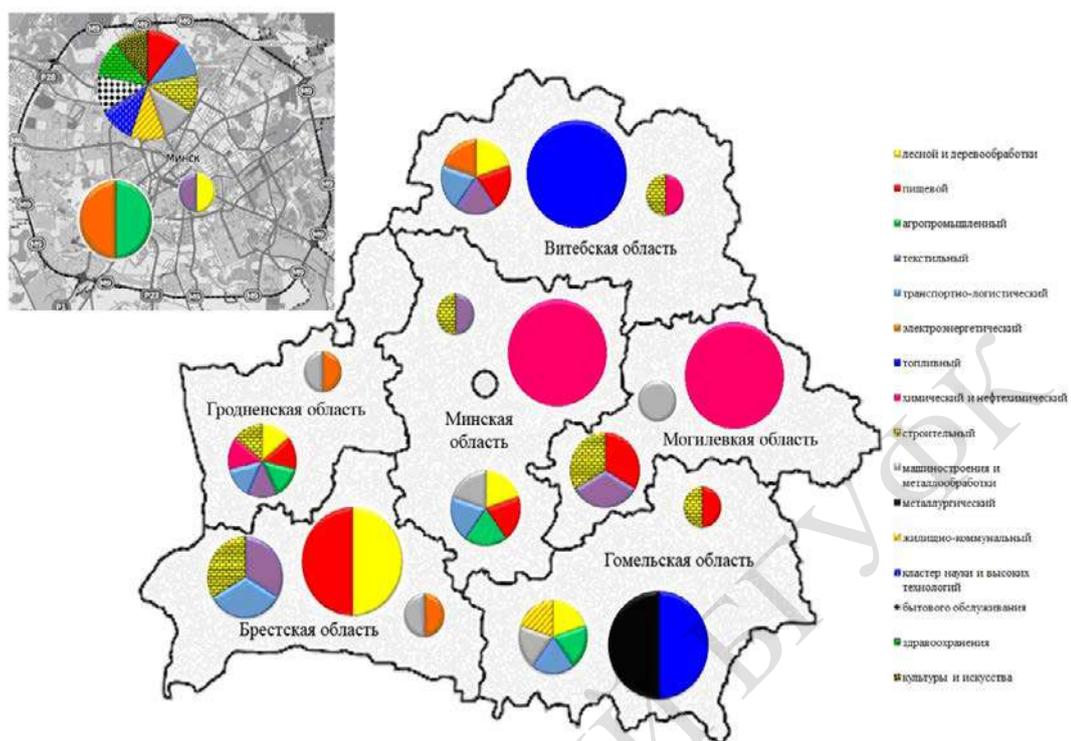


Рисунок 2.3 – Карта региональных кластеров Беларуси

Так, в результате реализации Государственной программы Беларуси на 2011–2015 годы, в стране создано 7 кластеров:

1. *Химический кластер* в г. Гродно (ядро – ОАО «Гродно Азот», ОАО «ГродноХимволокно», УО «Гродненский государственный университет», БГУ, УО «Белорусский государственный технологический университет»).

2. *Нефтехимический кластер* в г. Новополоцке (ядро – ОАО «Нафтан» и УО «Полоцкий государственный университет», Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ).

3. *Агрормашиностроительный кластер* в г. Гомеле (ядро – РУП «Гомсельмаш» и УО «Гомельский государственный технический университет имени П.П. Сухого»).

4. *Автотракторостроительный кластер* в г. Минске (ядро – РУП «Минский тракторный завод», РУП «Минский автомобильный завод», РУП «Минский моторный завод», БНТУ, ГУВПО «Белорусско-Российский университет», УО «Белорусский государственный технологический университет»).

5. *Химико-текстильный кластер* в г. Могилеве (ядро – ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Моготекс», УО «Могилевский государственный университет продовольствия», УО «Белорусский государственный технологический университет»).

6. *IT-кластер* в г. Минске (ядро – резиденты ПВТ, ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси», БГУ, УО «БГУИР», БНТУ).

7. *Кластер льна* в г. Орше (ядро- РУПТП «Оршанский льнокомбинат»).

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 2

Вопросы для самоконтроля

1. Основная цель Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы.
2. Основные направления сотрудничества Республики Беларусь с мировым сообществом в области инноваций.
3. Понятие и сущность государственной инновационной политики.
4. Основные цели государственной инновационной политики.
5. Основные направления государственной инновационной политики.
6. Основные методы государственной инновационной политики.
7. Основные законы и государственные документы регулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь.
8. Цель Стратегии инновационного развития Республики Беларусь на период до 2030 года.
9. Характеристика инновационных кластеров Республики Беларусь.

Самостоятельная работа

1. Используя данные Белорусского национального статистического комитета проанализировать динамику следующих показателей (за последние 3 года):
 - количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки;
 - списочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, включая докторов и кандидатов наук и исследователей;
 - удельный вес организаций, осуществлявших затраты на технологические инновации;
 - удельный вес организаций промышленности, осуществлявших затраты на технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе обследованных организаций промышленности;
 - число организаций, осуществлявших технологические инновации (сравнить с другими странами);
2. Пояснить причины, положительно или отрицательно влияющие на изменения.

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 2

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 15.01.2021.

2. Об основах государственной научно-технической политики [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 19 янв. 1993 г., № 2105-ХІІ: с изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425. – Дата доступа: 15.01.2021.

3. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 31 янв. 2017 г., № 31 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/r31700031_1486414800.pdf. – Дата доступа: 02.09.2019.

4. Стратегия технологического развития Республики Беларусь на период до 2030 года.

5. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс] : курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло / Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

6. Менеджмент: учеб. пособие / Р. Б. Ивуть [и др.]; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 239 с.

7. Синяк, Н. Эффективная кластерная политика и развитие отраслевых кластеров [Электронный ресурс] / Н. Синяк, В. Валетко. – Режим доступа: <http://www.cluster.by/>

8. Яшева, Г. А. Кластерная концепция повышения конкурентоспособности предприятий в контексте сетевого сотрудничества и государственно-частного партнерства: монография / Г. А. Яшева. – Витебск: УО «ВГТУ», 2010. – 373 с.

9. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 15.01.2021.

ТЕМА 3. ТЕОРИЯ ИННОВАТИКИ

- 3.1. Предпосылки модернизации и перехода к инновационной экономике.
- 3.2. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы.
- 3.3. Сущность и основные концепции инноватики.
- 3.4. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост.
- 3.5. Инициация и познание как основа появления инноваций.

3.1. Предпосылки модернизации и перехода к инновационной экономике

Появление инноваций связано с многими факторами и обстоятельствами, протекающими в обществе и в экономике – то есть в социально-экономической сфере (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Источники инноваций

Современные ученые отмечают, что такая классификация весьма условна. Так, неожиданный успех, который выделен в самостоятельный фактор, может рассматриваться и в других классах (например, как новое знание). Все эти возможности инноваций взаимосвязаны и пересекаются.

Низкий технологический уровень государственной экономики приводят к неэквивалентному обмену, неспособности привлечь в национальную экономику иностранные инвестиции, получить соответственный доход от экспорта продукции. На основе хайтеграции образуется группа стран-лидеров, которые развиваются более быстрыми темпами и занимают устойчивое положение на рынке. Другие же страны, не вошедшие в эту группу, отстают все больше и больше от стран-лидеров.

Хайтеграция (high tech) – процесс обмена высоких технологий на высокие технологии, а не их продажи.

В развитых странах с изменением модели экономического роста (мировой кризис 1929–1939 гг. «Великая Депрессия») инновационная деятельность

рассматривается как важнейший фактор экономического лидерства и конкурентоспособности.

Объем мирового рынка наукоемкой продукции составляет примерно 2 300 млрд долл., из них:

- ▶ 39 % принадлежит США;
- ▶ 30 % – Японии;
- ▶ 16 % – Германии;
- ▶ 6 % – Китаю.

Доля России составляет 0,3–0,5 %, Республики Беларусь – 0,1–0,2 %.

7–8 стран можно отнести к высокоразвитым, они удерживают первенство по 50 макротехнологиям, на их долю приходится 92 % мирового объема наукоемкой продукции. Ежегодная выручка от экспорта высокотехнологичной продукции составляет: США около 700 млрд долл.; Германия – 530 млрд долл.; Япония – 400 млрд долл.

В современных условиях (глобализации) использование интеллектуального ресурса, развитие наукоемких отраслей и адаптация к инновационным процессам определяют не только уровень конкурентоспособности национальной экономики, но и: ее способность к дальнейшему росту; обеспечение национальной безопасности; вхождение в группу стран-лидеров мирового экономического развития. В то же время, неэквивалентный технологический обмен между странами «толкает» национальную экономику не достаточно инновационно развитых стран и их ведущие отрасли в «ловушку нарастающего технологического отставания» (концепция «технологической пропасти»), что подрывает и национальную безопасность страны.

Медленный и неустойчивый экономический рост, низкие цены на сырьевые товары и нестабильность международной финансовой системы затрудняют развивающимся странам задачу получения потенциальных выгод от глобализации. Республика Беларусь, как и большинство развивающихся государств, имеет меньше выгод от глобализации, чем преимуществ: отрицательное сальдо торгового баланса и отъезд за рубеж высококвалифицированных специалистов – главные потери для Республики в условиях глобализации. В этих условиях Республика Беларусь должна развивать информационно–телекоммуникационную инфраструктуру в интересах технологических и организационных инноваций, экспорт информационных технологий и другой высокотехнологичной продукции.

3.2. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

Экзогенная концепция объясняет циклические колебания на основе воздействия внешних для экономической системы факторов; эндогенные теории объясняют экономический цикл как порождение внутренних факторов, присущих самой экономической системе.

В основе и тех, и других теорий и концепций заложена *цикличность* – основа развития экономики и механизм саморегулирования, преодоления накапливающихся в ней противоречий.

Теории экономических циклов стали развиваться только с середины XIX в. Первой в мире эндогенной теорией экономического цикла была теория М. Туган-Барановского. По теории Туган-Барановского, *причиной экономического цикла является взаимодействие сбережений и инвестиций*.

Все экономические процессы, как и жизнь человека, протекают во времени, т. е. имеют начало, движение вперед и окончание. Потребности и установки людей изменяются по мере того, как они переходят от одного этапа жизни к другому. Точно также любые товары и услуги проходят через ряд стадий, которые в совокупности представляют собой некоторую разновидность жизненного цикла.

Жизненный цикл (ЖЦ) – это совокупность связанных между собой явлений, процессов, работ, образующих завершённый круг развития в определенный период времени. Жизненный цикл инновации (ЖЦИ) представляет собой отрезок времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит и производителю, и продавцу прибыль или какую-либо другую реальную выгоду.

В классическом смысле экономический цикл, включает в себя четыре фазы, последовательно сменяющие друг друга: кризиса (рецессии); депрессии; оживления; подъема.

Основная причина экономических циклов – несоответствие между совокупным спросом и совокупным предложением; между сбережениями и инвестициями.

3.3. Сущность и основные концепции инноватики

Основу инноватики как науки об инновациях заложил российский ученый-экономист Н.Д. Кондратьев.

В то же время, как считают некоторые исследователи, инноватика была сформирована на базе термина *innovation* (инновация, нововведение), которое в XX в. ввел в научное обращение австрийский экономист Й. Шумпетер.

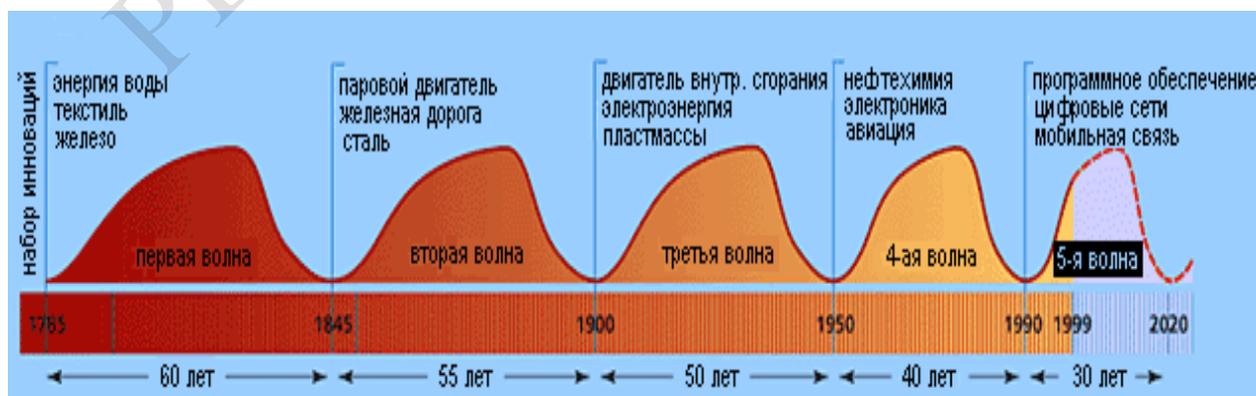


Рисунок 3.2 – Инновационные циклы Й. Шумпетера

Наиболее распространенным понятием «инноватика» является следующее: «Это область знаний о сущности инновационной деятельности, ее организации и управлении инновационными процессами, обеспечивающими трансформацию новых знаний в востребованные обществом новшества как на коммерческой основе (коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности), так и некоммерческой базе (например, инновации в социальной сфере)»; «наука, которая направлена на изучение теории создания новшеств, активизацию деловой активности организации за счет адаптации к инновационным процессам, обеспечение устойчивых темпов роста на основе научно-технологического развития».

Инноватика как наука возникла на симбиозе таких наук, как философия, экономика, инженерное проектирование, предпринимательство, финансы, социология, психология, организация, производство, информатика, маркетинг, логистика, менеджмент, педагогика и др.

Инноватика является теоретической и методологической основой для формализованного описания и моделирования инновационной деятельности, организации и управления ею. В отличие от других научных областей, инноватика исследует процесс прогрессивного развития социально-экономического объекта, переход социально-экономической системы из одного стабильного состояния в другое, отличающееся более высокими ключевыми параметрами функционирования. Обеспечивает потребление результатов интеллектуального труда и приращение интеллектуального капитала.

Объект инноватики – инновационная деятельность как процесс осуществления инноваций в социально-экономических системах. При этом под инновацией в инноватике понимается результат масштабного применения и распространения новых знаний, результатов научно-технической и творческой деятельности, основанных на систематических научных исследованиях или интуитивных озарениях (смекалке).

Предмет инноватики – принципы, законы и закономерности инновационных процессов в социально-экономических системах, модели и методы описания, исследования, организации и управления инновационной деятельностью на макроуровне (национальные инновационные системы), мезоуровне (отраслевые и региональные инновационные системы, инновационные кластеры) и микроуровне (стратегии инновационного развития отдельных предприятий и организаций).

Как наука инноватика включает такие разделы, как: теоретические основы инновационной деятельности; модели и моделирование инновационных процессов; организация и управление инновационной деятельностью; государственное регулирование инновационной деятельности; управление инновационным бизнесом; управление инновационным проектом; управление инвестициями в инновационные проекты; коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности; управление человеческими ресурсами в процессе инновационного развития социально-экономической системы; управление рисками в инновационной деятельности; технический маркетинг (маркетинг на ранних стадиях жизненного цикла продукта или

технологии); логистика инновационных процессов; управление интеллектуальной собственностью.

Очевидно, что как объект и предмет, так и разделы инноватики базируются на терминах, присущих инновационному менеджменту (см. параграф 2.1). Следовательно, логичным является рассмотрение инноватики в качестве научной составляющей инновационного менеджмента.

Как научная составляющая инновационного менеджмента инноватика имеет свои концепции, подробно описанные в исследованиях В.М. Аньшина и А.А. Дагаева.

С этой точки зрения содержанием инноватики является:

- ✓ закономерности инновационного развития;
- ✓ деловые циклы и технологические уклады;
- ✓ понятие новации, инновации, их основные свойства;
- ✓ жизненный цикл инноваций;
- ✓ классификация инноваций;
- ✓ характеристика инновационных процессов, этапы осуществления;
- ✓ факторы, определяющие результативность инновационных процессов;
- ✓ методы инновационного менеджмента;
- ✓ виды эффектов в инновационной сфере.

Методами исследования инноватики являются:

- ✓ методы анализа;
- ✓ методы прогнозирования;
- ✓ методы моделирования;
- ✓ методы планирования.

В современной концепции инноватики выделяют инновации-продукты и инновации-процессы.

Продуктовые нововведения – инновационные изменения, которые могут быть представлены в материализованном виде (в виде нового объекта).

Процессные нововведения – инновационные изменения в последовательности или структуре выполнения определенных действий или операций.

Обобщение имеющихся концепций позволяет выделить следующие составные части инноватики, связанные с исследованием:

- ✓ формирования новшеств и поиска инновационных решений;
- ✓ технологического прогнозирования;
- ✓ восприимчивости к новшествам и сопротивления нововведениям;
- ✓ диффузии (распространения новшеств);
- ✓ адаптации к новшествам человека и приспособления их к его потребностям;
- ✓ форм организации инновационной деятельности;
- ✓ рынка нововведений;
- ✓ инновационных стратегий;
- ✓ конкурентных преимуществ и стадий развития;
- ✓ государственного регулирования инновационной деятельности.

3.4. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост

Одним из современных ученых-экономистов, развивший данные теории и построивший свою («жизненный цикл технологического уклада»), является *Сергей Юрьевич Глазьев* (род. 1 января 1961 г.) – российский экономист, политик, советник президента РФ по вопросам региональной экономической интеграции, с 2008 года – академик РАН, награжденный золотой медалью Н.Д. Кондратьева за цикл исследований длинных волн в экономическом развитии, являющийся директором Института новой экономики Государственного университета управления, членом научно-редакционного совета журнала «МИР: Модернизация. Инновации. Развитие».

С.Ю. Глазьев связал глубокие изменения в технике (технологии производства), отмеченные Н.Д. Кондратьевым, со сменой технологических укладов. Чередование деловых циклов принято связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве.

Технологические уклады – это большие группы технологических структур, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями, в рамках которых заключен замкнутый макроэкономический цикл, включающий добычу производственных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления. Технологический уклад характеризуется единым техническим уровнем составляющих его производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками качественно однородных ресурсов, опирающихся на общие ресурсы квалифицированной рабочей силы, общий научно-технический потенциал и пр.

Сам же жизненный цикл технологического уклада имеет три фазы развития и определяется периодом в 100 лет.

Первая фаза приходится на его зарождение и становление в экономике предшествующего технологического уклада.

Вторая фаза связана со структурной перестройкой экономики на базе новой технологии производства и соответствует периоду доминирования нового технологического уклада примерно в течение 50 лет.

Третья фаза приходится на отмирание устаревающего технологического уклада. При этом период доминирования нового технологического уклада характеризуется наиболее крупным всплеском в его развитии.

Приведенная на рисунке 3.3 кривая роста имеет два крутых подъема, связанных с фазами зарождения и бурного роста нового технологического уклада.

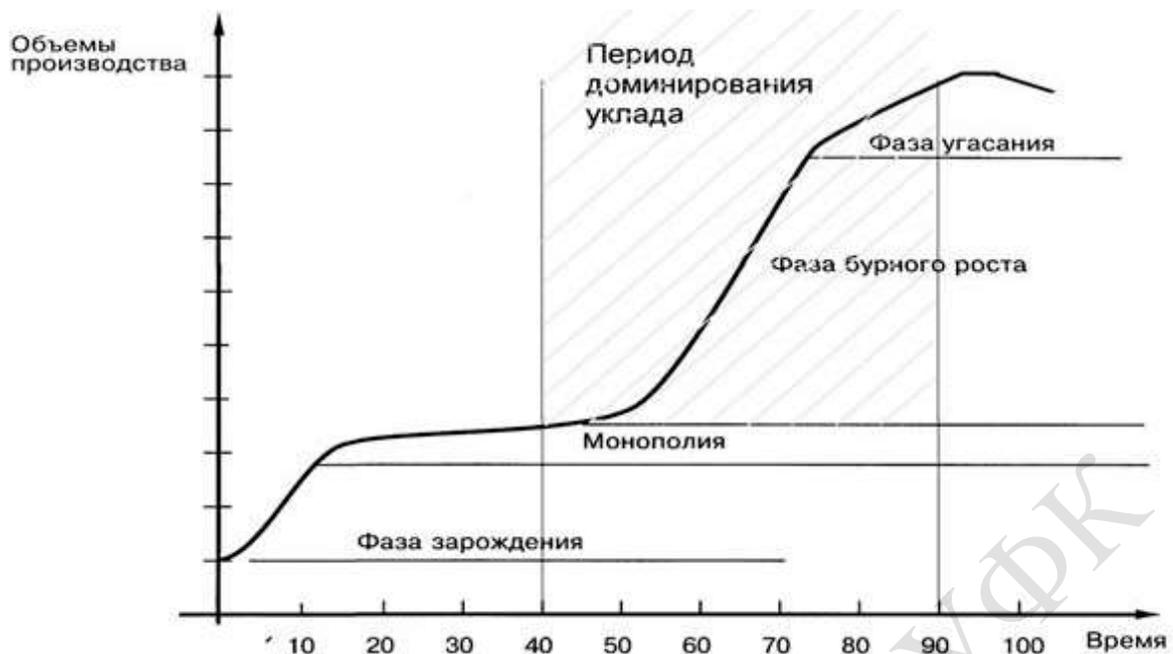


Рисунок 3.3 – Жизненный цикл технологического уклада

С.Ю. Глазьев выделил 6 технологических укладов следующей периодизацией:

Первый ТУ

- Период: 1770–1830 годы.
- Технологические лидеры: Великобритания, Франция, Бельгия.
- Ядро: текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель.
- Ключевой фактор – текстильные машины.
- Преимущества: механизация и концентрация производства на фабриках.

Второй ТУ

- Период: 1830–1880 годы.
- Технологические лидеры: Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США.
- Ядро: паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машино-, паростроение, угольная, станкоинструментальная промышленность черная металлургия.
- Ключевой фактор – паровой двигатель, станки.
- Преимущества: рост масштабов и концентрации производства на основе использования парового двигателя.

Третий ТУ

- Период: 1880–1930 годы.
- Технологические лидеры: Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды.
- Ядро: электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия.
- Ключевой фактор – электродвигатель, сталь.
- Преимущества: повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация.

Четвертый ТУ

- Период: 1930–1970 годы.
- Технологические лидеры: США, Западная Европа, Япония.
- Ядро: автомобиле-, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, производство и переработка нефти.
- Ключевой фактор – двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия.
- Преимущества: массовое и серийное производство

Пятый ТУ информационных и коммуникационных технологий

- Период: с 1970 до 2010-х годов.
- Технологические лидеры: США, Япония.
- Ядро: электронная промышленность, вычислительная, оптиковолоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги.
- Ключевой фактор – микроэлектронные компоненты.
- Преимущества: индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства, преодоление экологических ограничений по энерго- и материалопотреблению на основе CALS-технологий.

Отличительной характеристикой производств *VI технологического уклада* является резкое снижение энерго- и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами.

Приоритетные направления *VI технологического уклада* включает следующие:

- производство наноматериалов (нанокристаллы и наночастицы, нанотрубки и нанопроволоки, двумерные нанообъекты с характерными толщинами порядка размеров молекул);
- производства на основе использования клеточных технологий;
- производство систем искусственного интеллекта;
- водородная энергетика.

Структура нового (*VI*) технологического уклада и темпы роста его составляющих представлены на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Структура нового (VI) технологического уклада и темпы роста его составляющих

Приоритетным направлением для Республики Беларусь на современном этапе является развитие *V технологического уклада*:

- информационно-коммуникационные технологии, разработка программного обеспечения и информационные услуги;
- биотехнологии;
- микроэлектроника и радиоэлектронная промышленность;
- роботостроение и приборостроение, вычислительная и оптоволоконная техника, офисное оборудование, медицинская техника;
- производство фармацевтической продукции;
- телекоммуникации (электросвязь);
- производства в сфере аэрокосмической промышленности, космические технологии;
- атомная энергетика.

3.5. Инициация и познание как основа появления инноваций

Инновационный процесс можно рассматривать как последовательность действий по инициации инновации, при которой происходят создание новых продуктов и операций, а также их успешная реализация на рынке. В дальнейшем принимаются меры по более широкому распространению полученных результатов.

На *макроуровне* инновации затрагивают изменения во всей системе экономики страны и приводят к изменению ее парадигмы. На *мезоуровне*

инновации направлены на изменения деятельности предприятий в регионе и создание инновационных предприятий и объединений. На *микроуровне* инновации направлены на создание новой продукции и услуги, новых способов структурирования технологического и производственного процессов, либо на разработку новых технологий, новых форм и методов организации производства и труда.

Однако, на любом из уровней первым этапом инновационного процесса является инициация инноваций.

Инновационный процесс начинается с постановки задачи нововведения, с выбора цели этой инновации, т. е. с инициации.

Началом инициации является определение цели инновации и тех задач, которые она должна решить.

Следующим шагом является поиск идеи, которую следует заложить в качестве фундаментальной основы инновации.

Следующим шагом является обоснование идеи. *Технико-экономическое обоснование идеи* – это подтверждение экономической целесообразности, необходимости и технической возможности материализации найденной инновационной идеи в ведущую форму, т. е. в новый продукт. Технико-экономическое обоснование идеи включает в себя:

- обоснование выбранной идеи из всех имеющихся идей по одному или по системе критериев выбора;
- обоснование необходимости разработки данного инновационного проекта для крупных технологий;
- определение возможности превращения идеи в материальную форму (новый продукт), пригодную для продажи на рынке;
- изучение и выбор рынка по конкретному месту выхода инновации на этот рынок;
- обоснование времени выхода инновации на рынок;
- расчет затрат на производство и реализацию инновации;
- расчет эффективности производства и реализации инновации.

Результатом технико-экономического обоснования выбранной идеи является ее оформление в форме рыночного товара, что означает материализацию идеи в новый продукт или операцию в виде товара, готового к продаже.

Очевидно, из перечисленных этапов обоснования идеи, что инициация идеи возникает как на первой стадии инновационного процесса, так и на последующих, поскольку «сопровождает» инновацию на всех этапах – вплоть до продажи инновационного товара (услуги) на рынке. Это логично, исходя из сущности самой «*инициации*» в ее широком понимании, произошедший (лат. *initiatio* – совершение таинства, посвящение), знаменующей переход индивидуума на новую ступень развития в рамках какой-либо социальной группы, а соответственно – в нашем случае – на новую стадию инновационного процесса и жизненного цикла продукта (услуги), которую эта идея сопровождает. В связи с этим можно представить поэтапную роль инициации в инновационном процессе.

➤ *Первый этап* – инициация нововведения и принятие решения о необходимости внедрения новаций определенного типа.

➤ *Второй этап* – теоретический, т. е. обоснование и проработка инноваций на основе психолого-педагогического анализа, прогнозирование того, как будет развиваться инновационный процесс и каковы его негативные и позитивные последствия (экономические, юридические и др.).

➤ *Третий этап* – организационно-практический, создание новых структур, способствующих освоению новшества (лабораторий, экспериментальных групп и т. д.), которые должны быть мобильны, самостоятельны и независимы.

➤ *Четвертый этап* – аналитический – это обобщение и анализ полученной модели самой инновационной идеи; осознается, на каком уровне осуществляется инновационный процесс.

➤ *Пятый этап* – внедрение, которое может быть пробным, а затем и полным. Успех на этом этапе зависит от трех факторов: от материально-технической базы того участка, где осуществляется новшество; от квалификации руководителей, от их отношения к инновациям вообще, от их творческой активности; от морально-психологического климата в коллективе (степени конфликтности, степени сплоченности сотрудников, текучести кадров, общественной оценки их труда и др.).

Каждый этап должен сопровождаться инициацией, чтобы сама инновационная идея «пробила себе дорогу» до логического завершения – преобразования идеи в товар (услугу) и ее реализации на рынке (диффузия).

В основе формирования нововведения как базиса зарождения и протекания инновационного процесса заложено *познание* – совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира. В отличие от многообразных форм познания, формированию нововведения способствует такая форма этой присущей черты человеку, как *научное познание*, которое является процессом получения объективного, истинного знания, направленного на отражение закономерностей действительности, имеет тройную задачу описания, объяснения и предсказания процессов и явлений наблюдаемой действительности (в данном случае – новшества).

Результативность познания достигается в первую очередь активной ролью человека в этом процессе, чем и вызвана необходимость внедрения инноваций. Иными словами, речь идет о выяснении предпосылок и обстоятельств, условий продвижения к истине, овладением для этого необходимыми методами и понятиями.

Совершенствование средств познания – неотъемлемая часть человеческой деятельности. По мере развития инновационного труда, совершенствования навыков и умения инноваторов в формировании нововведений, важнейшим средством не только познания, но и материального производства становится наука. Выявляются принципы научного познания, которые легли в основу формирования и организации *научного мышления*. При этом выделяются общепризнанные принципы, распространяющиеся как на мир в целом, так и на

сферу познания (отношение человеческого познания к миру), принципы специального научного мышления и принципы специальных научных теорий.

Субъектом научного познания можно считать носителя предметно-практической деятельности и познания (инноватора), источник познавательной активности, направленной на предмет познания – нововведение. В качестве субъекта познания может выступать как отдельный человек (индивид), так и различные социальные группы (общество в целом). В случае, когда субъектом познания является индивид, то его самосознание направлено на реализацию инновационной идеи.

Объектом научного познания можно считать то, что противостоит субъекту, на что направлена его практическая и познавательная деятельность. Объект не тождественен объективной реальности, материи. Объектом научного познания могут быть как материальные образования (химические элементы, физические тела, живые организмы), так и социальные явления (общество, взаимоотношение людей, их поведение и деятельность). В нашем случае предметом научного познания можно считать инновации. Таким образом, результатом научного познания можно считать итоги проведенного эксперимента, доказанную научную теорию, результат проведенных научных исследований в целом, которые позволили внедрить нововведение и получить эффект от инновационного процесса.

Очевидно, что результат научного познания в инновационном процессе достигается посредством проведения таких видов научных исследований, применяемых в инновационном процессе, как фундаментальные, прикладные, разработки, проектирование, связанные со строительством, освоением, маркетингом, производством и сбытом новшества. В данном контексте сам инновационный процесс можно представить результатом познания как основы формирования нововведения следующим образом (рисунок 3.5):



Рисунок 3.5 – Место научного познания в Модели инновационного процесса

Анализ этой формулы требует абстрагирования от факторов обратной связи между различными ее элементами, учета длительности цикла ФИ – ОС, который может продолжаться свыше 10 лет; относительно самостоятельна и каждая из фаз (ФИ – ПИ; Пр – С) и т. д.

Очевидно, что если процесс научного познания протекает быстрее, то и время между данными фазами сокращается.

Начальной стадией инновационного процесса является ФИ (теоретическое исследование), что связано с понятием научная деятельность. Разумеется, каждый отдельный элемент цикла (ФИ, ПИ, Р, Пр, С, ОС и П) насыщен научной деятельностью, связанной с ФИ. Следовательно, научное познание сопровождает каждый цикл, равно как и жизненный цикл предприятия и продуктов (услуг). То есть, каждый цикл сопровождаем научной работой фундаментального и прикладного характера.

Научная работа – исследовательская деятельность, направленная на получение и переработку новых, оригинальных, доказательных сведений и информации. Любая научная работа должна обладать новизной, оригинальностью, доказательностью.

Характерно, что количество новых фундаментальных сведений и информации убывает от ФИ к ПП. Исследовательская деятельность все больше заменяется навыками, опытом и стандартными приемами.

Рассматривая ФИ с точки зрения конечного результата, необходимо выделить исследовательскую деятельность, направленную на получение и переработку новых, оригинальных, доказательных сведений и информации только в области теории вопроса.

Теоретическое (ФИ) исследование не связано непосредственно с решением конкретных прикладных задач. Однако именно оно является фундаментом инновационного процесса. Вместе с тем, необходимость теоретических исследований может быть обусловлена потребностями практики и синтезом предыдущих знаний о предмете.

Фундаментальные исследования, как правило, воплощаются в прикладных исследованиях, но происходит это не сразу.

Только некоторые фундаментальные исследования воплощаются в ПИ – Р – ПР и т. д. Примерно 90 % тем фундаментальных исследований могут иметь отрицательный результат. И из оставшихся 10 % с положительным результатом не все применяются на практике. Цель ФИ – познание и развитие процесса (теории вопроса).

Иную целенаправленность имеют прикладные исследования (ПИ). Это – «овеществление знаний», их преломление в процессе производства, передача нового продукта, технологической схемы и т. д.

В результате разработок создаются конструкции новых машин и оборудования, что плавно переходит в фазы проектирование (Пр), строительство (С), освоение (ОС) и промышленное производство (ПП). Фазы (М – Сб) связаны с коммерческой реализацией результатов инновационного процесса.

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 3

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие и сущность хайтеграции.
2. Влияние глобализации на экономику Республики Беларусь.
3. Эволюция развития теорий циклического развития.
4. Понятие и фазы экономического цикла.
5. Эндогенные теории экономического цикла.
6. Экзогенные теории экономического цикла.
7. Понятие и объект изучения инноватики.
8. Сущность теории циклов Кондратьева.
9. Сущность теории циклов Й. Шумпетера.
10. Характеристика жизненных циклов технологического уклада.
11. Понятие инициации и характеристика ее фаз.

Тестовые задания

1. Хайтеграция (high tech) – это:

- А) процесс обмена высоких технологий на низкие;
- Б) процесс продажи высоких технологий;
- В) процесс обмена низких технологий на высокие.

2. В мировой экономике:

- А) ресурсы «текут» к технологиям;
- Б) технологии «текут» к ресурсам;
- В) технологии равнозначны ресурсам.

3. США, Япония, Великобритания, Германия и Франция развивают:

- А) инженерные усовершенствования;
- Б) массовый выпуск комплектующих;
- В) высокотехнологичные мелкосерийные товары и услуги.

4. Глобализация влияет на Республику Беларусь следующим образом:

- А) приносит очевидные выгоды;
- Б) влияет негативно;
- В) не влияет никак.

5. Теории циклического развития начали развиваться:

- А) в 18 веке;
- Б) в 19 веке;
- В) в 20 веке.

6. Экономический цикл включает:

- А) 4 фазы;
- Б) 5 фаз;
- В) 6 фаз.

7. Первая в мире эндогенная теория экономического цикла была обоснована:

- А) Й. Шумпетером;
- Б) А. Файолем;
- В) М. Туган-Барановским.

8. Воздействие научно-технического развития на цикличности экономических систем осуществлялось в:

- А) два этапа;
- Б) три этапа;
- В) четыре этапа.

9. Возможно ли использование инноваций в антиобщественных целях:

- А) да;
- Б) нет.

10. Инноватика как наука направлена на:

- А) практическое изучение инноваций;
- Б) изучение жизненных циклов;
- В) изучение теории создания новшеств.

11. Основателем теории инноватики считается:

- А) Глазьев;
- Б) Кондратьев;
- В) Шумпетер.

12. В теории Кондратьева циклы делятся на:

- А) 5 волн;
- Б) 6 волн;
- В) 7 волн.

13. В периоды депрессии экономика:

- А) в меньшей степени восприимчива к внедрению инноваций;
- Б) наиболее восприимчива к внедрению инноваций;
- В) нуждается во внедрении инноваций так же, как и в период подъема.

14. Создателем теории экономической динамики считается:

- А) Глазьев;
- Б) Кондратьев;
- В) Шумпетер.

15. Принципиально новым фактором производства в теории Шумпетера считается:

- А) создание нового производства;
- Б) увеличение численности персонала;
- В) создание нового продукта.

16. Инновационные циклы в теории Й. Шумпетера делятся на:

- А) 5 волн;
- Б) 6 волн;
- В) 7 волн.

17. В рамках теории технологических укладов в них заключен:

- А) замкнутый микроэкономический цикл;
- Б) замкнутый макроэкономический цикл;
- В) глобальный цикл.

18. Жизненный цикл технологического уклада включает:

- А) 4 фазы;
- Б) 5 фаз;
- В) 6 фаз.

19. Инициация характеризуется переходом:

- А) предприятия на новую ступень развития;
- Б) индивидуума на новую ступень развития;
- В) экономики в целом на новую ступень развития.

20. Верно ли утверждение, что «обобщение и анализ полученной модели самой инновационной идеи» является первым этапом инициации:

- А) да;
- Б) нет.

21. Что в более конкретной форме можно считать основой нововведения:

- А) познания в области гуманитарных дисциплин;
- Б) знания;
- В) научное познание.

22. Субъектом научного познания считается:

- А) руководитель;
- Б) инженер;
- В) инноватор.

23. Самым ценным и важным ресурсом производства является:

- А) финансы;
- Б) оборудование;
- В) работник.

Самостоятельная работа

1. В какой последовательности, как правило, сменяют друг друга жизненные циклы технологии, продукта и модифицирующих инноваций? Определите их последовательность на рисунке 3.6.

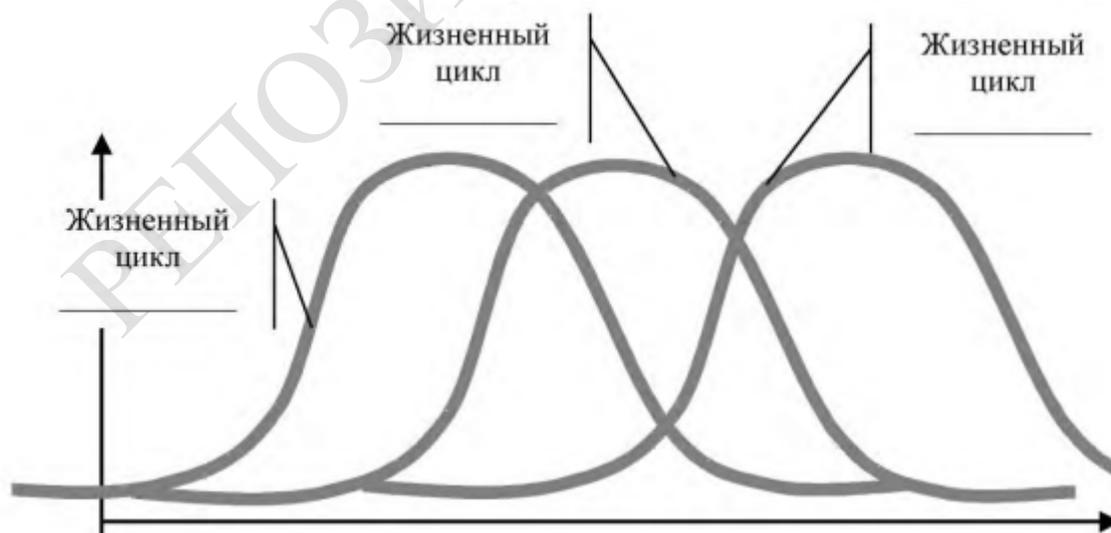


Рисунок 3.6 – Последовательность развития жизненных циклов технологии, продукта и модифицирующих инноваций

2. Назовите представленные на рисунке 3.7 основные фазы развития технологического уклада и примерную их периодизацию (в годах). Объясните причину неравномерности динамики распространения уклада?

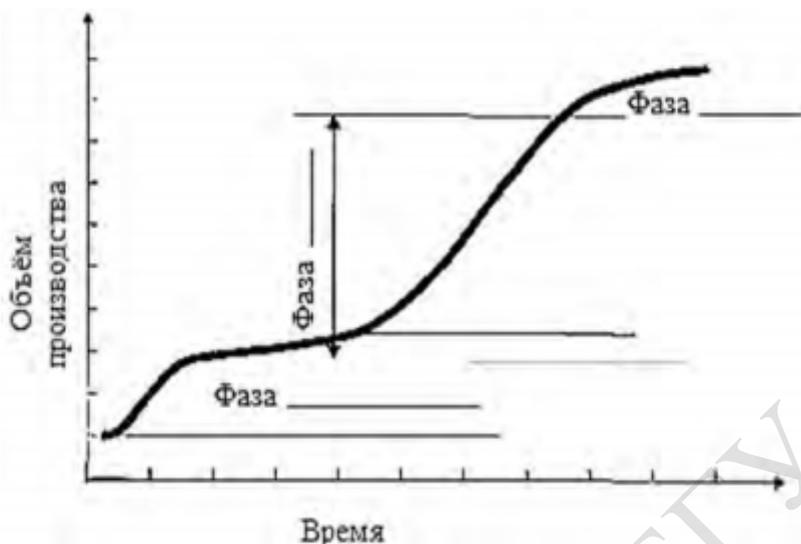


Рисунок 3.7 – Жизненный цикл технологического уклада

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 3

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г. : изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 02.09.2019.

2. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 31 янв. 2017 г., № 31 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/p31700031_1486414800.pdf. – Дата доступа: 02.09.2019.

3. Базилевич, В. Д. Неортодоксальна теорія Й. А. Шумпетера / В. Д. Базилевич // Історія економічних учень: у 2 ч. – 3-е изд. – К.: Знання, 2006. – Т. 2. – С. 320.

4. Барышева, А. В. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / А. В. Барышева, К. В. Балдин, М. М. Ищенко. – М.: Дашков и К, 2015. – 384 с.

5. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло / Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

6. Додонов, О. В. Механізм регулювання продуктивності та оплати праці в умовах ресурсозбереження: автореферат дис. ... кад. экон. наук спец. «Демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика» / О. В. Додонов. – Донецьк: ДонНУ, 2008.–25 с.

7. Додонов, О. В. Роль кадров в стратегическом инновационном развитии Республики Беларусь / О. В. Додонов // Донецкие чтения 2016. Образование, наука и вызовы современности: Материалы I Межд. науч. конф. (Донецк, 16–18 мая, 2016 г). – Т. 3: Экономические науки. Ч. 1: Актуальные научные исследования: экономика, управление, инновации/ под общ. ред. проф. С. В. Беспаловой. – Ростов н/Д: Изд. Южного-федерального ун-та, 2016. – С. 251–254.

8. Друкер, П. Управление знаниями: пер. с англ. / П. Друкер – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 208 с. – (Сер.: Классика HarvardBusinessReview).

9. Инновационный менеджмент: электронный учебник [Электронный ресурс] / Сибирская академия финансов и банковского дела. – Режим доступа: <http://estudying.sifbd.ru/book/t74.html>.

10. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика: учебник / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецов, М. О. Грязнова. – М.: Академия Естествознания, 2011. – 143 с.

11. Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития / В. М. Аньшин [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2007. – 584 с.

12. Евграфова, И. Ю. Инновационный менеджмент / И. Ю. Евграфова, Е. О. Красильникова. – М.: Окей-книга, 2009. – 84 с.

13. Сергеев, В. А. Основы инновационного проектирования: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В. А. Сергеев, Е. В. Кипчарская, Д. К. Подымало. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 246 с. – Режим доступа: <http://eclib.net/58/index.html>.

14. Kuznets, S. Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations / S. Kuznets. – Boston: Houghton Mifflin, 1930.

15. Forrester, J. W. New Perspectives on Economic Growth. Alternatives to Growth – A Search for Sustainable Futures / J. W. Forrester; ed. by D. L. Meadows. – Cambridge, MA: Ballinger, 1977. – P. 107–121.

16. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – М.: Эксмо, 2016. – (TopBusinessAwards).

МОДУЛЬ 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

ТЕМА 4. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

- 4.1. Стратегическое управление инновациями: принципы, цели, задачи, формы и средства.
- 4.2. Сущность, виды и типы инновационных стратегий организации.
- 4.3. Формирование портфеля новшеств и инноваций.

4.1. Стратегическое управления инновациями: принципы, цели, задачи, формы и средства

По мере интеграции экономики любого развитого государства (в т. ч. и Беларуси) в процесс международных экономических отношений на современном этапе, который характеризуется приоритетом интенсивного (инновационного) развития, актуальной проблемой является ускорение инновационных процессов. В этих условиях задача заключается в разработке целостной стратегии целевого управления, позволяющей перейти от эпизодических мер к созданию стабильного механизма целевой ориентации всех элементов (участников) производства для осуществления инновационной политики на инновационном предприятии. Решение этой задачи возможно в рамках построения системы стратегического управления на принципах *проблемно-ориентированного подхода*, сущность которого заключается в следующем: 1) обеспечении постоянной долговременной готовности и способности предприятия к восприятию, трансформации, взаимоадаптации и рутинизации нововведений во всех сферах деятельности; 2) создании механизмов для осуществления фронтальных качественных рывков в инновационной сфере.

Стратегическое управление является основой современного менеджмента в условиях постоянных изменений окружающей среды.

В свою очередь, стратегическое управление инновациями основано на следующих принципах:

- приверженность качеству и высокому уровню в масштабах всей организации;
- поиск новых возможностей и более инновационных подходов;
- создание и использование инновационных команд;
- гибкая организация работы (например, предпринимательский подход, «матричная» организация, разбиение на специальные команды и свободная форма организационной структуры);
- организационное обучение, мониторинг различных источников знаний, технологический прогресс и идеи;
- видение лидеров и лидерство на примере;
- поддерживающая творчество организационная культура, признание и вознаграждение инноваций.

В практике получили применение:

- управление на основе экстраполяции, при котором предполагается развитие на перспективу таких же тенденций, что и в прошлом периоде;
- в этих целях применяется составление текущих и инвестиционных бюджетов, долгосрочное планирование;
- управление на основе разработки принципиально новых стратегий, которое применяется в том случае, когда становятся очевидными новые тенденции развития и требуется принятие новых принципов управления (стилей, методов и форм организации и техники управления);
- управление на основе принятия оперативных решений, применяемое при возникновении непредвиденных обстоятельств и тенденций развития.

На рисунке 4.1 представлены принципы целеполагания стратегического управления инновациями.

Антогонизм целей (противостояние)	взаимоисключение, несовместимость целей (например, защита окружающей среды и доход от радиоактивной продукции)
Идентичность целей (равенство)	реализация одной цели приводит к реализации в таких же размерах другой (например – рост дохода при росте капиталовложений)
Дополняемость целей	имеет место тогда, когда реализация одной цели способствует (продвигает) к другой цели
Комплементарность целей (гармония)	осуществление одной цели способствует в то же время осуществлению еще одной цели (например, доход и оборот при постоянных расходах)
Индифферентность целей (нейтралитет)	выполнение одной цели не оказывает влияния на выполнение другой цели; связи между ними не существует
Конкуренция целей	реализация одной цели возможна лишь при реализации другой (например, наивысшая прибыль возможна лишь при реализации цели «наивысшая надежность» вкладываемых средств, поскольку высокий шанс прибыли связан всегда с риском потери)

Рисунок 4.1 – Принципы целеполагания стратегического управления инновациями

Среди перечисленных видов наиболее сложным с точки зрения управления инновациями является стратегическое управление.

В общем виде «стратегия» представляет собой поиск наиболее результативных вариантов ввода в действие ресурсов (капитала, рабочей силы) в соответствии с главными целями предприятия и с учетом ситуации на рынке как в настоящий момент, так и ожидаемой в будущем.

Цели стратегического управления инновациями многоаспектны и многогранны. При этом постановка целей ориентируется на жизненный цикл предприятия, который динамичен.

Стратегические цели отражают генеральную линию развития предприятия. Они призваны с учетом условий окружения и достигнутого потенциала материализовать принципы и намерения, которые заложены в философии,

предпринимательской политике и стратегическом облике (миссии) предприятия. Они разрабатываются с учетом возможности привлечения в процесс их реализации всех работающих на предприятии. Цели должны быть восприняты коллективом.

Целевые установки должны быть достаточно конкретны и осязаемы.

Существуют общие обязательные правила стратегического поведения предприятия:

- 1) доход всегда должен опережать оборот;
- 2) качество продукции – характеристика строго фиксированная (результаты достигаются без снижения качества);
- 3) предприятие «растет» вместе с рынком равномерно или должен быть резкий рост (отрыв) с вытеснением конкурентов;
- 4) предприятие выпускает продукцию либо стандартную, либо высшего качества (ориентация на посредственность исключается).

В стратегическом планировании должна учитываться возможность *разрешения конфликтов целей*. К возможным вариантам относятся:

1. Доминирование целей. Одна из целей выделяется как главная. Только после прохождения этого фильтра может быть принята другая цель.
2. Оценка целей по значимости. Упорядочение целей по значению, нахождение компромисса.
3. Антагонизм целей. Обе цели, несмотря на их конкурентный характер, остаются и далее для выполнения, но в различных сферах или в разное время.
4. Сближение целей. Цели приводятся к общему знаменателю (интеграция целей, «концепция» выгоды). Конфликтующие цели трансформируются в единую иерархически упорядоченную цель.
5. Смешивание критериев (диалог). Постепенное изменение функции выгоды, «вытягивание» на обоюдный интерес.

Классификация целей стратегического управления инновациями, принципы целеполагания представлены в таблице 4.1.

В современных условиях стратегическое управление инновациями и сама инновационная деятельность является важнейшей формой предпринимательства. По своей содержательной направленности стратегическое управление инновациями носит прагматический характер. Посредством данного вида управления предприятие решает реальные хозяйственные задачи, достигает желаемых результатов и реализует потенциальные возможности для интенсивного развития, что обеспечивает конкурентоспособное положение на рынке и процветание в будущем.

Таблица 4.1 – Классификация целей стратегического управления инновациями

Классификационный признак	Цели и их характеристика
<i>По функциональному назначению в процессе управления</i>	
функция инициативы	ознакомление с проблемой путем сопоставления существующего состояния с желаемым
инструмент управления	выработка руководящих требований к действиям
принятия решений	определение критериев оценки информации и выбора альтернатив
инструмент координации	обеспечение бесконфликтного сосуществования лиц, принимающих решения
<i>По видам</i>	
по охватываемой сфере	общая, частная
по значению	главная, второстепенная
по денежному выражению	денежные, безденежные
по количеству переменных в цели	одно- и многопеременные
по предмету цели	на общий результат и на производный результат
по месту в иерархии целей	высшие, промежуточные и низшие
по взаимному соотношению целей	комплементарные, индифферентные и конкурирующие
<i>По стратегическим уровням «дерева целей» – процесса разделения главной (глобальной) цели, определяющей стратегическое направление всей деятельности предприятия, на ее составные части (частные цели) и расположение их по иерархическому принципу</i>	
цели предприятия в целом	ожидаемое состояние совокупности стратегических хозяйственных единиц (продуктово-рыночных комбинаций) и соответствующие качественные и количественные показатели
цели стратегических хозяйственных единиц (СХЕ)	целевые установки для отдельных СХЕ
цели функциональных сфер деятельности	директивные задания для функциональных подразделений предприятия, которые закладываются в основу разработки стратегий, планов мероприятий и программ в этих сферах и подразделениях
<i>Количественные</i>	
рыночные	рост оборота, доли рынка
экономические	рост прибыли и рентабельности
финансовые	увеличение структуры капитала и рост ликвидности
<i>Качественные</i>	
	повышение стандарта качества продукции
	укрепление независимости предприятия
	улучшение стратегического облика предприятия
	инновационное поведение
	постановка сервисного обслуживания клиентов
	повышение уровня управления предприятием

Независимо от типа, размера и отрасли деятельности предприятия, сама форма стратегического управления инновациями представляет собой определенный сценарий, отработанный в практике многими процветающими предприятиями в течение десятилетий в развитых промышленных странах. Он представляет собой логическую последовательность шагов, предпринимаемых предприятием для достижения поставленных им стратегических целей.

Процесс стратегического управления инновациями состоит из взаимосвязанных *этапов*: стратегическое планирование инноваций (анализ ситуации, разработка стратегий); реализация стратегий; стратегический контроль.

Принципиальная схема разработки организационной структуры управления инновационной деятельностью предприятия представлена на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Принципиальная схема разработки организационной структуры управления инновационной деятельностью предприятия

В свою очередь, сам *процесс разработки инновационной стратегии* имеет свое содержание, которое определяется адекватными потребностями предприятия, связанными с изменениями во внешней среде. Данный процесс происходит по определенному сценарию, который представляет собой

логическую последовательность этапов, выполнение которых предпринимается для достижения поставленных стратегических целей, и которые реализуются по следующим стадиям:

Первая – разработка философии предприятия – кредо его существования, руководящие принципы деятельности. На данной стадии решаются следующие задачи:

- выбирается способ управления (предпочтительный стиль – авторитарный, кооперативный, либералистский);

- формируются ориентиры на информационные принципы (открытость или секретность), провозглашаются мотивационные принципы (индивидуальные или коллективные системы), определяется тип организационной структуры (децентрализованная или централизованная);

- определяется порядок разрешения конфликтов (подавление или арбитраж);

- определяются принципы контроля (внутренний или внешний).

Вторая – выработка предпринимательской политики, позволяющей наиболее точно сформулировать стратегический облик инновационного предприятия в качестве его миссии. Миссия представляет собой описание ныне существующих или желаемых характеристик и целевых параметров.

Третья – стратегическое планирование инновационных процессов, которое представляет собой процесс рационального анализа сложившейся ситуации и будущих возможностей и ведет к формулированию долгосрочных намерений, стратегий, целей, мероприятий с учетом возможных шансов и рисков.

Центральным вопросом технологии разработки стратегии является принятие стратегических решений на основе выбора альтернативы. К компонентам этого подхода относят: параметры решения, альтернативы решения, целевая установка. Параметры решения – общие характеристики состояния системы, требующие учета при выборе решения. Различают экзогенные и эндогенные параметры решения. Экзогенные (обусловленные извне) – это показатели, характеризующие относительно не изменяющиеся параметры ИП с точки зрения среды окружения. Эндогенные (обусловленные изнутри) – относительно неизменяющиеся параметры, характеризующие внутреннее состояние ИП. Альтернативы решения – это возможности продолжения политики предпринимательства, из которых лицо, принимающее решение, может в данной ситуации сделать выбор. Целевая установка.

Для стратегического управления инновациями с учетом определенных целей разрабатываются *сценарии будущего*, содержащие согласованные и логически взаимосвязанные предположения и описания путей развития стратегического инновационного процесса с учетом влияния глобальных факторов внешней среды.

При этом используются такие средства, как портфельные матрицы, сканирование, форкастинг, бенчмаркинг, эссе-смент, модель взаимосвязи стратегических факторов успеха и др. Набор этих средств позволяет варьировать их с учетом состояния и потенциала предприятия, его возможностей и угроз

во внешней среде, которые могут затормозить реализацию инновационной стратегии.

В зависимости от принятого стиля работы на предприятии или масштаба реализуемой инновационной идеи применяются различные методы достижения поставленных целей.

Например, *методы согласования целей* позволяют обеспечить четкую ориентацию исполнителей на главные целевые установки фирмы.

Методы делегирования направлены на активизацию творческого потенциала менеджмента.

Метод системного моделирования позволяет взаимоувязать отдельные компоненты менеджмента в единый динамический процесс.

На развитых инновационных предприятиях эту функцию выполняет система контроллинга. *Контроллинг* – это механизм обеспечения повышенной отдачи от введенных в действие активов (ресурсов) за счет специальных приемов контрольного сопровождения регулируемых процессов. Инструментарий контроллинга включает элементы нормативного, стратегического и оперативного планирования, методы и аппарат контроля, коммуникационные связи.

4.2. Сущность, виды и типы инновационных стратегий организации

Используются следующие *типы инновационных стратегий*:

1. *Наступательная*. 2. *Оборонительная*. 3. *Имитационная*.

Наступательная характерна для малых инновационных организаций (эксплерентов и патентов), основывающих свою деятельность на принципах предпринимательской конкуренции и завоевания рынка. Характеризуется высоким уровнем риска и эффективностью. Требует высокой квалификации при разработке нововведений, умения быстро реализовать новшества и способности предвидеть рыночные потребности.

Оборонительная используется организациями-виолентами для удержания конкурентных позиций на уже имеющихся рынках. Главная функция такой стратегии – активизировать в инновационном процессе соотношение затраты – результат. Характеризуется: невысоким уровнем риска; достаточно высоким уровнем прибыли качества выпускаемой продукции; относительно низкими издержками производства.

Имитационная направлена на использование ранее достигнутых завоеваний путем копирования инноваций, созданных другими организациями, распавшимися на организации-коммутанты. Эти организации обладают высокой культурой производства, организационно-технологическим потенциалом, хорошо знают требования рынка. Нередко имитаторы занимают лидирующее положение в своей отрасли и на соответствующих рынках, обойдя первоначального лидера-новатора.

Универсальные стратегии, получившие широкую известность, обычно называют «базовыми» или «эталонными».

В зависимости от выбранного типа различают следующие *виды*:
стратегии роста,
интеграционные стратегии,
стратегии диверсификации (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Характеристика стратегий

Группа стратегий	Вид инновации	Характеристика инновационной составляющей стратегии
1. Стратегии роста		
1. Расширение и укрепление позиций компании на старом рынке (углубленной дифференциации и специализации товара)	Коренное улучшение продукта	Углубленная разработка товара с целью создания новых сегментов рынка и проведение прикладных НИР, ОКР по повышению качества товара и разнообразию потребительских свойств по группам предпочтений потребителей (например, замена обычных стиральных машин на машины-автоматы)
2. Проникновение на новый рынок со старым товаром (стратегия создания спроса, или ниши, рынка)	Инновация улучшения продукта (маркетинговая инновация)	Предполагает проведение ОКР для адаптации товара вкусам покупателей (например, изменение дизайна, улучшение технических характеристик товара и т. д.)
3. Проникновение на новый рынок с новым товаром (стратегия создания рынка)	Базисная инновация	Предполагает одновременное проведение фундаментальных и прикладных НИР (или покупку лицензий), ОКР, коммерциализации новшества с углубленными маркетинговыми исследованиями
2. Интеграционные стратегии		
1. Вертикальная интеграция вверх (стратегия слияния с поставщиком)	Изменение оргструктуры: слияние, поглощение, альянс с поставщиками	Проведение НИР и ОКР в смежных отраслях (улучшение технологий, используемых поставщиками, совершенствование вновь созданной технологической цепочки производственного процесса)
2. Вертикальная интеграция вниз (стратегия слияния со сбытовыми организациями)	Изменение оргструктуры: слияние со сбытовой фирмой	Проведение глубоких маркетинговых исследований по совершенствованию процесса сбыта
3. Горизонтальная интеграция с отраслевыми конкурентами (стратегия изменения масштаба бизнеса)	Внедрение базисной технологической инновации	Внедрение новой для отрасли технологии, обеспечивающей низкую себестоимость, достаточную для ценовой конкуренции
3. Стратегии диверсификации		
1. Диверсификация в связанные и несвязанные отрасли (новый для фирмы продукт, новая технология, новый или традиционный рынок) (конструкторская)	Базисная (продуктовая и/или технологическая) инновация	Проведение фундаментальных и прикладных НИР и ОКР по продукту, несвойственному фирме, и процессу его производства. Поиск и использование заключенных в существующем бизнесе дополнительных возможностей для производства конструктивно новых продуктов

Окончание таблицы 4.2

Группа стратегий	Вид инновации	Характеристика инновационной составляющей стратегии
2. Конгломеративная (полная, чистая) диверсификация (новый на рынке продукт, новая технология, новый рынок)	Базисная (продуктовая, технологическая и маркетинговая инновации)	Стратегия создания нового рынка предполагает реализацию всех стадий инновационного процесса. Организация для ее реализации должна быть очень крупной и обладать высоким инновационным потенциалом. Организация осваивает виды деятельности, не связанные с ее традиционным профилем ни в технологическом, ни в коммерческом плане. Портфель продукции обновляется радикально

4.3. Формирование портфеля новшеств и инноваций

В общем процессе планирования инноваций ряд его этапов связаны с формированием портфеля инновационных проектов.

Портфель инноваций представляет собой комплексно-обоснованный перечень новшеств – покупных и собственной разработки, подлежащих внедрению (введению) в организации.

Портфель новшеств – перечень разработанных организацией новшеств, подлежащих продаже.

Формирование портфеля инновационных проектов (заказов) имеет ряд особенностей. Для формирования портфеля заказов при выборе тематики конкретных инновационных работ возможны три ситуации:

1) цель сформулирована конкретно и инновационный проект – одно из средств ее достижения. Такой целью может быть создание станка с программным управлением, телевизора нового поколения;

2) цель сформулирована в общей форме, которая не позволяет составить программу (план) инновационных работ. Такой целью может быть улучшение борьбы с определенным заболеванием, максимальное повышение прибыльности компаний, снижение уровня преступности;

3) цель неизвестна. Например, необходимо стимулировать научно-технический прогресс в промышленности или строительстве. В этом случае осуществляется поиск научной концепции, на основе которой составляется программа решения задачи.

Одна из особенностей формирования портфеля инновационных проектов заключается в использовании методов, с помощью которых могут быть выдвинуты идеи, выявлены области наиболее перспективных научных исследований с точки зрения достижения целей предприятия (компании). Затем на их основе могут быть сформулированы конкретные темы инновационных разработок. При этом учитываются определенные факторы (рисунок 4.3).



Рисунок 4.3 – Факторы, учитываемые при формировании портфеля заказов

Выбор тематики конкретных инновационных проектов для формирования портфеля заказов продиктован невозможностью включения в план разработок всех поступивших предложений. На первоначальном этапе процесса применяются различные методы отбора проектов и определения их эффективности. Но формирование портфеля заказов не сводится к расположению инновационных проектов по уровню эффективности, хотя это удобный и простой путь, но часто неоправданный в реальной обстановке. Кроме эффективности проектов при формировании портфеля заказов учитываются и другие факторы:

- эффективное использование научно-технических кадров и имеющегося опытно-экспериментального оборудования;
- уровень диверсификации новшеств, необходимый предприятию или организации;
- оптимальность загрузки производственной мощности, особенно в капиталоемких отраслях;
- учет накопленного научно-технического опыта подразделений, организации;
- целесообразные темпы роста предприятия (компании), а в некоторых случаях всей отрасли.

К важнейшим факторам, учитываемым при формировании портфеля заказов, также относятся: поддержка рационального равновесия между проектами, направленными на модификацию существующих видов продукции (или технологических процессов) и создание принципиально новых их видов; поддержание разумного равновесия между наступательной и оборонительной стратегией инноваций; разнообразие проектов. Предпоследний фактор означает, что каждая организация должна выбрать инновационные проекты, относящиеся, прежде

всего, к таким областям, в которых она стремится удерживать ведущее положение на рынке, а затем области, в которых необходимо знание рыночной конъюнктуры для предупреждения неожиданных действий со стороны конкурентов.

Разнообразие инновационных проектов в портфеле заказов с точки зрения достижения целей организаций представляет особый интерес. Оправданным считается, когда портфель заказов содержит разнообразные инновационные проекты: крупные и мелкие, близкие к завершению и начинающиеся. Число инновационных проектов, составляющих портфель заказов, в определенный период времени зависит от масштаба проектов и длительности их выполнения. Эти параметры в основном определяют общий объем финансовых ресурсов, требуемых для всех разработок, т. е. общий бюджет инновационных работ. В первом приближении число проектов может быть определено как отношение бюджета инновационных работ к средним затратам на один проект. Например, на проведение всех инновационных работ планируется выделить 50 млн руб. Если расчетные затраты на разработку одного проекта составляют 10 млн руб., то портфель заказов может состоять из пяти проектов.

Добиваясь пропорциональности портфеля заказов, необходимо иметь в виду преимущества и недостатки как крупных, так и мелких инновационных проектов. Если портфель заказов состоит в основном из *крупных проектов*, он считается *более рискованным* по сравнению с портфелем из мелких проектов. Опыт показывает, что лишь 10 % всех инновационных проектов могут быть завершены успешно и эффективно, т. е. имеет место только 10-процентная вероятность эффективности каждого проекта, входящего в портфель заказов. Очевидно, что с ростом числа проектов увеличивается вероятность успешного завершения хотя бы одного проекта.

Одним из *преимуществ мелких проектов* является возможность их успешного выполнения с учетом соответствующих наличных ресурсов (финансовых, кадровых, материальных), в то время как крупные проекты часто требуют привлечения значительного объема дополнительных дефицитных ресурсов. Но *мелкие проекты имеют и недостатки*. В большинстве случаев мелкие проекты нацелены на такие новшества, которые имеют незначительный объем реализации, а, следовательно, и прибыли. Если портфель заказов состоит в основном из мелких проектов, то это приведет к реализации большого числа нововведений, обладающих ограниченным рыночным потенциалом. В этом случае достижение цели организации (например, максимизация прибыли, повышение уровня рентабельности) становится проблематичным, особенно в перспективном плане. В любом случае при формировании портфеля заказов необходимо ограничить число инновационных проектов. Ограничение может быть достигнуто разными путями, в том числе отбором и крупных проектов, но с учетом приемлемой степени риска и эффективного использования ресурсов.

Портфель должен иметь определенные контуры, быть стабильным, чтобы рабочая программа могла осуществляться равномерно. Количество проектов, находящихся в портфеле в конкретный период времени, зависит от размеров проектов, которые измеряются через общий объем ресурсов, необходимых для

разработки и затрат на реализацию одного проекта. Руководителю необходимо решить, сколько проектов могут одновременно управляться:

- если он сконцентрирует усилия на нескольких проектах;
- если распределит имеющиеся ресурсы на большее число проектов.

Портфель, состоящий, в основном, из крупных проектов, является более рискованным по сравнению с портфелем, где ресурсы распределены между небольшими проектами. По мнению специалистов, только 10 % всех проектов являются полностью успешными. Это означает, что существует только 10%-ная вероятность эффективного завершения каждого проекта из портфеля. С ростом количества проектов повышается вероятность того, что хотя бы один из них окажется успешным. Преимуществом небольших проектов является то, что их легче адаптировать друг к другу с точки зрения соответствия наличным ресурсам. Крупный проект требует большого объема дефицитных ресурсов.

Однако небольшие проекты (требующие относительно небольших затрат на НИОКР) обычно реализуются в новых продуктах, имеющих скромный потенциал по объему продаж (и потенциал прибыли). Портфель небольших проектов может привести к равномерному потоку нововведений, большая часть из которых обладает ограниченным рыночным потенциалом, что является нежелательным с позиций номенклатуры продукции, формируемой отделами маркетинга.

Процесс анализа и выбора альтернативных проектов включает следующие этапы (рисунок 4.4):



1. *Детальный анализ и ранжирование проектов по приоритетам.* При этом предусматриваются следующие шаги:

- 1) анализ инновационных проектов по нескольким (трем-пяти) критериям;
- 2) определение степени приоритетности проектов;
- 3) ранжирование проектов по степени приоритетности.

Все проекты оцениваются по соответствующей шкале, например, «низкий», «ниже среднего», «выше среднего», «высокий». Проекты, которые не имеют оценок «выше среднего» или «высокий», из дальнейшего рассмотрения исключаются еще на этапе предварительного отбора и считаются отклоненными. Остальные проекты ранжируются по степени (классу) приоритетности:

- а) приоритетные – это проекты, дающие не менее 70–80 % суммарного эффекта (результат/затраты);
- б) первые 20–30 % проектов из числа приоритетных считаются особо приоритетными.

Ранжирование проектов по степени приоритетности необходимо для последующего распределения ресурсов между проектами.

2. *Распределение финансовых и иных ресурсов внутри портфеля инноваций.*

При этом используются правила принятия решений, основанные на схеме «затраты-эффективность»: в первую очередь наличные средства выделяются проекту с максимальной степенью экономической эффективности (степенью приоритетности). В мировой практике анализ «затраты-эффективность» является обязательной процедурой любых механизмов распределения финансов. Это объясняется тем, что при всей простоте для практического применения этого решающего правила, его использование обеспечивает выбор такого портфеля проектов, который дает:

- 1) максимально возможную эффективность при заданном ограниченном объеме средств;
- 2) минимальные затраты при достижении требуемого уровня результата и эффективности.

3. *Уточнение портфеля проектов* с целью отсека части из них в пользу более привлекательных, а также в зависимости от наличия инвестиционных средств.

Таким образом, выбор портфеля инновационных работ должен рассматриваться как весьма сложная проблема, требующая опыта, знаний, здравого смысла, хорошего представления о возможностях персонала и вероятности успеха внедрения инноваций, экономических познаний и умения выбирать стимулы деятельности научных работников и менеджеров подразделений.

Состав и структура оптимального портфеля инновационного проекта во многом определяется типом стратегии инвестора. В условиях обострения конкуренции приоритетной является такая стратегия инвестора, при которой производственный потенциал организации будет усилен, создадутся возможности для разработки новых технологий и продукции. При таком типе стратегии инвесторы вынуждены принимать рискованные решения. В связи

с этим при планировании инновационного развития организации возникает необходимость в ограничении размера риска.

Как следует из практики планирования инновационной деятельности в организациях, наиболее распространенной является стратегия умеренного риска, при которой критерием задачи формирования оптимального портфеля является показатель, учитывающий экономическую эффективность портфеля при ограничении рисков. Выбор показателя максимизации стоимости организации в качестве критерия формирования оптимального портфеля проектов делает необходимым решение задачи определения множества допустимых инновационных проектов. Рассматриваемые инновационные проекты оцениваются на предмет способности обеспечить организациям максимальный экономический результат инновационной деятельности при использовании ограниченных средств.

Методы портфельного планирования, позволяющие решать задачу формирования оптимального портфеля инновационных проектов, можно представить в виде двух групп:

- 1) точные;
- 2) приближенные.

Среди *точных* классических методов наибольшее распространение получили:

- модель Г. Марковица;
- метод линейного программирования;
- метод динамического программирования.

Организация формирует свой оптимальный портфель инновационных проектов из множества допустимых инновационных портфелей, каждый из которых обеспечивает:

- 1) максимальную ожидаемую экономическую эффективность инновационной деятельности для некоторого уровня риска;
- 2) минимальный риск для некоторого значения ожидаемой экономической эффективности инновационной деятельности.

Набор инновационных портфелей, удовлетворяющих этим двум условиям, называется эффективным множеством или эффективной границей. В соответствии с данной моделью исходную базу формирования оптимального портфеля проектов составляет множество допустимых инновационных проектов, отвечающих требованиям соответствия не только характеру и содержанию выбранных бизнес-стратегий, но интересам получения определенной нормы доходности. Норма доходности в этом случае представляет собой экономический критерий, используемый для определения множества допустимых проектов.

Для определения множества допустимых проектов проводится определение и сопоставление расчетного значения доходности проекта: абсолютного показателя NPV с нормативным показателем доходности. Величина нормативной доходности проекта определяется нормой рентабельности. При удовлетворении требованию нормативного уровня доходности – $NPV_{расч} \geq NPV_{норм}$ проект принимается в качестве допустимого. При неудовлетворении

требованию нормативного уровня доходности организация исключает рассматриваемый проект из перечня допустимых.

Использование показателя NPV позволяет получать результаты и оценивать риск в стоимостном выражении; обладает свойством аддитивности, что позволяет складывать значения показателя NPV по различным проектам и использовать агрегированную величину для оптимизации инвестиционного портфеля.

Далее формирование оптимального портфеля инновационных проектов осуществляется методом полного перебора проектов, формализуясь в виде задачи линейного программирования с использованием булевых переменных. Для управления портфелем инновационных проектов постановка задачи *линейного программирования* может быть приведена к следующему виду. Необходимо определить такие ресурсы в i -й проект (x_i), которые позволили бы достичь максимального значения показателя эффективности портфеля проектов. *Достоинство*: рассматриваемый метод позволяет не только выбрать оптимальный вариант решения, но и проводить анализ чувствительности результатов расчета варьированием исходных данных. *Недостаток*: применение метода линейного программирования ограничивается использованием в целевой функции критерия риска, что обусловлено нелинейностью связи входных и выходных параметров, т. е. состав портфеля проектов, количество проектов в котором меняется.

Другим методом формирования оптимального портфеля проектов, в процессе планирования развития предприятий является *метод динамического программирования*. Сущность данного метода заключается в «многошаговом» оптимальном решении, каждый раз оптимизируется решение только на конкретном шаге процесса формирования оптимального инновационного портфеля. Использование метода динамического программирования при формировании оптимального портфеля проектов имеет следующие достоинства:

- использование в целевой функции критерия максимизации экономического результата инновационной деятельности;
- позволяет учесть нелинейность связи входных и выходных параметров;
- позволяет учесть эффект диверсификации при формировании портфеля проектов.

Среди *приближенных методов* наибольшее распространение получили вероятностные алгоритмы формирования оптимального портфеля, среди которых распространен метод поиска с запретами. Использование приближенных методов портфельного планирования позволяет решать задачу формирования оптимального инновационного портфеля уже на первых итерациях. Преимуществом метода поиска с запретами является высокая вероятность получения приемлемого решения за достаточно небольшое количество итераций.

Таким образом, на сегодняшний день не существует полностью готовых методических решений по решению задачи формирования оптимального инновационного портфеля. Результаты анализа методов портфельного планирования показали, что распространенные на сегодняшний момент методы

портфельного планирования имеют несомненный практический интерес. Вместе с тем, при выборе методов портфельного планирования необходимо учитывать особенности инновационной деятельности.

Для оценки конкурентоспособности отдельных видов инновационных стратегий широко используется матрица БКГ (Boston Consulting Group).

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 4

Вопросы для самоконтроля

1. Основные принципы стратегического управления инновациями.
2. Классификация целей стратегического управления инновациями.
3. Этапы моделирования рабочего варианта организационной структуры управления инновационной деятельностью на предприятии.
4. Понятие и цели разработки инновационной стратегии предприятия.
5. Типы инновационных стратегий и их характеристика.
6. Сущность и виды универсальных инновационных стратегий.
7. Понятие и этапы формирования портфеля новшеств.
8. Характеристика этапов выбора инновационных проектов.

Тестовые задания

1. Цели стратегического управления инновациями классифицируются по (нужное отметить):

- А) видам;
- Б) уровням;
- В) типам;
- Г) периоду;
- Д) функциональному назначению.

2. Определить верную характеристику такому принципу целеполагания в стратегическом управлении инновациями, как «гармония целей»:

- А) это выполнение одной цели, которое не оказывает влияния на выполнение другой цели, где связи между ними не существует;
- Б) это осуществление одной цели, которое способствует в то же время осуществлению еще одной цели;
- В) это взаимоисключение, несовместимость целей.

3. Оценка возможностей и ресурсов для достижения целей является:

- А) общей задачей стратегического управления инновациями;
- Б) комплексной задачей стратегического управления инновациями;
- В) инновационной задачей микроуровня.

4. Моделирование рабочего варианта организационной структуры управления инновационной деятельностью на предприятии является:

- А) начальным этапом принципиальной схемы организации процесса;
- Б) промежуточным этапом принципиальной схемы организации процесса;
- В) завершающим этапом принципиальной схемы организации процесса.

5. Выберите приемлемые средства для разработки сценария будущего стратегического управления инновациями:

- А) портфельные матрицы;
- Б) свот-анализ;
- В) сканирование;
- Г) эксперимент;
- Д) форкастинг;
- Е) бенчмаркинг;
- Ж) контент-анализ;
- З) эссе-смент;
- И) модель взаимосвязи стратегических факторов успеха.

6. Инновационная стратегия предприятия направлена на:

- А) формирование потенциала;
- Б) реализацию потенциала;
- В) развитие потенциала.

7. Укажите наиболее верный тип фирм и характер их поведения на фазе стабилизации жизненного цикла продукта:

- А) появление фирм-виолентов, вытесняя или поглощая фирмы-пациенты;
- Б) расширение сфер влияния фирм-виолентов;
- В) появление фирм-коммутантов.

8. Укажите верный тип инновационных стратегий, которые может использовать организация для осуществления предпринимательской деятельности:

- А) дифференцированная;
- Б) защитная;
- В) оборонительная.

9. Верно ли утверждение, что наступательная стратегия используется фирмами-коммутантами:

- А) да;
- Б) нет.

10. Укажите верные критерии, которые используются для построения матрицы БКГ:

- А) уровень конкурентоспособности;
- Б) относительная доля рынка;
- В) темп роста прибыли;
- Г) темп роста отраслевого рынка.

11. В основе матрицы БКГ лежит:

- А) модель жизненного цикла товара;
- Б) модель жизненного цикла предприятия;
- В) модель жизненного цикла инновации.

12. Универсальные стратегии, получившие широкую известность, обычно называют:

- А) «базовыми»;
- Б) «наступательными»;
- В) «эталонными»;
- Г) «оборонительными».

13. Стратегия расширения и укрепления позиций компании на старом рынке (углубленной дифференциации и специализации товара) предполагает:

- А) использование базисных инноваций;
- Б) коренное улучшение продукта;
- В) использование маркетинговых инноваций.

14. Стратегия изменения масштаба бизнеса предполагает:

- А) слияние, поглощение, альянс с поставщиками;
- Б) слияние со сбытовой фирмой;
- В) внедрение базисной технологической инновации.

15. Портфель новшеств формируется:

- А) перед разработкой инновационной стратегии;
- Б) в процессе разработкой инновационной стратегии;
- В) после разработкой инновационной стратегии.

16. Портфель новшеств представляет собой:

- А) перечень разработанных организацией новшеств, подлежащих продаже;
- Б) перечень разработанных организацией новшеств, подлежащих внедрению в организации;
- В) перечень разработанных организацией новшеств, подлежащих покупке.

17. Бизнес-план является:

- А) основой формирования портфеля новшеств;
- Б) результатом формирования портфеля новшеств.

18. Число инновационных проектов, составляющих портфель заказов, в определенный период времени зависит от (нужное указать):

- А) масштабов проектов;
- Б) стоимости проектов;
- В) длительности выполнения проектов;
- Г) срока реализации проектов.

19. Ранжирование проектов по приоритетам является:

- А) начальным этапом выбора альтернативных проектов;
- Б) промежуточным этапом выбора альтернативных проектов;
- В) заключительным этапом выбора альтернативных проектов.

Самостоятельная работа

КЕЙС 1

Интернет-сервис для изучения английского языка LinguaLeo – один из наиболее привлекательных сервисов для обучения. Изюминка сервиса – игровая форма: есть область «джунгли», где собраны аудио- и видеоматериалы по английскому языку, которые можно осваивать с помощью сервиса. У всех пользователей есть свой львенок, которого нужно кормить фрикадельками. Фрикадельки пользователь получает за каждое слово, добавленное в словарь, за пройденные тренировки или грамматические курсы.

По посещаемости, согласно Alexa.com, LinguaLeo, входит в топ-3 онлайн-сервисов для изучения языков в мире. LinguaLeo действует на рынке онлайн-обучения английскому языку с множеством аналогичных проектов: Duolingo,

OpenEnglish, Busuu и др., но сохраняет свою популярность благодаря игровой механике и большому количеству материалов, которые могут добавлять сами пользователи. Модель работы сервиса freemium: базовые функции бесплатны, а за дополнительные возможности надо платить.

При выходе на рынок Бразилии сотрудники LinguaLeo выяснили, что бразильцы предпочитают проходить стандартизированные обучающие курсы, а не использовать разрозненные аудио- и видеоматериалы, и им привычнее платить за каждый месяц обучения, не покупая годовой абонемент. Кроме того, увидев логотип сервиса – львенка, многие бразильцы решают, что это программа для детей, и закрывают ее. LinguaLeo подключил местные способы оплаты, скорректировал PR-кампанию (теперь подробнее рассказывает о стандартизированных курсах сервиса и о том, что LinguaLeo – сервис не только для детей), запустил рекламу в офлайне и получил в Бразилии 500 тыс. зарегистрированных пользователей, из них около 100 тыс. – активные (заходят на сервис хотя бы раз в месяц).

«Переведи LinguaLeo!» – с таким призывом команда стартапа в январе этого года обратилась к пользователям. Перевод интерфейса на другие языки – первый шаг к выходу на новые зарубежные рынки. LinguaLeo создал платформу, позволяющую любому пользователю переводить фразы интерфейса с русского или английского на один из 55 языков. Каждую неделю трем самым активным переводчикам компания дарит золотой статус, дающий доступ ко всем возможностям сервиса. К концу мая в проекте приняли участие 1300 переводчиков-волонтеров. Самыми активными оказались турки – они почти полностью перевели сервис на родной язык.

Самая большая проблема LinguaLeo – удержание пользователей. Игровые механики должны помочь. До конца года в LinguaLeo планируют выйти на три новых рынка.

Задание

1. Какие признаки формируют явные источники конкурентного преимущества проекта?
2. Какие дополнительные источники конкурентного преимущества для проекта Вы можете предложить?
3. Какие рекомендации для разработки инновационной стратегии Вы можете предложить предприятию?

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 4

1. Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент: учеб. для вузов / И. Т. Балабанов. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
2. Барышева, А. В. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / А. В. Барышева, К. В. Балдин, М. М. Ищенко. – М.: Дашков и К, 2015. – 384 с.
3. Гольдштейн, Г. Я. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / Г. Я. Гольдштейн. – Таганрог: ТРТУ, 2007. – 132 с.
4. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло //

Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

5. Инновационный менеджмент / Г. А. Маховикова, Н. Ф. Ефимова. – М.: Эксмо, 2010. – 208 с.

6. Инновационный менеджмент: учеб. / под ред. С. Д. Ильенковой. – М.: Юнити, 2008. – 417 с.

7. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – СПб.: Наука, 2005. – 331 с.

8. Менеджмент: учеб. пособие / Р. Б. Ивуть [и др.]; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 239 с.

9. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / под ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2004. – 518 с.

10. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: учеб. пособие для вузов по экон. спец. / Л. С. Барютин [и др.]; под ред. П. Н. Завлина [и др.]. – М.: Экономика, 2000. – 474 с.: табл.

11. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент: учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 448 с.

12. Хотяшева, О. Н. Инновационный менеджмент / О. Н. Хотяшева. – СПб.: Питер, 2007. – 384 с.

13. Перегудов, Ю. Ю. Методологические принципы управления инновационными проектами / Ю. Ю. Перегудов // Управление. – 2013. – С. 78–81.

14. Боумэн, К. Основы стратегического менеджмента: пер. с англ. / К. Боумэн; под ред. Л. Г. Зайцева, М. И. Соколовой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 175 с.

ТЕМА 5. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

5.1. Инновационный проект: понятие, цели, задачи, структура, виды.

5.2. Основы управления инновационными проектами.

5.3. Проектные риски и их диверсификация.

5.4. Экспертиза инновационных проектов: понятие, принципы, организация.

5.1. Инновационный проект: понятие, цели, задачи, структура, виды

Инновационный проект – это система взаимосвязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных (увязанных по ресурсам, срокам и исполнителям), оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи (проблемы), выраженной в количественных показателях и приводящей к инновации.

Согласно Закону Республики Беларусь о государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь, *инновационный проект* – комплекс работ по коммерциализации инновации.

Разработка инновационного проекта – длительный и очень дорогостоящий процесс. Инновационные проекты характеризуются высокой неопределенностью на всех стадиях инновационного цикла. Многие проекты дают обнадеживающие результаты на первой стадии разработки, но затем при неясной или технико-технологической перспективе должны быть закрыты.

Основными признаками проекта являются: 1) новизна; 2) изменения как основное содержание проекта; 3) неповторимость; 4) конкретная цель, ограниченная во времени; 5) временная ограниченность продолжительности проекта; 6) ограниченность требуемых ресурсов; 7) бюджет, относящийся к проекту; 8) комплексность решения проблемы; 9) выделение сферы проекта в сфере взаимодействия организации и рынка.

В основные компоненты инновационного проекта включают:

1) состав работ;

2) взаимосвязь работ, определяющую структуру проекта;

3) временной режим реализации проекта;

4) ресурсы;

5) бюджет или смету;

6) ограничения, определяющие специфику проекта или отдельных его составляющих.

Инновационный проект имеет отличие от инвестиционного (рисунок 5.1).

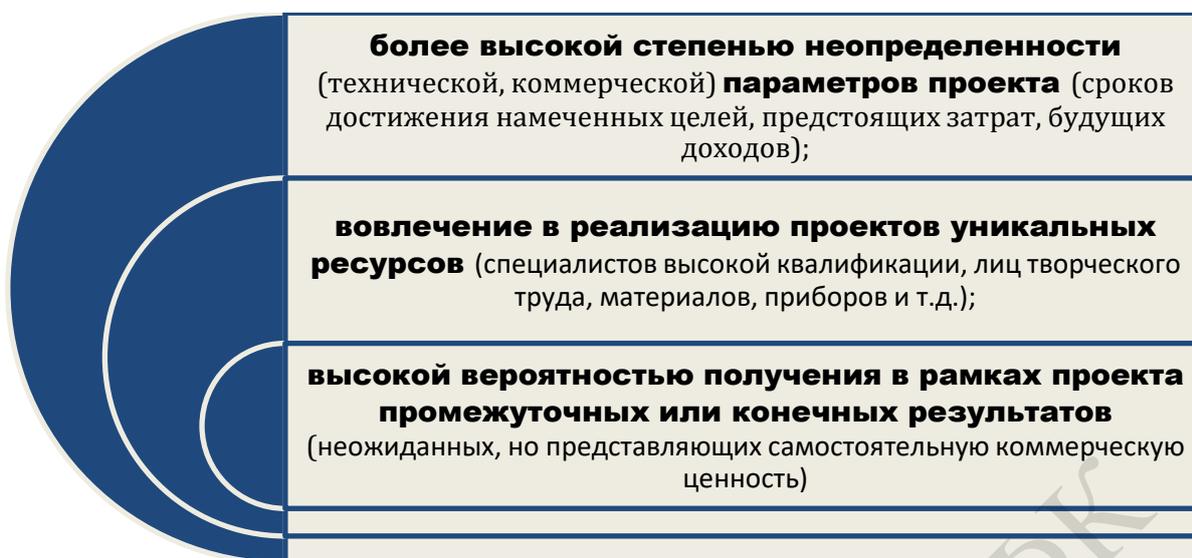


Рисунок 5.1 – Отличия инновационного проекта от инвестиционного

Инновационный проект отличается от инвестиционного следующим:

1) более высокой степенью неопределенности (технической, коммерческой) параметров проекта (сроков достижения намеченных целей, предстоящих затрат, будущих доходов), которая уменьшает достоверность предварительной финансово-экономической оценки и предполагает использование на практике дополнительных процедур оценки и отбора проектов;

2) вовлечение в реализацию проектов уникальных ресурсов (специалистов высокой квалификации, лиц творческого труда, материалов, приборов и т. д.);

3) высокой вероятностью получения в рамках проекта неожиданных, но представляющих самостоятельную коммерческую ценность промежуточных или конечных результатов, что предъявляет дополнительные требования к гибкости управления инновационным процессом, к способности быстрого вхождения в новые сферы бизнеса, отрасли, технологии, товарные рынки и т. д.

Исполнители, заказчики и инвесторы работ являются *участниками проекта*.

Окружение проекта – это совокупность внешних и внутренних (по отношению к проекту) факторов, влияющих на достижение результатов проекта:

Инновационный проект должен иметь следующую *структуру*:

Раздел 1. Возможности организации (резюме).

Раздел 2. Определение инновационного проекта.

Раздел 3. Характеристика товаров (услуг).

Раздел 4. Рынки сбыта товаров (услуг).

Раздел 5. Конкуренция на рынках сбыта.

Раздел 6. План маркетинга.

Раздел 7. План производства.

Раздел 8. Организационный план.

Раздел 9. Юридическое обеспечение проекта.

Раздел 10. Экономический риск и страхование.

Раздел 11. Стратегия финансирования.

Раздел 12. Финансовый план.

Приложения.

Содержание каждого раздела идентично к требованиям аналогичных разделов бизнес-плана.



Рисунок 5.2 – Основные элементы инновационного проекта

Фазы инновационного проекта представлены на рисунке 5.3.

Виды инновационных проектов классифицируются по основным группам:

1. По периоду реализации проекта, могут быть:

- краткосрочными (1–2 года);
- среднесрочными (до 5 лет);
- долгосрочными (более 5 лет).



Рисунок 5.3 – Фазы инновационного проекта

2. По характеру целей проекта, могут быть:
 - конечными – отражать цели, решения проблемы в целом;
 - промежуточными.
3. По виду удовлетворяемых потребностей – ориентированными на удовлетворение существующих потребностей или на создание новых потребностей;
4. По типу инноваций:
 - введение нового или усовершенствованного продукта;
 - создание нового рынка;
 - освоение нового источника сырья или полуфабрикатов;
 - реорганизация структуры управления.
5. По уровню принимаемых решений, могут носить:
 - международный;
 - республиканский;
 - региональный;
 - отраслевой;
 - организационный характер.
6. С точки зрения масштабы решаемых задач инновационные проекты подразделяются следующим образом:
 - 1) *монопроекты* – проекты, выполняемые, как правило, одной организацией или даже одним подразделением; отличаются постановкой однозначной инновационной цели (создание конкретного изделия, технологии), осуществляются в жестких временных и финансовых рамках, требуется координатор или руководитель проекта;
 - 2) *мультипроекты* – представляются в виде комплексных программ, объединяющих десятки монопроектов, направленных на достижение сложной инновационной цели, такой, как создание научно-технического комплекса, решение крупной технологической проблемы, проведение конверсии одного или группы организаций военно-промышленного комплекса; требуются координационные подразделения;
 - 3) *мегапроекты* – многоцелевые комплексные программы, объединяющие ряд мультипроектов и сотни монопроектов, связанных между собой одним деревом целей; требуют централизованного финансирования и руководства из координационного центра. На основе мегапроектов могут достигаться такие инновационные цели, как техническое перевооружение отрасли, решение региональных и федеральных проблем конверсии и экологии, повышение конкурентоспособности отечественных продуктов и технологий.

5.2. Основы управления инновационными проектами

Управление инновационным проектом – это процесс принятия и реализация управленческих решений, связанных с определением целей, организационной структуры, планированием мероприятий и контролем за ходом их выполнения, направленных на реализацию инновационной идеи.

Процесс создания и внедрения новшеств на основе методов управления проектами обладает определенными недостатками:

– создаваемая проектная группа, несмотря на высокую квалификацию участников, не располагает полной информацией относительно проблемной области, поэтому, с одной стороны, возникает необходимость в дополнительном обучении исполнителей проекта, а с другой – повышаются требования к компетенции и профессионализму руководителя проекта. При этом остальные члены организации практически не заинтересованы в поиске новых методов решения задач проекта;

– проекты могут оказать большое влияние на распределение ресурсов и положение дел внутри организации. В результате осуществления проекта одни подразделения (группы) оказываются в выигрыше, другие – в невыгодном положении, это создает напряженность между ними, и ситуация требует своеобразных политических сдерживающих маневров со стороны руководства, в противном случае ставится под угрозу весь ход реализации проекта;

– в ряде случаев первоначальные цели проекта могут быть достаточно неопределенными или могут пересматриваться с течением времени;

– обмен информацией и взаимодействие между членами команды, а также между обособленной проектной группой и организацией в целом представляют острую проблему, особенно при реализации крупных проектов.

Для решения данных проблем необходимо выполнить ряд требований управления реализацией инновационными проектами:

1. *Организацию управления проектом.* Для выполнения специфических функций управления реализацией инновационных проектов могут применяться различные организационные формы управления, такие как линейно-программная, координационная, матричная и проектная.

2. *Контроль и регулирование работ по проектам.* Одним из важных средств реализации поставленных целей является контроль за ходом реализации проекта, т. е. контроль за исполнением календарных планов и расходование ресурсов. Контроль осуществляется по трем аспектам реализации проекта: время – проект должен быть выполнен в определенный период времени; стоимость – бюджет должен быть соблюден; качество – соответствие требуемым характеристикам.

Другими словами, контроль может быть определен как постоянный и структурированный процесс, направленный на проверку продвижения работ, а также на выполнение корректирующих действий.

3. *Порядок завершения проектов.* Проект считается завершенным после выполнения всех работ по проекту или в результате решения о прекращении работы по незавершенному проекту. Основными этапами завершения проекта являются сдача проекта и закрытие договора.

Структура управления инновационными проектами представляет собой совокупность органов управления, закрепленные за ними функции и задачи управления, формы координации их деятельности. В зависимости от характера специализации служб различают *три разновидности структур управления инновациями – линейную, линейно-штабную и многолинейную.*

Линейная структура управления как наиболее авторитарная, но простая и экономичная используется преимущественно в узкоспециализированных инновационных структурах без развитой инфраструктуры с ограниченной численностью сотрудников.

Линейно-штабная структура управления используется преимущественно в организациях, в которых значительный удельный вес составляют НИОКР.

Многолинейная структура управления характерна для многопрофильных, диверсифицированных организаций со сложной внешней инновационной инфраструктурой многолинейной системы управления: высокий профессиональный уровень подготовки решений, оперативные коммуникации, разгрузка высшего руководства, профессиональная специализация руководителей.

В зависимости от типа структуры управления инновациями выделяют инновационные проекты:

1. *Функциональный проект (линейная структура управления)* реализуется в существующих функциональных подразделениях. Члены проектной группы при такой организационной структуре могут одновременно работать над несколькими проектами. В пределах конкретной функциональной зоны сохраняется технический опыт, даже если один из участников проекта покидает группу или увольняется из организации. Однако при такой организации управления проектами мотивация командной работы часто очень слаба. Кроме того, недостаточно внимания уделяется аспектам проекта, не связанным непосредственно с конкретной функциональной зоной.

2. *Обособленный проект (линейно-штабная структура управления)* характеризуется тем, что над ним работает самостоятельная группа специалистов. Менеджер проекта получает все полномочия, связанные с его реализацией. Члены группы отчитываются перед одним руководителем. Процедура обмена мнениями значительно сокращается, в результате чего решения принимаются достаточно быстро. При выполнении обособленного проекта большое значение приобретают такие понятия, как командная гордость, преданность делу, мотивация. Однако при такой организационной структуре оборудование и персонал невозможно использовать в других проектах. Кроме того, игнорируются организационные цели и политика организации, поскольку члены групп часто перемещаются из одного подразделения в другое. Вследствие ослабления связи между функциональными подразделениями организация может запаздывать с освоением новых технологий. Члены проектных групп не имеют «родной» функциональной зоны, поэтому их беспокоит то, что они будут делать после завершения проекта. Это часто приводит к затягиванию сроков выполнения проекта.

3. *Матричный проект (многолинейная структура управления)* объединяет качества структуры обособленного и функционального проектов. В каждом матричном проекте задействованы сотрудники из разных функциональных зон. Менеджер проекта принимает решения относительно того, какие задания и когда должны выполняться, а функциональные менеджеры решают, какие именно сотрудники будут заниматься этой работой и какие технологические приемы

следует применять. В матричной организационной структуре управления проектами усиливается взаимосвязь между различными функциональными подразделениями. Менеджер каждого проекта несет ответственность за его успешную реализацию. Дублирование ресурсов при выполнении матричного проекта сводится к минимуму. Как и при выполнении функционального проекта, функциональная зона остается «родной» для членов проектной группы после завершения работы, поэтому они менее обеспокоены своей судьбой после окончания проекта. Однако такая структура предусматривает двух руководителей, и зачастую мнение функционального менеджера выслушивается прежде, чем мнение менеджера проекта. Определенную опасность таит в себе то, что менеджеры проектов стремятся иметь запас ресурсов для своих проектов, нанося тем самым вред другим программам компании.

Независимо от того, какая именно организационная структура выбрана, непосредственный контакт с заказчиком осуществляется через менеджера проекта. Отметим, что взаимодействие и скорость реакции на запросы потребителя резко повышаются, если за успех проекта отвечает один человек.

Особая роль в управлении проектами отводится руководителю инновационного процесса – инновационному менеджеру, специалисту, в обязанности которого входят организация инновационной деятельности, разработка и внедрение инновации, которая обеспечит стабильность развития организации. Руководитель процесса инноваций несет ответственность в областях разработки стратегии развития фирмы, способа организации процесса, т. е. за создание оптимальной структуры и технологии управления процессом и персоналом.

В наше время к руководителю процесса инноваций предъявляются требования двух типов:

- 1) общие для любого управляющего;
- 2) специальные, определенные специфическими особенностями инновационной деятельности как объекта воздействия.

Общие требования к руководителю:

- 1) профессиональный запас знаний и навыков по менеджменту, экономике, маркетингу, соответствующий профилю производственной деятельности фирмы;

- 2) навыки организации и руководства персоналом, т. е. умение убеждать, способность добиваться требуемого результата, готовность к обоюдовыгодному сотрудничеству, интуиция, коммуникабельность;

- 3) способности стратегического мышления в разрезе решаемых проблем, т. е. способность анализировать и прогнозировать обстоятельства, творческое мышление и видение проблем;

- 4) способности достигать положительного результата и успеха, которые включают в себя самостоятельность принятия решений и проведение мероприятий, выдержку, упорство, целеустремленность, инициативность, устойчивость к стрессовым ситуациям, честолюбие;

- 5) административные способности: умение планировать, принимать решения, способности организатора.

Руководитель процесса инноваций должен обладать следующими качествами:

- 1) иметь четкое представление о ситуации, связанной с деятельностью фирмы;
- 2) использовать свой опыт и талант для реальной оценки данной ситуации;
- 3) прогнозировать нежелательные события;
- 4) уметь сплотить коллектив;
- 5) уметь принимать правильные решения на длительный период;
- 6) своевременно анализировать изменения;
- 7) балансировать между принятием необходимых решений и требованиями работников;
- 8) рассматривать и анализировать все нововведения.

Особые качества руководителя инновационной фирмы:

- 1) умение находить творческий подход к решению управленческих проблем;
- 2) гибкость, интуиция, умение своевременно реагировать на перемены во внешней среде;
- 3) умение рационально организовывать деятельность сотрудников, организовать условия их работы;
- 4) способность быть лидером, пользующимся авторитетом среди коллег и подчиненных, что особенно важно в критических ситуациях.

На разных стадиях инновационного проекта должен изменяться и стиль руководства, и даже тип руководителя.

Существуют два основных метода планирования и координации выполнения крупномасштабных проектов на основе сетевых моделей:

1. *PERT (programevaluationandreviewtechnique – метод оценки и пересмотра планов, система сетевого планирования и управления)* – это способ анализа задач, необходимых для выполнения проекта. PERT предназначен для масштабных, единовременных, сложных проектов. Техника подразумевает наличие неопределенности, давая возможность разработать рабочий график проекта без точного знания деталей и необходимого времени для всех его составляющих. Самая известная часть PERT – это диаграммы взаимосвязей работ и событий.

2. *CPM (critical path method – метод критического пути)* – метод критического пути. Данный метод используется для оценки минимальных сроков завершения проекта. Позволяет рассчитать возможные календарные графики выполнения комплекса работ на основе описанной логической структуры задач проекта с установленными между ними зависимостями и оценок продолжительности выполнения каждой работы.

5.3. Проектные риски и их диверсификация

Одной из важнейших особенностей инновационной деятельности является повышенный риск. Повышенный риск является внутренним свойством инновационной деятельности. Повышенный риск инновационной деятельности

оценивается путем суммирования риска каждого этапа инновационной деятельности.



Рисунок 5.4 – Сущность риска

Основная задача управления инновационными рисками заключается в минимизации потерь, связанных с возникшими несоответствиями.

Риски возникают на различных стадиях инновационного процесса.

1. На этапе зарождения инновационной идеи риск может быть связан с неправильным выбором направления процесса нововведений, обусловленным недооценкой рыночных тенденций, а также возможностей организации.

2. На этапе проведения разработки инновационные риски могут возникать из-за недостаточности финансирования работ, несоблюдения сроков выполнения работ по проекту, возможного несоответствия фактических и плановых параметров разработки.

3. На этапе коммерциализации риски могут быть обусловлены проблемами, связанными с патентной защитой прав участников инновационной деятельности; неправильным расчетом объемов реализации; недостаточностью мероприятий по продвижению новшества, включая рекламное сопровождение; неудачным выбором каналов и форм сбыта.

Концепция учета фактора риска состоит в объективной оценке его уровня с целью обеспечения формирования необходимого уровня доходности инвестиционных операций и разработки системы мероприятий, минимизирующих его негативные финансовые последствия для инвестиционной деятельности организации.

Понятие, классификация и методические особенности оценки уровня риска реальных инвестиционных проектов, связанных с инновационной деятельностью, являются предметом особого рассмотрения при разработке финансового плана деятельности инновационной организации на стадии прединвестиционного планирования.

Предметом анализа является *инвестиционный проектный риск*, который можно определить как вероятность возникновения неблагоприятного инвестиционного дохода от реализации конкретного инновационного проекта в ситуации неопределенности условий его осуществления.

Анализ карты рисков инновационных проектов позволяет выделить группы и виды инвестиционных проектных рисков, характерных для инновационных организаций.

Классификация инвестиционных рисков представлена на рисунке 5.5:



Рисунок 5.5 – Классификация инвестиционных рисков в инновации

Влияние организационной группы рисков на величину ожидаемой прибыли заключается в увеличении сроков реализации проекта и снижении уровня качества разработки.

Реализация научно-технических рисков может вызвать увеличение себестоимости продукции, первоначальных инвестиционных затрат и снижение конкурентоспособности продукции. Риски этой группы должны быть устранены на этапе выполнения НИОКР либо разработки проекта.

Третьей, наиболее сложной группой рисков, является финансово-экономическая группа рисков. Маркетинговый риск может быть реализован в следующих формах: неустойчивость спроса, неплатежеспособность потребителей, появление альтернативного продукта. Процентный риск заключается в увеличении цены заемного капитала. Налоговый риск связан с возможностью применения того или иного режима налогообложения и несовершенством налогового законодательства в сфере инновационной

деятельности. Индикатором структурного операционного риска является высокое значение коэффициента операционного левериджа, что обычно бывает вызвано большой долей постоянных затрат в совокупных затратах организации.

Следует отметить, что инвестиционный проектный риск носит *интегрированный характер*, т. е. объединяет в себе все вышеперечисленные виды конкретных инвестиционных рисков и может включать в себя группу специальных рисков, характерных только данному инновационному проекту.

Помимо этого, в риск-менеджменте инновационных проектов выделяют внутренние и внешние риски.

Основными видами *внутреннего риска*, возникающими в инновационном предпринимательстве, являются:

➤ риски неправильного выбора инновационного проекта – ошибочное определение приоритетов стратегии организации и видов инноваций, с помощью которых осуществляется достижение целей предприятия;

➤ риски нехватки снабжения проекта финансовыми ресурсами: риск отказа в выдаче средств из-за того, что организация не может привлечь инвесторов, так как не может убедить их в достаточной мере в успешности инновационного проекта, риск при самофинансировании проекта, то есть собственных средств может оказаться недостаточно при осуществлении затрат на инновационный проект, риск при использовании внешних источников финансирования, в случае, когда происходит ухудшение платежеспособности кредиторов и уменьшается бюджет проекта;

➤ риски неисполнения партнерами заключенных контрактов;

➤ риски возникновения непредвиденных затрат;

➤ риски появления новых конкурентов на рынке;

➤ риски, связанные с правом собственности на инновационный проект: риск необеспечения условий патентования инновационного решения возникает в результате недостаточной патентной защиты изобретений и технологий; риски легальной и нелегальной имитации конкурентами запатентованных инноваций возникают, когда на основе сведений, полученных о запатентованных технологиях из открытой печати, конкуренты осуществляют такие же разработки, но с незначительными изменениями, которые позволяют им запатентовать свои «инновации»; кроме того организации, получившей патент, очень трудно контролировать нелегальное использование запатентованных технических решений.

Целью управления риском является соблюдение разумного сочетания рисков и выгод проектов. Технология управления риском включает следующие действия:

1) анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска;

2) анализ возможных рисков: установление потенциальных зон риска и идентификация всех возможных рисков;

3) оценка (измерение) отдельных видов риска и риска проекта в целом: определение размеров потерь и ущерба;

4) установление нормативов предельных уровней риска;

5) выбор способов сокращения и удержания рисков, определение источников покрытия ущерба;

6) перераспределение (диверсификация) рисков;

7) создание и ведение базы данных рисков проектов: накопление и обработка ретроспективной информации о рискованных ситуациях и прошлых последствиях проявления риска, разработка рекомендаций для изменений предельно допустимых (нормативных) значений риска в будущем.

Процесс управления рисками включает следующие стадии:

1. Выбор инновационного проекта. На ситуацию выбора инновационного проекта оказывает влияние множество факторов, среди которых наиболее значимыми являются: количество рассматриваемых проектов; время реализации каждого из проектов; необходимость взятия кредита и период выплаты задолженностей для реализации проекта; ставка дисконтирования; единовременные затраты для реализации проекта на момент начала его реализации; предполагаемые доходы от реализации проекта; коэффициент, корректирующий значение прибыли на суммарную величину федеральных и региональных налогов, требуемых к уплате по проекту и т. д.

После проведения анализа всех перечисленных факторов формируется портфель рассматриваемых предпринимателем проектов, происходит оценка проектов и принимается решение о необходимости взятия кредита для реализации проекта.

2. Определение контекста риск-менеджмента. Необходимо обозначить внешние характеристики предпринимательской среды, внутренние параметры организации, а также параметры риск-менеджмента, в которых будет реализоваться процесс. Должны быть определены требования к деятельности, на основании которых будут выявлены критерии рисков, а также структура и методы их анализа.

3. Идентификация рисков. Следует определить, где, когда, как и почему рискованные ситуации могут помешать, ослабить или благоприятствовать достижению запланированных целей. Наличие выигрышей, являющихся показателями эффективности решений при различных условиях обстановки, позволяет определить потери в результате принятия неоптимальных решений – в случае, когда ожидаемое условие обстановки, имеющее вероятностный характер, не произошло.

4. Анализ рисков. Необходимо определить уровень риска, а также причины и факторы возникновения рискованных ситуаций. Выбор решения в условиях риска предполагает, что вероятности возможных вариантов обстановки известны. Они определяются на основе статистических данных или на основе экспертных оценок.

5. Оценка рисков. Осуществляется сравнение уровня риска с ранее установленными критериями. В соответствии с полученными данными и параметрами модели риск-менеджмента определяется баланс между потенциальными выгодами и негативными последствиями.

6. Принятие и реализация рискованного решения. Предпочтение отдается решению, имеющему наименьший средневзвешенный показатель риска,

определяемый как сумма произведений вероятностей различных вариантов обстановки на соответствующее им значение потерь. Производится разработка и внедрение специализированных экономически целесообразных стратегий и планов мероприятий, цель которых – увеличение потенциальной выгоды и сокращение потенциальных издержек, возникающих впоследствии рискованных ситуаций.

7. *Мониторинг и анализ.* Необходимо проводить мониторинг эффективности всех этапов процесса управления рисками для постоянного улучшения деятельности.

На каждой стадии процесса риск-менеджмента необходимо взаимодействовать и проводить консультации как с внешними, так и с внутренними участниками этого процесса. Принятие эффективных и правильных решений – это ключевой навык менеджеров. От того, насколько эффективно они внедряют правильные изменения, насколько быстро и правильно они реагируют на внешние изменения, зависит их успех и успех их бизнеса.

В риск-менеджменте основными экономическими методами снижения риска являются:

- ✓ избежание риска;
- ✓ диверсификация;
- ✓ лимитирование концентрации риска;
- ✓ страхование;
- ✓ хеджирование;
- ✓ создание специальных резервных фондов (самострахование).

Избежание риска – это метод, который заключается в разработке таких мероприятий, которые полностью исключают конкретный вид. К числу основных из таких мер относятся: отказ от осуществления операций, уровень риска по которым чрезмерно высок; отказ от использования в высоких объемах заемного капитала; отказ от чрезмерного использования оборотных активов в низколиквидных формах; повышение доли денежных активов в краткосрочных финансовых вложениях.

Принцип действия механизма диверсификации основан на разделении рисков, препятствующем их концентрации. Диверсифицируемые риски, называемые еще несистематическими, могут быть устранены путем их рассеивания, т. е. диверсификацией. К инвестиционным диверсифицируемым рискам можно отнести и проектные риски. *Диверсификация инновационного портфеля*, как одно из направлений метода диверсификации – это распределение средств между различными объектами инвестирования с целью избежания серьезных финансовых потерь, в случае падения цен одной или нескольких составляющих инновационного портфеля.

Увеличение состава портфеля свыше 10–15 видов проектов нецелесообразно, так как возникает эффект излишней диверсификации, которая может привести к таким отрицательным результатам, как:

- невозможность качественного портфельного управления;
- покупка недостаточно надежных, доходных, ликвидных ценных бумаг;

– рост издержек, связанных с подбором ценных бумаг (расходы на предварительный анализ, консалтинг и т. д.);

– высокие издержки при покупке небольших партий ценных бумаг и т. д.

Издержки по управлению излишне диверсифицированным портфелем не дадут желаемого результата, так как доходность портфеля вряд ли будет возрастать более высокими темпами, чем издержки в связи с излишней диверсификацией.

В своей деятельности организация может использовать следующие типы диверсификации:

1) *концентрическая* диверсификация – пополнение портфеля инновационных проектов проектами, которые с технической или маркетинговой точки зрения похожи на уже существующие;

2) *горизонтальная* диверсификация – пополнение портфеля инновационных проектов проектами, которые никоим образом не связаны с основной инновационной деятельностью организации, но могут вызвать интерес у потребителей;

3) *вертикальная* диверсификация, характеризующаяся поглощением поставщиков и потребителей (включая систему торговли). Преимуществом данной формы диверсификации является контроль над всей цепочкой производства – от сырья до готового продукта. Чаще всего вертикальная диверсификация связана с переработкой какого-либо основополагающего ресурса (например, нефти).

3) *конгломератная* диверсификация – пополнение своего портфеля, проектами, не имеющими никакого отношения ни к применяемой организацией технологии, ни к ее нынешним проектам и сферам деятельности.

Лимитирование концентрации риска – это установление лимита. Этот метод используется обычно по тем видам рисков, которые выходят за пределы их допустимого уровня, т. е. по операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического риска.

Лимитирование реализуется путем установления на предприятии соответствующих внутренних нормативов в процессе разработки финансовой политики. Эта система нормативов может включать: предельный размер (удельный вес) заемных средств, используемых в хозяйственной деятельности; минимальный размер (удельный вес) активов в высоколиквидной форме; максимальный размер товарного (коммерческого) или потребительского кредита, предоставляемого одному покупателю; максимальный размер депозитного вклада, размещаемого в одном банке; максимальный размер вложения средств в ценные бумаги одного эмитента; максимальный период отвлечения средств в дебиторскую задолженность.

Страхование рисков – это защита имущественных интересов предприятия при наступлении страхового события (страхового случая) специальными страховыми компаниями (страховщиками). Страхование происходит за счет денежных фондов, формируемых ими путем получения от страхователей страховых премий (страховых взносов).

Хеджирование – это система заключения срочных контрактов и сделок, учитывающая вероятностные в будущем изменения обменных валютных курсов и преследующая цель избежать неблагоприятных последствий этих изменений.

Создание специальных резервных фондов (самострахование) – это метод снижения рисков, основанный на резервировании предприятием части своих ресурсов и позволяющий преодолеть негативные последствия, как правило, по однотипным рискам.

При самостраховании предприятия создают фонды (фонды рисков), которые в зависимости от цели назначения могут быть в натуральной или денежной форме. Например, фермеры и другие субъекты сельского хозяйства создают натуральные страховые фонды: семенной, фуражный и др. Их создание вызвано вероятностью наступления неблагоприятных климатических и природных условий.

Самострахование становится необходимым в следующих случаях: очевидна экономическая выгода от его использования по сравнению с другими методами снижения рисков; невозможно обеспечить требуемое снижение или покрытие рисков предприятия в рамках других методов управления риском.

В инновационном менеджменте используются также методы управления рисками, которые разделяются на распределение, диверсификацию, страхование и уход от рисков.

5.4. Экспертиза инновационных проектов: понятие, принципы, организация

Экспертиза (*expertus* – опытный, сведущий) – это специальная форма анализа данных, проводимая по установленной форме и соответствующая выработанным требованиям.

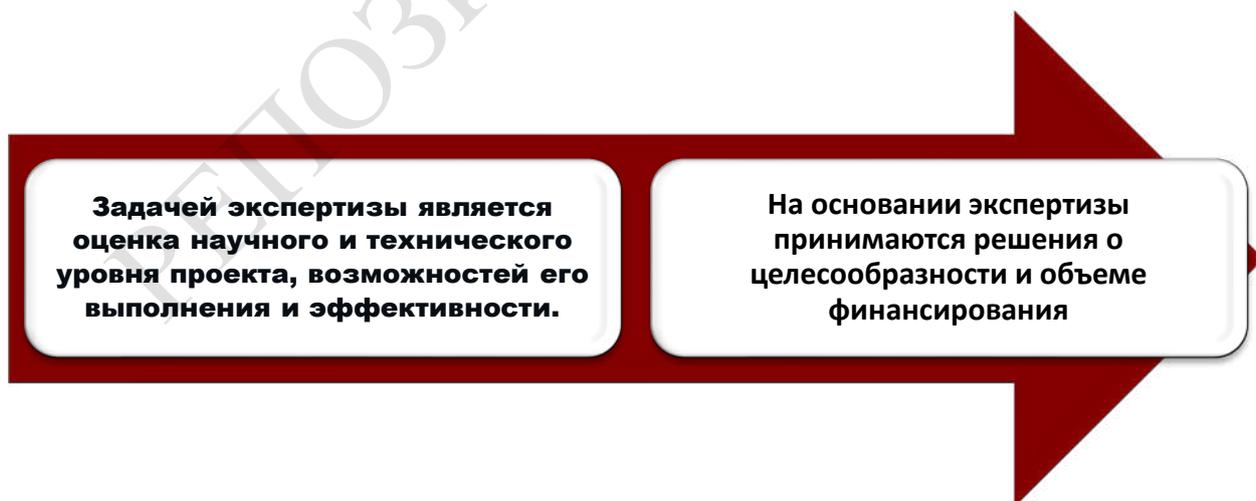


Рисунок 5.6 – Задачи и цель экспертизы инновационного проекта

Экспертиза инновационных проектов – процедура комплексной проверки и контроля:

- 1) качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов;
- 2) профессионализма руководителя проекта и его команды;
- 3) научно-технического и производственного потенциала, конкурентоспособности проекта и организации;
- 4) достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта;
- 5) качества механизма разработки и реализации проекта, возможности достижения поставленных целей.

В соответствии с Рекомендациями Организации экономического сотрудничества и развития экспертизу инновационных проектов следует проводить на основе следующих принципов (рисунок 5.7):

1) наличие независимой группы исследователей, выступающих арбитрами в спорных ситуациях по результатам экспертизы, по подбору специалистов, ее проводящих;

2) проведение предварительного прогнозирования и планирования расходов на среднесрочную перспективу, чтобы иметь возможность определить предполагаемую эффективность и время для контроля;

3) методы контроля должны быть увязаны с перспективами развития системы руководства научно-технической политикой на государственном уровне.

Рисунок 5.7 – Принципы экспертизы инновационных проектов

Существуют три *основных метода экспертизы инновационных проектов*:

1. Описательный метод широко распространен во многих странах.
2. Метод сравнения положений «до» и «после» позволяет принимать во внимание не только количественные, но и качественные показатели различных проектов.
3. Сопоставительная экспертиза состоит в сравнении положения предприятий и организаций, получающих государственное финансирование и не получающих его.

Процесс оценки и отбора инвестиционных предложений *на конкурсной основе осуществляется, как правило, по многоступенчатой схеме.*

Этап 1. *Предварительная экспертиза инвестиционной заявки* предназначена для определения соответствия инвестиционного предложения, оформленного в виде заявки, целям, приоритетам и предназначению источника финансирования. Это соответствие выявляется путем сопоставления приоритетов, существенно важных для инвестора и конечных результатов проекта. Варианты приоритетов:

- общественная и социальная значимость проекта;

– соответствие проекта целям, задачам и финансовым возможностям инвестора;

– рыночный потенциал создаваемого продукта;

– прибыль, уровень риска и период окупаемости проекта;

– экологичность и безопасность проекта, соответствие законодательству.

Этап предварительной экспертизы характеризуется минимальной трудоемкостью, следовательно, и стоимостью экспертных работ. Результатом этого этапа является решение об отклонении проекта по причинам его несоответствия основным предпочтениям и приоритетам (целям, задачам, финансовым нормам и возможностям) инвестора или о продолжении его углубленного рассмотрения на стадии независимой экспертизы.

Этап 2. Независимая (внешняя) экспертиза бизнес-плана инновационного проекта. Назначение – всесторонняя комплексная оценка инновационного проекта (преимуществ и недостатков) на основе детального анализа представленного бизнес-плана и отбор наиболее перспективных проектов для финансирования из числа успешно прошедших этап предварительной экспертизы. Второй этап характеризуется выбором и использованием разнообразных методов отбора инвестиционных проектов. Наиболее распространенной последовательностью использования этих методов является:

1) составление перечня критериев, которые необходимо принять во внимание при рассмотрении проектно-бальная оценка проектов, в том числе с учетом неопределенности;

2) финансово-экономическая оценка проектов, включающая методы дисконтирования денежных потоков и определение срока окупаемости инвестиций.

Заключительный этап экспертизы состоит в определении оптимального сочетания различных форм финансирования и различных источников на разных этапах жизненного цикла проекта.

Согласно статье 24 «Государственная научно-техническая экспертиза инновационных проектов» Закона Республики Беларусь от 10.07.2012 № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», *государственная научно-техническая экспертиза инновационных проектов* представляет собой анализ и оценку этих проектов с подготовкой заключений о целесообразности их выполнения и финансирования за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов.

Объектами экспертизы являются:

– проекты заданий государственных, региональных и отраслевых научно-технических программ;

– разделы научного обеспечения государственных народно-хозяйственных и социальных программ;

– международные научно-технические проекты, выполняемые в рамках международных договоров Республики Беларусь;

– инновационные проекты, финансируемые из республиканского бюджета за счет средств, предусматриваемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность;

– научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы в форме инновационного проекта и работы по организации и освоению производства научно-технической продукции, финансируемые за счет средств инновационных фондов через Белорусский инновационный фонд.

Согласно законодательству Республики Беларусь экспертиза представляет собой систему действий по анализу и оценке разделов программ, проектов и работ, и подготовке заключений о целесообразности (нецелесообразности) их выполнения и финансирования за счет средств республиканского бюджета. Экспертиза проводится государственными научно-техническими экспертными советами (далее – экспертные советы), создаваемыми Государственным комитетом по науке и технологиям (далее – ГКНТ) по приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь.

В состав экспертных советов могут включаться ученые и специалисты Национальной академии наук Беларуси, учреждений, обеспечивающих получение высшего образования, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и иных организаций, а также органов государственного управления, зарубежные и другие специалисты. При создании экспертных советов определяются его председатель, заместитель председателя и секретарь. Не допускается включение одного и того же ученого или специалиста в состав нескольких экспертных советов. Обновление состава экспертных советов проводится не реже чем один раз в два года, и не менее чем на одну треть его численности.

При проведении экспертизы осуществляется анализ и оценка:

- 1) принципиальной новизны, конкурентоспособности, научно-технического уровня, объемов финансирования и сроков выполнения представляемых к рассмотрению проектов и работ, их экономической эффективности;
- 2) соответствия рассматриваемых проектов и работ приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь;
- 3) потребностей республики в результатах, планируемых при выполнении рассматриваемых проектов и работ, с учетом возможностей расширения экспорта или сокращения импорта продукции, поставки разработанной и осваиваемой продукции;
- 4) возможности освоения результатов выполнения проектов и работ в производстве;
- 5) научной, конструкторско-технологической и производственной базы, научного и кадрового потенциала организации – исполнителя проекта или работы, в том числе численности сотрудников, предлагаемых для выполнения проекта или работы;
- 6) наличия у исполнителей опыта решения поставленных проблем, ранее полученных результатов работ, выполненных в рамках государственных программ фундаментальных, ориентированных фундаментальных и прикладных научных исследований, взятых за основу для проведения планируемых опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, целесообразности

проведения новых научных исследований, а также наличия необходимых для реализации указанных проектов материальных и финансовых ресурсов;

7) возможных социальных, экономических и экологических последствий от реализации предлагаемых к выполнению проектов и работ.

ГКНТ направляет в экспертные советы проекты и работы, оформленные в соответствии с установленными требованиями, в двух экземплярах для проведения экспертизы. Экспертный совет проводит экспертизу представленных проектов и работ в течение одного месяца со дня их поступления в ГКНТ. Для проведения экспертизы экспертный совет привлекает на договорной основе не менее двух экспертов, являющихся высококвалифицированными специалистами в соответствующей области науки и техники. Экспертом не может быть сотрудник организации – исполнителя рассматриваемого проекта или работы. По результатам рассмотрения проектов и работ эксперты готовят экспертные заключения, которые должны содержать однозначные выводы о целесообразности (нецелесообразности) их выполнения и финансирования за счет средств республиканского бюджета. Экспертный совет на своем заседании проводит экспертизу проекта или работы с учетом заключений экспертов и тайным голосованием принимает решение о ее результатах. Заключение о результатах проведенной экспертизы, протокол заседания экспертного совета, подписанные председателем и секретарем экспертного совета, направляются в ГКНТ.

В случае несогласия с результатами экспертизы организация – исполнитель проекта или работы имеет право обжаловать их в ГКНТ. При наличии указанных разногласий ГКНТ направляет этот проект или работу на повторную экспертизу или создает для его (ее) рассмотрения комиссию с участием представителей экспертного совета, ГКНТ и государственного заказчика. Решение данной комиссии, а также экспертного совета, принятое при повторном рассмотрении проектов и работ, является окончательным.

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 5

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие «инновационный проект» в соответствии с Законом Республики Беларусь 10 июля 2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь».
2. Основные отличия инновационного проекта от инвестиционного.
3. Понятие «окружение проекта» и его элементы.
4. Фазы инновационного проекта в порядке, начиная от его зарождения.
5. Понятие и фазы жизненного цикла инновационного проекта.
6. Основные участники инновационного проекта и их функции.
7. Поддерживающие структуры инновационного проекта и их функции.
8. Структура бизнес-плана инновационного проекта.
9. Понятия «управление инновационным проектом» и «инжиниринг».
10. Сущность метода «СРМ».

11. Понятие «риск» и классификация групп проектных рисков инвестиций в инновации.

12. Методы управления рисками.

13. Основные объекты экспертизы инновационных проектов.

14. Основные методы экспертизы инновационных проектов.

15. Понятие «государственная научно-техническая экспертиза инновационных проектов» согласно Закону Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» и ее назначение.

16. Основные объекты экспертизы инновационных проектов.

Тестовые задания

1. Какие мероприятия включает в себя инновационный проект (выбрать верное обозначение):

А) научно-исследовательские;

Б) маркетинговые;

В) опытно-конструкторские;

Г) рекламные;

Д) организационные;

Е) финансовые;

Ж) производственные;

З) снабженческие.

2. Выбрать факторы «ближнего окружения проекта» из перечисленных:

А) законы и право;

Б) сфера инфраструктуры;

В) сфера сбыта;

Г) сфера производства;

Д) культура.

3. Жизненный цикл инновационного проекта состоит из:

А) трех фаз;

Б) четырех фаз;

В) пяти фаз;

Г) шести фаз.

4. На какой фазе инновационного проекта происходит разработка плана реализации проекта:

А) преинвестиционной;

Б) промежуточной;

В) инвестиционной.

5. Верно ли следующее утверждение: «В инвестиционной фазе жизненного цикла проекта временной фактор менее важен, чем качество»?

А) да;

Б) нет.

6. Может ли инвестор являться одновременно и заказчиком инновационного проекта:

- А) да;
- Б) нет.

7. Ведущими специалистами по тематическим направлениям проекта являются:

- А) бизнес-аналитики;
- Б) проект-менеджеры;
- В) научно-технические советы.

8. Верно ли утверждение, что на фазе «Инкубационный этап» инновационного проекта выполняются такие функции, как размышление, обсуждение, аккумуляция знаний?

- А) да;
- Б) нет.

9. Какой тип руководителя превалирует на этапе роста инновационного проекта:

- А) творческий инноватор;
- Б) администратор;
- В) деловой предприниматель.

10. К поддерживающей структуре инновационного проекта можно отнести:

- А) страховую компанию;
- Б) аудиторскую компанию;
- В) транспортную компанию.

11. В каком из разделов бизнес-плана инновационного проекта описываются конкуренты:

- А) в анализе отрасли;
- Б) в стратегии маркетинга;
- В) в товаре (услуге).

12. Какому классификационному признаку присущи такие характеристики инновационного проекта, как: введение нового или усовершенствованного продукта; создание нового рынка; освоение нового источника сырья или полуфабрикатов; реорганизация структуры управления:

- А) характеру целей;
- Б) типу инноваций;
- В) уровню принимаемых решений.

13. С точки зрения масштабности решаемых задач инновационные проекты подразделяются на:

- А) мегапроекты;
- Б) мезопроекты;
- В) монопроекты;
- Г) минипроекты;
- Д) мультипроекты;
- Е) иегапроекты.

14. Какому из принципов управления инновационным проектом соответствует следующее определение: «Установление взаимосвязей между потребностями в создании инновации и возможностями их реализации»:

- А) селективного (выборочного) управления;
- Б) целевой ориентации проектов на обеспечение конечных целей;
- В) полноты цикла управления проектами;
- Г) этапности инновационных процессов и процессов управления проектами.

15. Верно ли утверждение, что на стадии управления реализацией инновационного проекта дается оценка конкурентоспособности и перспективности результатов проекта:

- А) да;
- Б) нет.

16. Верно ли утверждение, что «СРМ» как метод планирования и координации выполнения крупномасштабных проектов имеет характеристику «метод критического пути»?

- А) да;
- Б) нет.

17. Сетевой график – это:

А) популярный тип столбчатых диаграмм Ганта (гистограмм, ленточных графиков), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту;

Б) полная графическая модель комплекса работ, направленных на выполнение единого задания, в которой определяются логические взаимосвязи и последовательность работ;

В) фиксированный момент времени, который представляет собой одновременно окончание предыдущей работы, т. е. ее результат (начальное событие), и начало последующей работы (конечное событие).

18. Какое из определений соответствует понятию «риск»:

- А) это возможность возникновения неблагоприятного события;
- Б) вероятность возникновения неблагоприятного события;
- В) потенциальные потери в случае неблагоприятного события.

19. Диверсификация инновационного портфеля это:

А) увеличение состава портфеля свыше 10–15 видов проектов;

Б) распределение средств между различными объектами инвестирования с целью избежания серьезных финансовых потерь, в случае падения цен одной или нескольких составляющих инновационного портфеля;

В) разнонаправленные виды деятельности, сбыта и поставок, кредиторской задолженности, инвестиций, препятствующем их концентрации.

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ 5

Задача 1

Постройте сетевой график по разработке инновационного проекта на основании данных:

Код работы		Содержание работы	Продолжительность работы (дни)	Исполнитель
Начальное событие	Завершающее событие			
–	1	Разработка плана мероприятий	–	Иванов И. И. (отв.)
1	2	Поиск идеи	20	Иванов И. И. (отв.); Петров П. П.
1	3	Разработка системы критериев по выбору идеи	11	Сидоров С. С. (отв.); Петров П. П.
2; 3	4	Выбор идеи	2	Петров П. П. (отв.)
4	5	Технико-экономическое обоснование идеи	12	Петров П. П. (отв.); Сидоров С. С.
5	6	Составление инновационного проекта	5	Иванов И. И. (отв.); Петров П. П.; Сидоров С. С.

Задача 2

Постройте оперограмму организации выполнения работ и распределения исполнителей инновационного проекта:

Содержание работы	Исполнители		
	Иванов И. И.	Петров П. П.	Сидоров С. С.
1. Разработка плана мероприятий			
2. Поиск идеи			
3. Разработка системы критериев			
4. Выбор идеи			
5. Технико-экономическое обоснование			
6. Составление инновационного проекта			

Самостоятельная работа

Задание 1. Проанализируйте перечень возможных внутриотраслевых рисков, связанных с деятельностью предприятия (на выбор), оцените вероятность их наступления на основе предлагаемой системы оценки рисков.

Рекомендации к выполнению

Таблица для заполнения

№	Описание возможного риска	Описание опасности для организации	Оценка опасности по 10-балльной шкале	Вероятность появления риска, %
1	Срыв поставок			
2				

Вероятность проявления того или иного вида риска конкуренции целесообразно оценивать на основе либо метода экспертных оценок, либо метода статистических наблюдений. В отдельных случаях может использоваться метод оценки вероятности рисков на основе личного опыта высшего руководства предприятия по следующей системе оценок:

0 – несущественный риск;

25 – рисковая ситуация, вероятнее всего, не наступит;

50 – о возможности рискованной ситуации нельзя сказать ничего определенного;

75 – рискованная ситуация вероятнее всего наступит;

100 – рискованная ситуация наступит наверняка.

Задание 2. Построение розы рисков.

На основе рисков, выявленных в задании 1, необходимо оценить опасность каждого по 10-балльной шкале и представить розу рисков.

Образец представления розы рисков указан на рисунке 5.8.



Рисунок 5.8 – Построение розы рисков

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 5

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. –

Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 02.09.2019.

2. О некоторых вопросах организации и проведения государственной научно-технической экспертизы [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 окт. 2007 г., № 1411 // Белорус. ин-т систем. анализа и информац. обеспечения науч. сферы. – Режим доступа: <http://belisa.org.by/ru/print/?brief=afd03370211f6e07>. – Дата доступа: 15.01.2021.

3. Анищик, В. М. Инновационная деятельность: учеб. пособие / В. М. Анищик, А. В. Русецкий, Н. К. Толочко; под ред. Н. К. Толочко. – Минск: Изд. центр БГУ, 2006. – 183 с.

4. Бабаскин, С. Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков / С. Я. Бабаскин. – М.: Дело АНХ, 2009. – 240 с.

5. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло // Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

6. Менеджмент: учеб. пособие / Р. Б. Ивуть [и др.]; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 239 с.

7. Минко, И. С. Бизнес-планирование инновационных проектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов / И. С. Минко; М-во образования и науки Рос. Федерации [и др.]. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 171 с.

8. Первушин, В. А. Практика управления инновационными проектами: учеб. пособие / В. А. Первушин. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2010. – 208 с.

9. Попов, В. Л. Управление инновационными проектами: учеб. пособие / В. Л. Попов. – М.: Инфра-М, 2009. – 336 с.

10. Управление инновационными проектами: учеб. пособие / под ред. В. Л. Попова. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 335 с.

ТЕМА 6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 6.1. Сущность инновационной инфраструктуры, задачи и цели ее создания.
- 6.2. Инновационные предприятия и инновационные объединения.
- 6.3. Современные формы организации инновационной деятельности на предприятии.

6.1. Сущность инновационной инфраструктуры, задачи и цели ее создания

По определению *инновационная инфраструктура* является совокупностью предприятий, организаций, учреждений, их ассоциации, ассоциации любой формы собственности, предоставляющие услуги по обеспечению инновационной деятельности (консалтинг, маркетинг, информация и коммуникация, юридические, образования или профессиональной подготовки и т. д.).

Согласно Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», *инновационная инфраструктура* – совокупность субъектов, осуществляющих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное обеспечение инновационной деятельности. При этом, *субъектом* инновационной инфраструктуры является юридическое лицо, *предметом* деятельности которого является содействие осуществлению инновационной деятельности и которое зарегистрировано в качестве субъекта инновационной инфраструктуры в порядке, установленном законодательством.

Интеграция науки и производства является важным элементом современного инновационного процесса. Активное взаимодействие между органами государственного управления инновационными процессами, предприятиями (организациями), которые занимаются инновационной деятельностью, с научно-исследовательскими организациями различных типов создает условия для интенсивного развития экономики в государстве на инновационной основе и эффективной реализации достижений научно-технического прогресса, что и обеспечивает конкурентоспособность как сферы производства товаров, так и страны в целом.

Таким образом на принципах интеграции и сотрудничества между перечисленными субъектами развивается научно-техническое сотрудничество с научными учреждениями, центрами, университетами, в результате чего в государстве формируется инновационная инфраструктура, основанная на новых организационных формах такого сотрудничества.

В основе такого сотрудничества и развития инновационной структуры находится *организационная структура инновационной деятельности, которую создают* организации, занимающиеся инновационной деятельностью, научными исследованиями, разработками и внедрением инноваций. Это «сердцевина» и основной «стержень» инновационной инфраструктуры.

Все организационные структуры инновационной деятельности можно разделить на *три группы*:

1. *Научные организации*. Это предприятия, фирмы, организации, для которых научные исследования и разработки являются основным направлением деятельности, в соответствии с международной научной классификацией. Такие организации распределяются по секторам науки и типам организаций, по характеру и специализации проводимых научных исследований. К ним относятся: государственный сектор (министерства, ведомства); высшие учебные заведения и НИИ (университеты, научно-исследовательские институты, опытные станции); частный неприбыльный сектор (профессиональные общества, союзы, ассоциации, фонды).

2. *Рыночные субъекты инновационной деятельности на рынке*, которые дорабатывают, производят и реализуют инновации. Это по большей части малые предприятия, которые включают в себя: венчурные, обрабатывающие, инженерные фирмы, фирмы-виоленты, комутанты, пациенты, эксплеренты.

3. *Организационные структуры интеграции науки и производства*, которые сокращают период от идеи до ее практического использования, и к которым относятся научно-технологические парки, консультативные и научные организации, технополисы, стратегические альянсы, корпорации, финансово-промышленные группы, консорциумы.

В мире сегодня существует тенденция к интеграции государства и корпоративного сектора в осуществление крупных научных и технологических программ. Например, более 50 % проектов программы «Эврика» (Западная программа стимулирования развития передовых технических областей в Европе) выполнялась с разделением риска с малым бизнесом. Важными направлениями этой программы стали такие, как биотехнологии, где малым бизнесом было реализовано 25 проектов, в лазерной технологии – 10 проектов, в компьютерных технологиях – 24 проекта.

Инфраструктура научно-технической и инновационной деятельности должна представлять собой комплекс следующих взаимосвязанных задач:

- информационное обеспечение;
- экспертиза (включая государственную);
- финансово-экономическое обеспечение;
- производственно-технологическая поддержка создания новой конкурентоспособной наукоемкой продукции и высоких технологий и их практического освоения;
- сертификация наукоемкой продукции и предоставления осваивающим и производящим ее предприятиям услуг в области метрологии, стандартизации и контроля качества;
- продвижение научно-технических разработок и наукоемкой продукции на региональные, межрегиональные, республиканский и зарубежные рынки, включая маркетинг, рекламную и выставочную деятельность, патентно-лицензионную работу и защиту интеллектуальной собственности;
- подготовка и переподготовка кадров для научно-технической и инновационной деятельности в условиях рыночной экономики, включая

обучение целевых «менеджерских команд» для управления реализацией конкретных предпринимательских проектов;

➤ координация и регулирование развития научно-технической и инновационной деятельности, позволяющей через экономические методы и информационное воздействие управлять этими видами деятельности.

Инновационная инфраструктура Республики Беларусь представлена на рисунке 6.1:

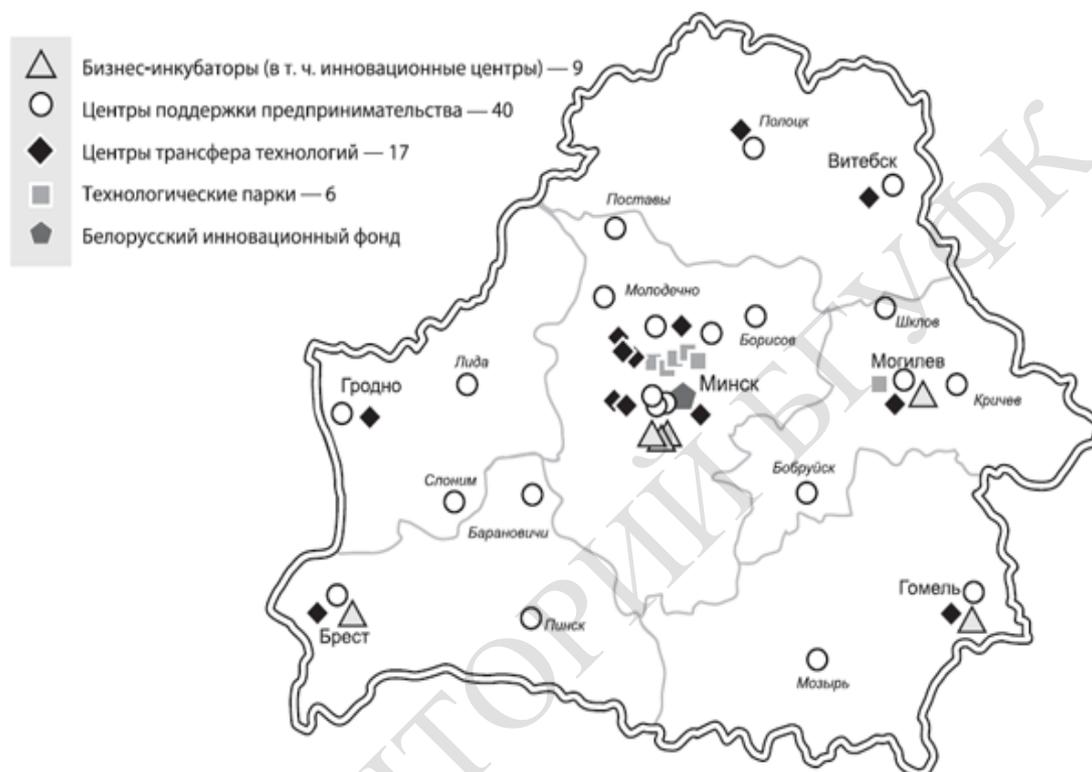


Рисунок 6.1 – Инновационная инфраструктура Республики Беларусь

6.2. Инновационные предприятия и инновационные объединения

Необходимость разработки классификации инновационных предприятий (ИП) была связана с развитием науки, что потребовало разграничить их типы по различным критериям. При этом, появление разнообразных видов предприятий в различных отраслях деятельности потребовало их группировки с учетом особенностей рода инновационной деятельности.

Методологической базой классификации ИП являются: профиль их деятельности; концепция видов специализации (экономической ориентации) звеньев организационной структуры; количество стадий жизненного цикла новшества, на которых работает ИП.

На основе данных аспектов различаются как виды, так и типы ИП.

Наиболее совершенная структура классификации по их видам среди прочих представлена в исследованиях российского ученого-экономиста А.И. Афоничкина в теории общего менеджмента (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Классификация ИП (по А.И. Афоничкину)

Признак классификации	Виды инновационных предприятий
Вид специализации	I. Предприятия, базирующиеся на предметном принципе специализации: а) продуктовая; б) научно-технологическая; в) ресурсная. II. Предприятия, базирующиеся на адресном (для потребителя) принципе специализации: а) использование научных результатов; б) обслуживание отрасли, подотрасли, предприятий и т. д.
Вид научной и производственной продукции	III. Предприятия, специализированные на: а) фундаментальных исследованиях; б) прикладных исследованиях (научно-исследовательские работы); в) опытно-конструкторских работах; г) создании опытных образцов; д) производстве опытных партий, первых серий
Виды совершенствуемых объектов	IV. Предприятия, специализированные на НИОКР, направленных на совершенствование: а) изделий; б) материалов; в) технологий; г) форм организации и управления; д) других объектов
Характер отрасли знаний	V. Предприятия, работающие в сфере: а) естественных наук; б) технических наук; в) гуманитарных наук; г) общественных наук
Степень охвата стадий жизненного цикла новшества	VI. Предприятия, охватывающие одну стадию: а) фундаментальные исследования (ФИ); б) прикладные исследования (ПИ); в) опытно-конструкторские работы (ОКР); г) освоение, производство, тактический маркетинг (ОсПМ). VII. Предприятия, охватывающие две и более стадии: а) ФИ – ПИ; б) ПИ – ОКР; в) ФИ – ПИ – ОКР; г) ФИ – ПИ – ОКР – ОсПМ
Вид новшества (инновации)	VIII. Предприятия, работающие с инновациями: а) продуктовыми; б) ресурсными; в) процессными; г) документальными
Характер деятельности	I. Предприятия, выполняющие НИОКР. II. Предприятия, осуществляющие функцию обслуживания науки, в том числе по видам
Использование комбинирования	III. Предприятия, использующие комбинирование. IV. Предприятия, не использующие комбинирование

Окончание таблицы 6.1

Признак классификации	Виды инновационных предприятий
Тип стратегии предприятия	V. Виолентная. VI. Пациентная. VII. Коммутантная. VIII. Эксплерентная
Сфера применения инновации	IX. Предприятия, представляющие инновации: а) для внутреннего применения; б) на продажу, обмен
Период действия (принцип создания предприятия)	X. Постоянные. XI. Временные
Размер инновационного предприятия	XII. Малые. XIII. Средние. XIV. Крупные
Вид эффекта, на который преимущественно ориентировано предприятие	XV. Предприятие, ориентированное на получение эффекта: а) коммерческого (экономического); б) научно-технического (в виде открытия, изобретения и т. п.); в) экологического; г) социального; д) интегрального
Степень освоения рынка	XVI. Предприятия, выходящие с новшеством: а) на освоенные рынки; б) на новые рынки
Источник финансирования инновационного предприятия	XVII. Предприятия, финансирующиеся из: а) федерального бюджета; б) регионального бюджета; в) местного бюджета; г) частных источников; д) смешанное финансирование
Количество стран, в которых расположены филиалы предприятия	XVIII. Транснациональные (в одной или нескольких других странах). XIX. Межнациональные (в инновационное предприятие входят организации других стран)

Основополагающим признаком классификации, предложенной этим ученым, является вид специализации. По этому признаку ИП подразделяются на предметные и адресные.

Предметная специализация направлена на создание конкретных видов продуктов, технологий и ресурсов (научно-технической информации, лизинг услуг: активов, финансов и т. д.), а адресная предполагает использование значимых научных результатов, полученных в научных центрах, в виде создания дочерних научно-технических и инновационных фирм.

Другими значимыми признаками в предложенной классификации являются: вид создаваемой научно-технической продукции (фундаментальные исследования, прикладные исследования и т. д.); вид совершенствующихся объектов (изделие в целом, материалы, технология, формы организации управления).

ИП также можно классифицировать *по характеру инновационной деятельности*. В данном подходе классификации обращают на себя внимание результаты исследований такого ученого, как А.Ю. Юданов (рисунок 6.2).

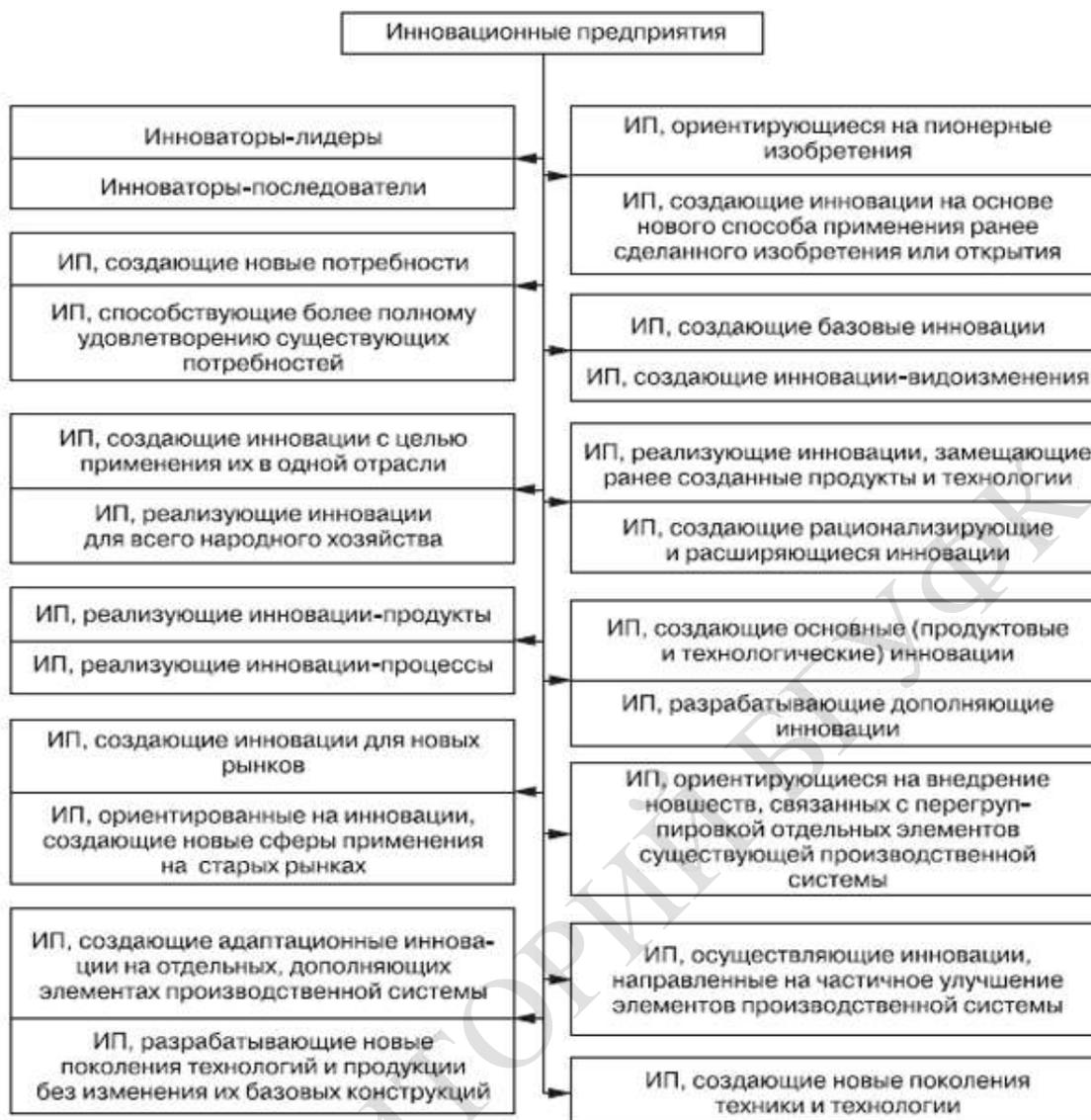


Рисунок 6.2 – Классификация ИП по А.Ю. Юданову

Использование классификации ИП в современной экономике позволяет типизировать состояние и характер их деятельности, оценить спрос на их инновационные проекты, услуги и их предложения на внутреннем и внешнем рынках. Это дает значительный экономический эффект и активизирует инновационную деятельность, обеспечивая ее дальнейшую адаптацию к новым экономическим реалиям.

Не менее важным вопросом при рассмотрении организационных форм инновационной инфраструктуры является изучение *видов инновационных объединений*.

Современные научные и технологические стратегии XXI века предполагают создание принципиально новых форм организации и управления, научных и промышленных структур, охватывающих большие региональные научно-технические комплексы, деятельность которых сосредоточена на приоритете развития высокотехнологичных отраслей промышленности. В развитых странах *научно-технические комплексы включают в себя* такие инновационные объединения, как технополисы, технопарки, научные, технологические, инновационные и другие центры. Они отличаются главным образом целями

проектов и местной спецификой их осуществления. Во многих странах создание технополисов и технопарков сведено в ранг государственной научно-технической политики и является элементом стратегии развития государства.

Целью создания инновационных научных и технических структур является активизация процесса разработки и производства новых технологий, подготовка высококвалифицированных кадров.

Термин «Технополис» состоит из двух слов греческого происхождения: «техно» – это навык, способность; «полис» – город-государство. Идея создания технополиса – техно-компактных научно-промышленных городов, которые занимаются разработкой новаторских технологий и развитием высокотехнологичных отраслей промышленности, возникла в начале 1950-х годов в Соединенных Штатах Америки.

Ареал расширения технополисов с того периода довольно широкий. Они были созданы в Западной Европе, Северной Америке и Северо-Восточной Азии. По признакам сходства в функциональной организации к ним близки технологические парки (Соединенные Штаты Америки, Франция, Соединенное Королевство, Ирландия, Финляндия, Швеция, Испания), научные парки (Соединенные Штаты Америки, Финляндия, Дания, Нидерланды, Соединенное Королевство, Бельгия, Япония и Тайвань), научно-исследовательские промышленные парки (Соединенные Штаты Америки, Соединенное Королевство), парки-клубы и деловые комплексы (Франция), бизнес-парки (Великобритания), инновационные центры (Великобритания, Германия, Франция).

Интенсивное развитие технополисов приходится на 80-е годы XX в. на западе и Японии по следующим причинам:

- дефицит ресурсов развития производства и промышленности, что усугубилось в результате роста цен на нефть в конце 70-х годов;

- необходимость разработки технологий, которые будут определять экономическое лицо развитых стран в новом тысячелетии, а также новых высокотехнологичных производств, которые создаются на основе технологий таких, как электроника, биотехнология, разработка ресурсов Мирового океана, выпуска новых промышленных материалов; программное обеспечение ПЭОМ, специальная химия, оптика, информационная промышленность, индустрия досуга, дизайн и т. д.;

- необходимость внедрения передовых форм активного и постоянного взаимодействия между наукой и промышленностью;

- необходимость реконструкции некоторых крупных предприятий и создание на основе малых и средних инновационных компаний более динамичной и гибкой экономики;

- возможность реорганизации существующей системы образования с целью удовлетворения потребности развития наукоемких отраслей.

Технополис по своей сути является городом или относительно самостоятельным муниципальным образованием, которое развивается на основе развития объектов науки и высоких технологий промышленного производства. В составе технополиса могут быть *инкубаторы инноваций*, которые объединяются под крышей науки и технологии фирмы с использованием рискованного капитала, лабораторных и промышленных комплексов, которые

ориентированы на внедрение новой техники и технологии; *сервисные подразделения*, которые способствуют развитию производства новой продукции и ее распространению; *телекоммуникационные центры*, которые обеспечивают возможность делового общения и, наряду с этим – высшие учебные заведения, учреждения бытового обслуживания, жилищные массивы и места отдыха.

Функцией технополиса является максимальное внедрение результатов уникальных исследований в производство на основе реализации трудовой потенциала большого города, его удобного расположения, экономических и географических связей через формирование жизненно важной для инновационной деятельности инфраструктуры.

Создание технополисов требует весьма значительных финансовых инвестиций. Основными инвесторами являются правительство, местные органы власти, мощные предприятия, компания, банк, научно-исследовательские институты.

Технопарковые структуры являются наиболее доступной формой коммерческой реализации научно-технических разработок в развитых странах. Первый технопарк появился в Соединенных Штатах в 1949 году на базе Стэнфордского университета (Калифорния). Идея его создания была проста: взять участок земли университета в аренду лизинговыми компаниями для развертывания их научно-исследовательских подразделений, объединившись в комплекс для разработок в области передовых технологий совместно с университетскими лабораториями и исследовательскими группами.

Следует отметить, что современные научно-технологические парки являются довольно дорогими объектами. Внутреннее финансирование поступает через довольно длительное время. Например, расходы государственного сектора для создания французского технопарка «София Антиполис» составляло в 70-х годах XX в. около 400 миллионов франков государственных инвестиций. Кроме того, частный сектор вложил от 250 до 400 миллионов франков в строительстве различных зданий, включая жилые. Еще 300 миллионов франков частного сектора способствовали строительству промышленных зданий и закупке оборудования. Для окупаемости таких значительных вложений потребовалось больше 10 лет, что свойственно практически для всех технопарков, которые начинают приносить прибыль не ранее, чем через 10 лет.

В основу создания технопарков заложены следующие принципы:

- ✓ координация деятельности и сотрудничество по таким основным направлениям, как наука, государственный сектор производства, частные компании, местные и региональные власти;
- ✓ поддержка малого наукоемкого бизнеса;
- ✓ концентрация и использование рискованного капитала.

Мировой опыт создания *технопарков* позволяет выделить *факторы, которые способствуют их дальнейшему формированию:*

– наличие в регионе научно-исследовательских институтов высокого класса (университеты, технические университеты, государственные научно-исследовательские институты, высокотехнологические компании, которые имеют сильный исследовательский потенциал);

– наличие стабильной команды квалифицированных специалистов различных категорий;

- возможность покупки или найма в аренду на льготных условиях земли и производственных мощностей;
- наличие зрелой технологической инфраструктуры с развитой промышленностью и сектором бизнес-услуг, которые включают в себя разработку программ для ПЭОМ;
- возможность технического обслуживания и ремонта исследовательского оборудования, управленческий консалтинг;
- доступ к источникам рискованного капитала.

С целью *развития технопарковых структур* в первые годы их существования государства создали *льготный режим для их деятельности*, что предполагало применение таких стимулирующих рычагов, как:

- освобождение от налога на регистрацию новых компаний, которые возникают в составе технопарка;
- фирмы технопарка освобождаются от подоходного налога в первые 2–3 года деятельности и в следующем платят его по льготному тарифу (на 50 % меньше);
- средства, которые направлялись субъектами на развитие технопарка, исключались из налогооблагаемой прибыли;
- фирма в рамках технопарка освобождалась от земельного налога и налога на имущество.

Очевидно, что эти рычаги можно отнести к прямым, а не косвенным методам стимулирования инновационной деятельности.

Карта технопарков Республики Беларусь представлена на рисунке 6.3:

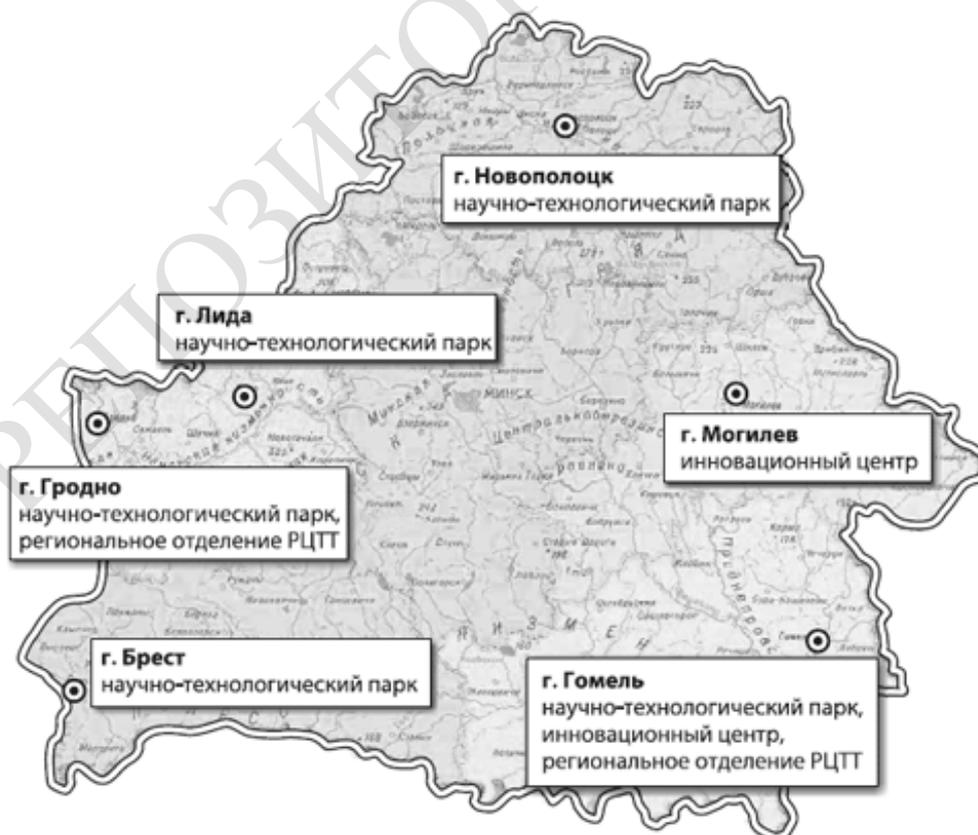


Рисунок 6.3 – Технопарки Республики Беларусь

Не менее интересным и перспективным инновационным объединением можно считать и *бизнес-инкубаторы*, которые по праву считают одним из потенциально наиболее эффективных экономических средств ускоренного инновационного развития экономики. Бизнес-инкубаторы впервые появились в Израиле согласно специальной программе Канцелярии главного ученого Министерства промышленности и торговли.

Целью концепции бизнес-инкубатора является создание благоприятных условий для развития инновационных идей и технических решений, которые нуждаются в дополнительной проверке, организации команды, уникальном оборудовании, формировании бизнес-плана на отдаленную перспективу. Идея, прошедшая бизнес-инкубатор, должна достичь стадии, когда сможет получить государственную поддержку.

Основная цель бизнес инкубатора – приоритетная поддержка малых (главным образом инновационных) ученых, инженеров, изобретателей, которые выразили желание организовать свой собственный бизнес-инкубатор преференциального доступа к всему необходимому для реализации их идей.

Бизнес-инкубаторы, как правило, находятся на самофинансировании. Известно, что они делятся на три типа: *неприбыльные* – те, которые работают с помощью средств местных органов власти, которые заинтересованы в создании рабочих мест и экономического развития региона; *прибыльные* – те, которые не предоставляют льготы при сдаче в аренду своей собственности (арендаторам предлагается широкий спектр различных услуг, но они должны оплачивать только те из них, которые фактически используются); *бизнес-инкубаторы в университетах*, которые оказывают эффективную поддержку предприятиям (необходимые консультации ученых, научных исследований и лабораторных объектов, компьютерной техники, возможность поднять уровень их знаний посредством общения с преподавателями и использования библиотеки). Благодаря такой поддержке предприятия осваивают высокотехнологическую продукцию или участвуют в коммерциализации инновационных продуктов, разработанных учеными.

Не менее интересным и перспективным инновационным образованием можно считать и *инженерные центры* – организационные структуры, которые возникли на базе университетов в *Соединенных Штатах Америки* при финансовой поддержке правительства для стимулирования разработки новых технологий. Их основная функция: исследование фундаментальных законов, которые являются основой для новых искусственных систем, подготовка нового поколения инженеров, которые обладают необходимой квалификацией и широким научным и техническим мировоззрением. Примером таких центров в стране-родоначальнице можно считать *шесть центров*: Центр для робототехники в университете Калифорнии; Коммуникационный центр Колумбийского университета; Центр системных исследований Гарвардского университета; Центр композитивных материалов в Университете Делопера; биотехнический Центр при Масачусетском техническом институте; Центр проблем искусственного интеллекта.

Распространенной формой инновационного образования и межфирменного сотрудничества являются *стратегические альянсы*. Они образуются на основе соглашений между компаниями для выполнения дополнительных функций в проведении научных исследований и коммерциализации научных результатов. Наиболее распространенными соглашениями являются соглашения о совместной научно-технической деятельности, организация консорциумов и совместных предприятий.

Особенности стратегических альянсов следующие:

- этот тип сотрудничества охватывает главным образом сферы НИР и НТР;
- главным элементом является соглашение вокруг фундаментальных исследований;

- соглашение, которое охватывает все области производственного цикла, позволяет снизить затраты, использовать общий опыт освоения рынков, ускорить процесс новых разработок, диверсификации рисков.

Виды стратегических альянсов:

1. Совместная научно-техническая и производственная деятельность, при которой заключается соглашение о долгосрочном обмене ноу-хау, технологиями, информацией, документацией.

2. Консорциумы, которые создаются для проведения фундаментальных исследований в областях, которые обещают революционные изменения в технике и технологии. Все фирмы такого консорциума имеют доступ к результатам исследования и право на их использование. Примером может служить Центр исследований в области интегральных схем в Стэнфордском университете, который финансируется корпорациями «Дженерал электрик», «IBM», «Хьюлетт Паккард», «Моторола», Министерством обороны Соединенных Штатов Америки.

3. Совместные предприятия, создаваемые для разработки технологии производства и маркетинга. Около 40 % промышленных компаний в США, около 50 % фирм Германии, 70 % французских и почти 90 % японских компаний с продажами более чем 100 млн долл. в год участвуют в создании таких СП.

6.3. Современные формы организации инновационной деятельности на предприятии

На предприятиях, занимающихся инновационной деятельностью, принято создавать специализированные подразделения. Данный процесс имеет название «организационные формы инновационного менеджмента».

Такие специализированные подразделения могут выступать в виде следующих организационных форм: советы, комитеты, рабочие группы по разработке технической политики, которые создаются преимущественно на крупных предприятиях, в которых функции управления инновационными процессами выполняют менеджеры, занимающиеся внедрением инноваций. В зависимости от отрасли, должность руководителя такого подразделения может называться «начальник отдела инноваций и развития», «директор по стратегиям и развитию бизнеса» или «менеджер по маркетингу инноваций». В их

обязанности входит разработка стратегий технологического развития компании, поиск перспективных разработок и проведение модернизации производства.

Наиболее распространенными в мировой практике структурными подразделениями предприятий, занимающихся инновационной деятельностью, выступают:

– *отделения новых продуктов* – самостоятельные подразделения, осуществляющие координацию инновационной деятельности в рамках предприятия в целом, согласование целей и направлений технического развития, наблюдение за ходом разработки новой продукции и ее внедрением, рассмотрение проектов создания новых продуктов;

– *проектно-целевые группы* по проведению научных исследований, разработке и производству новой продукции;

– *центры развития* – новая форма организации инновационного процесса, предполагающая создание хозяйственно самостоятельных подразделений, не связанных с основной сферой деятельности предприятия, для оценки деятельности которых устанавливаются такие показатели, которые на первом этапе внедрения новой продукции стимулируют расширение объемов продаж и способствуют завоеванию рыночных позиций;

– *отделы НИОКР* в производственных подразделениях, которые в новой системе управления нововведениями стали играть более важную роль, чем раньше; они не только занимаются разработками, но и быстро доводят их до стадии освоения, производства и сбыта. Для современных условий характерно усиление взаимного обмена персоналом между отделами НИОКР и отделами обеспечения производства;

– *венчурные подразделения*, которые организуются на крупных предприятиях на основе создания собственных фондов «рискового капитала».

Эффективность управления инновационной деятельностью на предприятии во многом зависит от способности системы управления своевременно и в рамках выделенного бюджета организовать процесс реализации инновационных задач и проектов. В условиях неустойчивой окружающей среды адаптивные свойства системы управления обеспечивают не только развитие самого предприятия, но его функционирование. Способность предприятия адаптироваться зависит от его *организационной структуры управления (ОСУ)*. Она должна обеспечивать такое разделение функций между подразделениями предприятия, которое позволит быстро обмениваться информацией, принимать решения и реализовывать их наилучшим образом.

ОСУ-система оптимального распределения функциональных обязанностей, прав и форм взаимодействия между отдельными структурными подразделениями, которые составляют его структуру, и людьми, которые работают в них.

Управление инновационной деятельностью на предприятии осуществляется в рамках общего управления и является неотъемлемой частью. На небольших предприятиях, как правило, реализация инноваций осуществляется с участием руководителей и специалистов существующих структурных подразделений,

которые, в зависимости от места в иерархии управления, выполняют определенные обязанности, включая осуществление новаторских программ.

Если же предприятие стремится в полной мере участвовать в инновационной деятельности, то есть, по крайней мере, не оставлять шанс использовать любую возможность внедрения инноваций, оно должно иметь определенную организационную структуру. Такое предприятие должно иметь последовательную, сосредоточенную на инновационной деятельности организационную структуру.

Сегодня в теории управления существует *два типа организационных структур*, которые формируют системы механистического и органического управления (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Типы ОСУ для управления инновационной деятельностью на предприятии

Механистический тип	Органический тип
Четко выраженная иерархия, централизованное принятие решений в верхней части иерархии	Постоянная смена лидеров (групповых или индивидуальных) в зависимости от характера решение проблем
Четко определенная и структурированная для каждого иерархического уровня цель	Задается только для целей общего развития, сформулированы размыто, возможно их варьирование, их изменения, связанные с изменением обстоятельств
Система прав и обязанностей	Система норм и ценностей, которая образуется в процессе дискуссий и переговоров, основное внимание направлено не на пунктуальное и педантичное выполнение их прав и обязанностей, а на решение конкретных задач
Распределение каждой проблемы на ряд процедур	Процессуальный подход к решению проблем, отсутствие окончательного разделения функций и фиксированной кадровой структуры
Вертикальная система официальных отношений, их лояльность и повиновение	Отношения развиваются как по горизонтали, так и по диагонали между должностными лицами различных рангов, что создает значительные возможности для осуществления и развития творческого потенциала сотрудников
Жесткое распределение трудовых функций	Временное закрепление работы по интегрированным проектным группам

Механистическая организационная структура характеризуется жесткой иерархией власти на предприятии, формализацией правил и процедур, централизованных решений, объективных критериев для отбора кадров, объективной системой вознаграждения. Она действует как четко скоординированный механизм и имеет большую инерционность относительно любых изменений. К этому типу относятся линейная, функциональная структура и их симбиоз – линейно-функциональная и дивизионная структуры управления.

Органические организационные структуры имеют «размытые» границы управления, небольшое количество уровней управления, характеризуются слабыми или умеренными формальными правилами и процедурами,

дейцентрализацией полномочий и принятием решений, амбициозной ответственностью, неофициальными межличностными отношениями. К таким структурам относятся матричная, проектная, множественная и аналогичные структуры, которые отличаются большой гибкостью во взаимодействии с окружающей средой.

При очевидных недостатках органического типа с точки зрения авторитарного подхода к управлению персоналом предприятия, для инновационного менеджмента она имеет ряд преимуществ.

Если внешняя среда является более стабильной, в ней незначительные изменения, предприятие может успешно применить механистическую оргструктуру, которая обеспечивает четкие функции и производительность всех его подразделений. Такое предприятие впервые решает проблему упорядочения текущих операций, инновационная деятельность в нем сосредотачивается вокруг центров улучшения отдельных элементов технологического процесса. В случае же увеличения динамики развития окружающей среды, такая структура становится тормозом изменений на основе существенных инноваций. Таким образом, при проектировании структур управления на современных предприятиях, которые должны быть достаточно гибкими, необходимо сосредоточиться на структуре органического типа, с высокой степенью децентрализации, наделением департаментов широкими правами в принятии решений, что увеличивает активность в общей организации инновационной деятельности.

Однако, разделение указанных типов организационных структур является весьма условным. В чистом виде они не существуют, поскольку ни одна организация сегодня не может функционировать длительное время без инноваций.

На современных предприятиях разработки и внедрения инноваций являются непрерывным управляемым процессом, целью которого является интеграция новаторских идей, превращение их в перспективные производственные программы и их реализация. Таким образом, задачей стратегического инновационного менеджмента является формирование динамических организационных форм управления инновациями, чувствительных к изменению и способных гибко перестраиваться, реагировать на «сигналы» внешней среды. Такие структурные формирования могут быть внедрены в обычные механистические структуры и центры инициирования изменений. Это достигается путем следующих управленческих решений:

1) создание на самом высоком уровне специальных подразделений (советов, комитетов и т. д.). Эти подразделения определяют основные направления инновационной деятельности и представляют руководству соответствующие предложения. В них чаще всего входят руководители производственных подразделений, представители функциональных служб;

2) создание централизованных служб разработки новых продуктов. Их задача заключается в координации инновационной деятельности всех департаментов с целью комплексного подхода к созданию новых продуктов;

3) выделение целевой проектной группы или центра для разработки новой продукции, осуществление проектов. Руководитель такой группы является автором идеи, для реализации которой он набирает команду, обычно от 10 до 15 человек, в профессионализме которой он уверен. В случае успеха такая группа может стать дочерней фирмой предприятия;

4) создание инженерной конструкторской группы, лаборатории, исследовательского центра, которые являются частью производственных подразделений;

5) создание венчурного подразделения и специальных фондов для стимулирования инноваций;

6) организация консультативной помощи в области инноваций, которую оказывают исследователи, ведущие эксперты, и которые консультируют как руководство предприятия, так и его структурных подразделений;

7) создание специальных лабораторий по проблемам разработки новых технологий.

Сочетание элементов двух организационных структур обеспечивает, с одной стороны, инновационные изменения, а с другой – возможность перестроить производственный процесс на этапе стабилизации жизненного цикла инноваций.

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 6

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие «инновационная инфраструктура» в соответствии с Законом Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь».

2. Классификация групп технопарковых структур.

3. Основные задачи инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности.

4. Классификации инновационных предприятий (ИП) по А.И. Афоничкину.

5. Классификации инновационных предприятий (ИП) по А.Ю. Юданову.

6. Понятие «Бизнес-инкубатор» и его основные функции.

7. Понятие «технополис» и их объединения.

8. Характеристика и функции венчурные подразделений.

9. Типы ОСУ, которые существуют для управления инновационной деятельностью на предприятии и их характеристики.

Тестовые задания

1. Верно ли утверждение, что «Система сервисного обслуживания» как элемент инновационной инфраструктуры, обеспечивают поддержку малых научных и инновационных фирм?

А) да;

Б) нет.

2. Верно ли утверждение, что технополис является самой крупной технопарковой структурой?

- А) да;
- Б) нет.

3. Создание новой конкурентоспособной наукоемкой продукции и высоких технологий и их практическое освоение относится к задаче инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности:

- А) сертификации наукоемкой продукции;
- Б) продвижения научно-технических разработок;
- В) производственно-технологической поддержки.

4. В соответствии с Положением о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры, для регистрации в качестве субъекта инновационной инфраструктуры юридическое лицо представляет в ГКНТ заявление с приложением (нужное выделить):

- А) копии паспорта;
- Б) копии документа, подтверждающего государственную регистрацию юридического лица;
- В) медицинской справки;
- Г) оригинала документа, подтверждающего государственную регистрацию юридического лица;
- Д) бизнес-проекта;
- Е) документа, подтверждающего платежеспособность.

5. Выделите критерии, являющиеся методологической базой классификации инновационных предприятий (ИП):

- А) отрасль;
- Б) профиль их деятельности;
- В) уставной капитал;
- Г) количество стадий жизненного цикла новшества.

6. Выделите признаки классификации инновационных предприятий (ИП) по А.И. Афоничкину:

- А) отрасль;
- Б) характер деятельности;
- В) размер инновационного предприятия;
- Г) количество стадий жизненного цикла новшества.

7. Выделите признаки классификации инновационных предприятий (ИП) по А.Ю. Юданову:

- А) прибыльные;
- Б) реализующие инновационные процессы;
- В) реализующие товар за рубеж;
- Г) создающие новые поколения техники и технологий.

8. Выделите типы в классификации инновационных предприятий (ИП) по И.Ю. Евграфовой и Е.О. Красильниковой:

- А) частные;
- Б) корпорации;
- В) строительно-монтажные организации;
- Г) государственные.

9. Научно-технологический парк (технопарк) – субъект инновационной инфраструктуры, имеющий среднесписочную численность работников:

- А) менее 50 человек;
- Б) 100 человек;
- В) больше 100 человек.

10. Может ли быть индивидуальный предприниматель резидентом технопарка?

- А) да;
- Б) нет.

11. Центр трансфера технологий имеет среднесписочную численность работников:

- А) менее 50 человек;
- Б) 100 человек;
- В) больше 100 человек.

12. Научно-технологические парки, центры трансфера технологий, резиденты научно-технологических парков уплачивают налог на прибыль по ставке:

- А) 5 %;
- Б) 10 %;
- В) 15 %.

13. Выделить основные функции бизнес-инкубаторов при сервисном обслуживании начинающих предпринимателей:

- А) подготовка учредительных документов и регистрацию юридических лиц;
- Б) льготное кредитование;
- В) повышение образовательного уровня в рамках предпринимательской деятельности.

14. Сколько типов фирм-инкубаторов существует:

- А) три;
- Б) четыре;
- В) пять.

15. Для того, чтобы стать членом бизнес-инкубатора, предприниматель предоставляет в Совет следующие документы (нужное выделить):

- А) декларацию о доходах;
- Б) анкету и описание предыдущей предпринимательской деятельности;
- В) бизнес-план;
- Г) справку об отсутствии судимости.

16. Технополис – это:

- А) экспериментальное производственное объединение;
- Б) укрупненный бизнес-инкубатор;
- В) научно-промышленный комплекс.

17. В технополисе условно объединяются:

- А) технологии, коммерция и производство;
- Б) наука, техника и предпринимательство;
- В) образование, бизнес и производство.

18. Наукоград – это:

А) определяемая Правительством часть территории страны, на которой действует особый режим осуществления предпринимательской научно-производственной деятельности;

Б) муниципальное образование со статусом городского округа, имеющее высокий научно-технический потенциал, с градообразующим научно-производственным комплексом.

19. Какие из приведенных ниже структурных подразделений предприятий наиболее распространены, как занимающиеся в мировой практике инновационной деятельностью:

- А) отделы НОТ;
- Б) отделы НИОКР;
- В) проектно-целевые группы;
- Г) отделы маркетинга.

20. Венчурные подразделения организуются на основе:

- А) создания собственных фондов «рискового капитала»;
- Б) займа средств для создания фондов «рискового капитала»;
- В) не предусматривают создания фондов «рискового капитала», так как заняты внедрением инноваций, а не коммерческой деятельностью.

21. Система оптимального распределения функциональных обязанностей, прав и форм взаимодействия между отдельными структурными подразделениями, которые составляют его структуру, и людьми, которые работают в них, называется:

- А) организационная система управления;
- Б) система управления персоналом;
- В) система стратегического управления предприятием.

22. Выбрать типы ОСУ, который соответствует управлению инновационной деятельностью на предприятии:

- А) оперативный;
- Б) органический;
- В) авторитарный;
- Г) механистический;
- Д) демократический;
- Е) либеральный.

Самостоятельная работа

Ситуация 1.

Один из созданных в стране бизнес-инкубаторов посылает своего сотрудника в технологически развитую страну с богатыми рыночными традициями для изучения инновационного рынка и участников инновационного процесса. Заданиями предусмотрено составление схем различных организационных форм участников инновационного процесса.

Задания

1. Какие уровни народного хозяйства будут представлены на схеме?

2. Какие типовые инновационные организации могут действовать на этих уровнях?

3. Какова роль этих организаций в инновационном процессе?

Ситуация 2.

Технологический парк осуществляет разработку инновационных проектов в области радиоэлектронной промышленности.

Задания

1. Требуется представить возможную производственную и организационную структуры.

2. Перечислите типичные носители ролевых функций в процессе нововведений.

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 6

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 02.09.2019.

2. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло // Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

3. Евграфова, И. Ю. Инновационный менеджмент / И. Ю. Евграфова, Е. О. Красильникова. – М.: Окей-книга, 2009. – 84 с.

4. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics) / под ред. А. Г. Грязновой, А. Ю. Юданова. – М.: КноРус, 2007.

5. Основы менеджмента / под ред. А. И. Афоничкина. – СПб.: Питер, 2007.

МОДУЛЬ 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОЦЕНКА В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

ТЕМА 7. ФИНАНСИРОВАНИЕ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 7.1. Сущность финансирования инновационной деятельности.
- 7.2. Виды и источники финансирования инновационной деятельности.
- 7.3. Механизм венчурного финансирования.
- 7.4. Стимулирование инновационной деятельности.

7.1. Сущность финансирования инновационной деятельности

Инновации сегодня требуют значительных затрат. Даже крупные корпорации не всегда имеют достаточно средств для финансирования создания и реализации новой продукции и услуг. Это требует использования дополнительных источников финансирования инноваций.

Субъектами финансирования в инновации инновации могут выступать сами предприятия, инновационные фонды, банковские учреждения, интегрированные финансовые и промышленные структуры, территориальные органы управления, государство. Все они образуют финансовую систему инновационной деятельности в стране.

Система финансирования инновационной деятельности на уровне государства предназначена для решения следующих основных задач:

1. Создание необходимых условий для быстрого и эффективного осуществления технических инноваций во всех отраслях хозяйственного комплекса страны, обеспечение структурной и технологической реструктуризации.

2. Сохранение и развитие стратегического научного и технического потенциала в приоритетных областях экономической деятельности.

3. Создание необходимых материальных условий для сохранения и развития научного потенциала страны, для предотвращения утечки научных кадров за рубежом.

Эти задачи должны решаться на основе политики поддержки научно-исследовательских организаций и отраслевых институтов, проведения фундаментальных и поисковых исследований в приоритетных областях для страны путем целенаправленной политики в области вознаграждения научных и технических работников, защиты интеллектуальной собственности, и т. д. Если эти вопросы не решаются должным образом, это приводит к деградации ее научно-технического потенциала.

Система финансирования инновационной деятельности на уровне отдельных предприятий фокусируется главным образом на финансировании инновационных проектов, чтобы обеспечить укрепление конкурентных позиций предприятий.

Финансовая политика каждого предприятия должна отвечать следующим требованиям:

- ✓ согласовываться со стратегией развития предприятия;
- ✓ обеспечить гибкость предприятия, его способность перераспределения финансовых потоков в зависимости от указанных целей;
- ✓ обеспечить финансовую стабильность предприятия;
- ✓ быть способной аккумулировать финансовые ресурсы и их эффективное использование.

Такие подходы к формированию финансовой политики должны обеспечить финансирование исследований и исследовательской работы, направленной на создание и внедрение инноваций для обеспечения ее развития, наряду с основной деятельностью. В то же время система финансирования инновационной деятельности должна иметь обособленность, которая проявляется в формировании финансовых субстратегий, которые предусматривают финансирование инновационных программ и проектов.

Эффективное управление финансами имеет прямое отношение к финансированию инновационной деятельности, предполагая инвестиции в инновационные программы и проекты, которые обеспечивают высокую финансовую отдачу.

Инвестиции (лат. *invest* – вкладывать) – долгосрочные вложения в различных областях деятельности для получения прибыли.

Инвестиции в инновационную деятельность предприятий должны предвидеть такой уровень рентабельности, которая была бы не меньше, чем отдача от свободных финансовых средств на депозиты.

Инвестиции в инновации осуществляются на основе разработанных новаторских программ или инновационных проектов.

Финансирование инновационной деятельности осуществляется с соблюдением следующих *требований*:

- ✓ динамика инвестиций должна обеспечить реализацию программы в соответствии с установленными сроками;
- ✓ снижение расходов финансов и риска программы должны обеспечиваться соответствующей структурой и источниками финансирования.

Финансирование программы включает в себя следующие основные этапы:

- ✓ изучение целесообразности инновационной программы (стоимости и планируемой прибыли, принимая во внимание возможные риски);
- ✓ разработка плана осуществления программы;
- ✓ организация финансирования, включая:
 - оценку возможных форм финансирования и выбора той, что отвечает требованиям инноватора;
 - определение организаций инвесторов и структуры источников финансирования;
 - контролирование выполнения плана и условий финансирования.

7.2. Виды и источники финансирования инновационной деятельности

Инвестиции для финансирования инновационных программ и проектов делятся на *три группы*:

- ✓ прямые инвестиции;
- ✓ сопутствующие инвестиции;
- ✓ финансирование осуществления научно-исследовательских работ.

Прямые инвестиции непосредственно используются для реализации инновационных проектов. К ним относятся инвестиции в основные средства (материальные и нематериальные активы) и текущие активы.

Инвестиции в основной капитал включают в себя:

- ✓ покупку (или создание) нового оборудования, включая стоимость его поставки, монтаж и запуск;
- ✓ модернизацию существующего оборудования;
- ✓ строительство и реконструкцию зданий и сооружений;
- ✓ технологические устройства, обеспечивающие работу оборудования;
- ✓ новое технологическое оборудование и модернизацию существующего оборудования.

Инвестиции в оборотный капитал предполагают:

- ✓ новые и дополнительные запасы основных и вспомогательных материалов;
- ✓ новые и дополнительные запасы готовой продукции;
- ✓ увеличение счета дебиторов.

Потребность инвестиций состоит в том, что при увеличении объемов производства товаров, как правило, автоматически должны быть увеличены товарные запасы сырья, комплектующих и готовой продукции. Кроме того, путем увеличения объема производства и продаж увеличивается дебиторская задолженность компании.

Инвестиции в нематериальные активы часто связаны с приобретением новой технологии (патента или лицензии) и товарной марки.

Сопутствующие инвестиции – это вложение в объекты, связанные территориально и функционально с инновационным объектом, которые необходимы для нормальной работы (подъездные железнодорожные пути, линии электропередачи, канализации и т. д.), а также вложения непромышленного характера (охрана окружающей среды, социальная инфраструктура).

Инвестиции в НИР обеспечивают и сопровождают проект. Это прежде всего материальные активы (оборудование, стенды, компьютеры и различный инструмент), необходимые для проведения предпроектных исследований, а также оборотных средств, например, для обеспечения текущей деятельности НИИ или университета по просьбе компании проекта.

Общий объем инвестиций является суммой всех инвестиционных затрат: прямые и сопутствующие инвестиции, инвестиции в НИР.

7.3. Механизм венчурного финансирования

Термины «венчурный капитал» и «венчурный бизнес» берут начало от английского слова «venture», которое переводится как «рискованное предприятие или начинание», «спекуляция», «сумма, подвергаемая риску».

Целью венчурного капитала является получение высокого дохода от инвестиций, который инвесторы получают в абсолютном большинстве случаев не в виде дивидендов, а в виде возврата на инвестиции при продаже после нескольких лет успешного развития своей доли компании на открытом рынке или крупной компании, работающей в той же области, что и развивающаяся фирма.

Венчурная деятельность – система организации экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования новых быстрорастущих фирм, занимающихся инновационной деятельностью.

Механизм венчурной деятельности – система организационно-экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования и реализации венчурных проектов.

Венчурное финансирование (англ. *venture finance*) – это финансирование малых наукоемких организаций на начальных этапах их развития в обмен на долю их акций. Связано с большим риском неполучения доходов по инвестициям.

Элементы механизма венчурной деятельности: субъекты венчурной деятельности; объекты венчурной деятельности, цели, принципы и технологии.

К субъектам венчурной деятельности относятся:

- венчурный инвестор – юридическое или физическое лицо, предоставляющее финансовые средства для реализации венчурного проекта;
- венчурная организация – субъект инновационной инфраструктуры, предметом деятельности которого является вложение собственных средств в венчурные проекты;
- фонд венчурного капитала – целевой фонд денежных средств, образуемый венчурными инвесторами за счет собственных средств и используемый для финансирования венчурных проектов;
- государство.

Венчурная организация (англ. *venture company*) – коммерческая организация, являющаяся субъектом инновационной инфраструктуры, предмет деятельности которой состоит в финансировании инновационной деятельности.

Представители венчурного инвестора обычно участвуют в управлении инвестируемой компанией. Инвесторы венчурной деятельности: институциональные (пенсионные фонды; банки; финансовые страховые компании; специальные траст-фонды; благотворительные фонды; крупные корпорации), неинституциональные (институты; университеты; исследовательские центры; организации), государственные структуры, коммерческие организации, банки, частные инвесторы (бизнес-ангелы).

Объектом является венчурный проект – инновационный проект, связанный с высоким риском его осуществления. Обладают очень высоким уровнем новизны и повышенным риском реализации. Цель – получение максимально возможного дохода за счет развития венчурной фирмы и прироста ее капитала. Доход инвесторы получают от продажи своей доли в венчурной фирме.

Статья 32. Финансирование венчурных проектов Закона Республики Беларусь от 10.07.2012 № 425-З «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь». Финансирование венчурных проектов осуществляется:

- 1) путем покупки акций (долей в уставных фондах) субъектов инновационной деятельности, созданных в форме хозяйственных обществ;
- 2) путем предоставления субъектам инновационной деятельности целевых займов на реализацию венчурных проектов;
- 3) иными способами, предусмотренными законодательством.

Денежные средства могут предоставляться субъекту инновационной деятельности венчурной организацией без залога, поручительства, гарантии или иного способа обеспечения исполнения обязательств. Доля финансирования одного венчурного проекта не может превышать 50 % балансовой стоимости активов венчурной организации, определяемой на основании данных бухгалтерской отчетности за последний отчетный период. Отбор венчурных проектов для финансирования осуществляется венчурной организацией по результатам их экспертизы с учетом оценки риска инновационной деятельности.

В развитых странах венчурная деятельность позволяет активизировать становление инновационного предпринимательства. В Беларуси развитие венчурной деятельности невозможно без участия и поддержки государства.

Развитие венчурной системы имеет следующие положительные эффекты:

- 1) реципиенты венчурных инвестиций создают спрос на высококвалифицированных специалистов, производят продукты и услуги для населения, основанные на высоких технологиях;
- 2) бюджетный – получившие венчурные инвестиции компании обеспечат поступление средств в бюджет в виде налогов и сборов при выходе на устойчивую прибыльность.

Существует ряд основных методов государственного стимулирования венчурного инвестирования:

1. Финансовое стимулирование предполагает влияние государства на финансовое состояние экономических субъектов, вовлеченных в процесс венчурного инвестирования:

– *методом прямой финансовой государственной поддержки*: инвестирование бюджетных средств напрямую в венчурные высокотехнологичные организации и аккумуляция бюджетных средств в частных или государственных фондах венчурного капитала с последующим их распределением по перспективным проектам;

– *методом косвенной финансовой поддержки*: создание налоговых стимулов для инвесторов, предоставление финансовых государственных гарантий инвесторам.

2. *Нефинансовые методы* государственной поддержки направлены на формирование благоприятной экономической среды для функционирования венчурного капитала и позволяют значительно сократить объективные риски: создание и развитие фондового рынка, выработку эффективной системы защиты интеллектуальной собственности, государственное содействие в подготовке и повышении квалификации специалистов, действующих в сфере венчурного капитала, разработку и принятие законодательных актов, регулирующих инвестиционные возможности институциональных инвесторов (типа пенсионных фондов, страховых компаний), определяющих круг инвесторов, которым разрешается вкладывать средства в венчурные фонды.

Обычно венчурные инвесторы, вкладывая средства в венчурные организации, хотят увеличить свой капитал не менее чем в 5–10 раз за 7 лет. При этом, так как венчурная организация впервые может выйти на фондовый рынок в лучшем случае через 3–5 лет после инвестирования, венчурный инвестор не рассчитывает на получение прибыли ранее этого срока. И весь этот период, вложенный в организацию, венчурный капитал неликвиден, а реальная величина прибыли становится известной только после выхода организации на фондовый рынок, когда инвесторы венчурного капитала получают доход за счет продажи своего пакета акций желающим за сумму, существенно превышающую объем первоначально вложенных в венчурную организацию средств.

Венчурные инвесторы стремятся по возможности снизить финансовый риск, путем:

- участия в управлении венчурной организацией, в Совете директоров;
- участия в отборе объектов для инвестирования;
- финансирования нескольких венчурных организаций: новых, уже существующих и подготовленных к продаже.

В целях минимизации риска венчурные капиталисты, как правило, распределяют свои средства между несколькими проектами, и в то же время несколько инвесторов могут поддерживать один проект. Для этого же при венчурном финансировании применяется поэтапное выделение ресурсов в виде небольших порций (траншей) или, как принято говорить среди венчурных бизнесменов, через «капельницу», когда каждая последующая стадия развития предприятия финансируется в зависимости от успеха предыдущей.

7.4. Стимулирование инновационной деятельности

Стимулирование применения инноваций в производстве рассматривается в двух важных плоскостях: как методы и инструменты государственного регулирования процесса стимулирования – стимулирование на государственном и отраслевом уровнях; как процесс стимулирования и мотивации инновационной деятельности непосредственно на предприятии.

Государственный уровень стимулирования применения инноваций в производстве.

Осуществление государственной инновационной политики обеспечивается органами государственного управления через систему методов и инструментов

государственного регулирования, направленных на создание стимулов для повышения инновационной активности предприятий (организаций).

Стимулирующими методами государственного регулирования инновационной деятельности являются прямые и косвенные средства воздействия органов государственного управления на поведение субъектов хозяйствования и других субъектов инновационной деятельности для того, чтобы повысить их заинтересованность в создании, развитии и распространения инноваций и внедрения на этой основе модели инновационного развития страны.

Стимулирующими инструментами государственного регулирования инновационной деятельности являются нормативные акты или другие акты директивного характера, регулирующие отдельные аспекты инновационной деятельности в стране.

Законодательство страны, регулирующее инновационную деятельность, оказывает стимулирующее воздействие на предприятия и организации путем:

- определения и поддержки приоритетных направлений инновационной деятельности государства, отраслей на региональном и местном уровнях;
- разработки и реализации государственных, отраслевых, региональных и местных программ;
- создания нормативно-правовой базы и экономических механизмов для поддержки и стимулирования инновационной деятельности;
- защиты прав и интересов субъектов инновационной деятельности;
- финансовой поддержки для реализации инновационных проектов;
- стимулирования коммерческих банков и других финансовых и кредитных учреждений, которые выдают кредиты для выполнения инновационных проектов;
- создания льготного налогообложения субъектов инновационной деятельности;
- поддержки функционирования и развития современной инновационной инфраструктуры.

Классификация стимулирующих инструментов государственной инновационной политики может основываться на подходе «спрос-предложение». Суть его заключается в том, что влияние государства отличается в плане стимулирования спроса на инновационную продукцию или предложения таких товаров, или включает инструменты, направленные на создание благоприятных институциональных и правовых условий для предпринимателей-новаторов.

Стимулирующими инструментами от спроса являются заключение центральными или региональными органами государственного управления контрактов с субъектами инновационной деятельности для разработки и производства инновационных продуктов, технологий и услуг.

Стимулирующими инструментами предложения являются обеспечение новаторов финансовой и технической помощью, включая создание инновационной инфраструктуры (предоставление инноваторам грантов, займов, субсидий, гарантированных займов, налоговых кредитов, обеспечивая исследователей и инженеров соответствующим оборудованием и устройствами,

удобствами и услугами для их работы, создание государственных институтов для сочетания науки и производства различных форм собственности, например, через создание и развитие технопарков, выставок, ярмарок и т. д.).

Стимулирующими инструментами для создания благоприятных условий для инновационного процесса являются, в первую очередь, налоговые каникулы, льготные кредиты и субсидии; страхование и гарантии, предоставление прав на быстрый износ оборудования; развитие Государственного патентного права, правовых принципов производства и потребления качественной продукции – системы стандартизации и сертификации продукции и отдельных видов продукции, регулирование монополии предприятий и видов деятельности, разрешение на временную монополию новаторов. Это создание благоприятных условий для международного бизнеса – торговые соглашения, валютные курсы, режимы регулирования, защиты прав и интересов отечественных новаторов в международном разделении труда и защиты в случаях недобросовестной конкуренции. Это также развитие и поддержка системы образования в стране (полное или частичное обслуживание общеобразовательных учебных заведений, университетов, специальной профессиональной подготовки, непрерывного обучения и переподготовки рабочей силы, курсы профессиональной подготовки и управления), создание условий для развития человеческого потенциала, здравоохранения, социального обеспечения, охраны окружающей среды и т. д.

Перечисленные инструменты включают в себя прямые и косвенные средства регулирования инновационной деятельности. Используя их, государство может повлиять на многочисленные «точки» инновационного процесса, замедлить или ускорить темпы роста, поднять или понизить эффективность инновационной деятельности. Важно определить оптимальное соотношение между ними, что даст возможность избежать так называемого «ручного» управления инновационными процессами и сформировать эффективный экономический механизм их стимулирования.

Регулирование инновационной деятельности для ее стимулирования государством может осуществляться на различных уровнях управления и различными правительственными учреждениями.

Разработка части нормативных документов, имеющих нормативно-правовой характер, является прерогативой законодательного органа государства. Он определяет единую государственную политику в области стимулирования инновационной деятельности, создает законодательную базу в сфере инновационной деятельности, подтверждающую приоритетные направления инновационной деятельности и определяет объем ассигнований для финансовой поддержки инноваций в рамках Государственного бюджета страны.

Представительные органы местного самоуправления в регионах утверждают местные инновационные программы, в пределах средств бюджета инновационного развития оказывают финансовую поддержку субъектам инновационной деятельности; создают кредитные учреждения для финансовой поддержки местных программ за счет местных бюджетов; позволяют исполнительным органам финансировать местные программы за счет местного

бюджета через государственные кредитные учреждения; контролируют финансирование местных программ и мероприятий.

Правительство (Совет министров) обеспечивает осуществление государственной политики в сфере инновационной деятельности; подготавливает и представляет законодательному органу предложения о приоритетных направлениях инновационной деятельности как отдельной национальной программы, так и в рамках деятельности национальных программ экономических, научных и технических, социальных, национальных и культурного развития, охраны окружающей среды; осуществляет меры по реализации приоритетных направлений инновационной деятельности; поощряет эффективные инфраструктуры в сфере инновационной деятельности; создает специализированные государственные инновационные финансово-кредитные учреждения для финансовой поддержки инновационных проектов, наделяя эти учреждения полномочиями центрального органа исполнительной власти в сфере инновационной деятельности; подготавливает представление в законодательный орган о выделении средств в Государственном бюджете страны для реализации инновационных проектов через специализированные Государственные инновационные финансовые кредитные учреждения; утверждает положения о порядке государственной регистрации инновационных проектов и ведения государственного реестра инновационных проектов.

Центральные органы исполнительной власти осуществляют подготовку предложений по реализации инновационной политики в области экономики, создают организационно-экономические механизмы для поддержки ее осуществления; поручают государственным инновационным финансово-кредитным учреждениям осуществлять конкурсный отбор инновационных проектов в приоритетных отраслях и приоритетных направлениях инновационной деятельности для финансовой поддержки этих проектов в пределах средств, предусмотренных законом о Государственном бюджете страны.

Таким образом, государственные органы осуществляют регулирование инновационной деятельности главным образом используя прямые стимулирующие методы благодаря формированию инновационной инфраструктуры, определению приоритетных направлений инновационного развития, отбору перспективных приоритетных инновационных проектов и их финансовой поддержки за счет средств государства. Однако предоставление приоритетов в процессе государственного регулирования инновационной деятельности посредством стимулирующих методов прямого действия несет определенные угрозы. Практика показывает, что эффективность методов прямого действия существенно зависит от субъективных факторов – предвзятости лиц, принимающих решения, отсутствия компетенции в вопросах экспертизы, скрытого интереса и лоббирования выбора конкретного проекта, и т. д. Поэтому существуют и *косвенные методы регулирования инновационной деятельности, имеющие стимулирующий характер.*

В частности, финансовая поддержка инновационных проектов может предусматривать возврат инвестиций. Для реализации инновационных проектов может быть предоставлена финансовая поддержка в следующих формах:

1. Полное беспроцентное кредитование (при условии инфляционной индексации) приоритетных инновационных проектов за счет Государственного бюджета и средств местных бюджетов.

2. Частично (50 %) беспроцентное кредитование для инновационных проектов за счет средств Государственного бюджета и средств местных бюджетов при условии финансирования остальной части необходимых средств подрядчиком проекта и (или) другими субъектами инновационной деятельности.

3. Полное или частичное возмещение за счет Государственного бюджета и местных бюджетов, уплаченных субъектами инновационной деятельности коммерческих банков и других финансово кредитных учреждений для кредитования инновационных проектов.

4. Предоставление государственных гарантий коммерческим банкам, которые кредитуют приоритетные инновационные проекты.

5. Имущественное страхование реализации инновационных проектов.

Такие условия предоставления финансовой поддержки, когда поддержка проявляется только в уменьшение платы за доступ к кредитам, а возврат полученных средств в бюджет или учреждения, для которых они выделяются, является необязательным, повышает ответственность субъектов за обоснования и реализацию инновационных проектов. В этом случае государство берет на себя лишь небольшую часть риска, связанного с осуществлением инноваций.

В странах с развитой рыночной экономикой инструменты косвенных стимулирующих методов весьма разнообразны. Они сосредоточены главным образом в области налогообложения со многими преимуществами, включая, в частности:

– льготное налогообложение путем уменьшения базы налогообложения и налоговых платежей;

– налоговые льготы для операций, связанных с оборотом научно-технической продукции, например, налогообложение по нулевой ставке с налога на добавленную стоимость;

– предоставление кредита (налогового) для исследований с отсрочкой уплаты налогов в части расходов из прибыли на инновационные цели;

– снижение налога на прирост инновационных расходов;

– «налоговые каникулы» на несколько лет на прибыль, полученную от реализации инновационных проектов;

– льготное налогообложение дивидендов юридических и физических лиц, получивших акции инновационных предприятий;

– увязка льгот, принимая во внимание приоритет текущих проектов;

– налоговые льготы, полученные в результате использования платежей, лицензий, ноу-хау и других нематериальных активов интеллектуальной собственности;

– снижение ставки подоходного налога для тех, кто занимается НИР;

– уменьшение налогообложения прибыли в размере стоимости инструментов и оборудования, передаваемых ВУЗам;

– отчисления из налогооблагаемой прибыли взносов в благотворительные фонды, деятельность которых связана с финансированием инновационной деятельности.

Полезен для изучения вопроса государственного стимулирования инновационной деятельности опыт некоторых стран.

Так, в частности, в Великобритании поддерживается низкий уровень налогообложения корпораций и считается, что это сильный стимул для технологических изменений. В Германии, Испании и Италии низкие налоговые базы сопровождаются специальными системами поощрения рискованных инновационных проектов. Во Франции применяют различные комбинации высоких налогов для всех и различные специальные стимулы для инновационного предпринимательства.

Таким образом, на государственном уровне необходимо формировать свою собственную систему методов государственного регулирования инновационной деятельности с целью стимулирования субъектов. Это будет способствовать стимулированию предпринимательской структуры инновационного развития.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь», аспекты стимулирования инновационной деятельности в стране отражены в главе 8 (статьи 34–37), и отражают такие нормы, как цель и основные принципы стимулирования инновационной деятельности (ст. 34), формы стимулирования инновационной деятельности (ст. 35), стимулирование развития субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере инновационной деятельности (ст. 36), стимулирование автора (соавторов) инновации, автора (соавторов) объекта интеллектуальной собственности, созданного в процессе осуществления инновационной деятельности (ст. 37). Данные положения и содержание данных статей позволяют сделать вывод о том, что в Республике Беларусь применяются самые прогрессивные принципы, формы и методы стимулирования инновационной деятельности, известные в мировой практике.

Локальный уровень стимулирования применения инноваций в производстве (на предприятии, в организации)

Стимулирование является средством мотивации. В основе современного подхода к стимулированию труда в сфере инновационной деятельности лежат следующие задачи: максимизировать творческие способности каждого человека, чтобы направлять эту деятельность в направлении достижения конкретных экономических результатов. Для достижения этой цели на предприятиях (в организациях) принято использовать различные *методы стимулирования*:

1. *Методы прямого стимулирования*: размер окладов, надбавок, бонусы, награды, преимущества, страхование, пенсионное обеспечение и др. Каждая фирма разрабатывает специальные программы поощрений. Например, в компании «IBM» система вознаграждает ученых: за выдающиеся инновации выплачивается сумма от 2,5 до 10 тысяч долларов США; за изобретения, которые

имеют патенты, размер вознаграждения до 2,4 тысяч долларов США. В целом корпорации Соединенных Штатов стремятся стимулировать творческую инициативу сотрудников, где размер вознаграждения составляет 10–15 % от заработной платы.

2. *Косвенные методы*: приобретение акций компаний, членство в научных сообществах, поездки на конференции, право на автономию в выборе темы исследований научных исследований, свобода общения между сотрудниками в рабочее время, развитие карьеры, поощрение взаимодействия, конкуренция между подразделениями компании и автономных творческих коллективов, присуждение награды и титулы, вручение дипломов, сертификатов, публикации результатов исследований в корпоративных информационных изданиях.

3. *Методы отрицательного стимулирования*: право менеджера уволить или перевести работника на более низкую должность, понизить размер заработной платы в сторону, лишить льгот.

Мотивация представляет собой целенаправленное воздействие на сотрудников для решения проблем и достижения целей, которые стоят перед предприятием (организацией). Базируется на основе изучения потребностей и мотивов работников для формирования типа поведения. В рамках инновационной организации можно выбрать несколько категорий трудящихся: исследователей, техников, лаборантов и вспомогательного персонала. Научные сотрудники, специалисты из различных отраслей знаний, которые участвуют в научных исследованиях и разработках. Творческая деятельность этих рабочих направлена на увеличение объема научных знаний и поиск новых областей применения этих знаний. Эффективность деятельности инноваторов на предприятии (в организации) зависит от индивидуальных творческих способностей, степени их профессиональной подготовки и квалификации. Эта особенность усложняет процесс управления инноваторами.

Однако специфика инновационной деятельности определяется его коллективным характером, что требует умелого сочетания индивидуальных и групповых мероприятий. Большое внимание уделяется психологической совместимости работников, которые находятся в процессе работы; решается проблема выбора лидера, совершенствования стиля руководства.

Мотивация является главной точкой в управлении инноваторами, что предполагает создать условия для наиболее полной возможности обнаружения их способностей и потенциала, и является ключом для жизни инновационных фирм. Процесс их деятельности трудно контролировать, поскольку теряется чувство визуального наблюдения. Мотивация принуждения отходит на второй план и основной мотивации является побуждение, направленное на то, чтобы работник действовал эффективно и целенаправленно.

Решению данной практической проблемы способствует осознание теории американского психолога Маслоу. Он подчеркнул, что после удовлетворения очередной потребности перестает учитываться линия поведения человека. Первичные потребности часто удовлетворяются с помощью денег. На более высоком уровне иерархии потребностей на поведение человека влияют духовные (не материальные) факторы. Основная потребность чаще всего

ассоциируется с деньгами. Однако, по мнению западных экспертов, деньги для 50 % инноваторов наравне с духовными. Самыми высокими потребностями для этих людей являются: творчество, знания, власть, моральные принципы и идеалы, глобальные цели, сложные задачи, традиции, мода.

По *типу мотивации* выделяются три группы инноваторов:

1. классического типа, истинные энтузиасты, для которых процесс познания является способом их реализации.

2. профессиональных и компетентных, которые успешно сочетают научное творчество и претендуют на заслуженные блага.

3. честолюбивые, инициативные и прагматические исследователи, которые желают занять высокое положение в официальной структуре.

Классические теории мотивации делятся на содержательные и процессуальные. *Содержательные* базируются на том, что внутренние мотивы, потребности определяют действия человека. Они анализируют потребности человека, описывают структуру потребностей, их содержание, иерархию, приоритет. Наиболее известными содержательными теориями являются теория иерархии потребностей Маслоу, теория Альдерфера, двухфакторная модель Герцберга, теория Мак-Клеланда. Однако, уязвимым местом всех этих теорий является то, что они обращают мало внимания на индивидуальные особенности людей и их влияние на мотивацию, что свойственно именно инноваторам.

В процессуальных же теориях мотивация является функцией восприятия и ожидания, связанных с возможными последствиями выбранного типа поведения. Эти теории изучают, как человек распределяет усилия для достижения целей и какой выбирает тип поведения. Это теория ожидания, теория справедливости Портера – Лоулера. Упрощенная концепция процессуальных теорий говорит о том, что работник, понимая цели и возможные вознаграждения, соотносит эту информацию со своими потребностями, готовностью предпринять необходимые усилия и выбирает для себя определенный тип поведения. Человек считает, что тип поведения действительно приводит к желаемой цели.

Используя сочетание содержательных и процессуальных теорий, мониторинг динамики потребностей, интересов, мотивационный потенциал сотрудников на современных преуспевающих предприятиях (в организациях), разрабатываются системы форм и методов активизации работы инноваторов. Среди них: программа для привлечения работников управления производством, программы развития потенциала, нетрадиционные формы организации рабочего времени, обогащение процессов работы, различные методы материального и морального стимулирования.

Факторами положительной мотивации инноваторов являются:

1. Гибкий график работы – такой график работы, где работник сам выбирает начало и завершение работы, количество часов в неделю.

2. Сжатая рабочая неделя – график работы, по которому за неделю отрабатывается определенное количество часов за меньшее количество дней.

3. Частичная занятость – работа, связанная с выполнением обязанностей, но с меньшими затратами рабочего времени.

В зависимости от степени гибкости времени, выбираются различные типы графиков. Гибкий цикл требует, чтобы работник выбрал время начала и завершения работы и работал по этому расписанию определенный период времени. Сменный график позволяет изменить время начала и окончания работы, но вы должны работать полный рабочий день. Сменный день позволяет изменить продолжительность рабочего дня, но так, чтобы в конце недели вышли те же 40 часов. Гибкое размещение позволяет изменять не только часы, но и расположения места работы (вы можете работать дома, в филиале, библиотеке). Эти типы планирования являются перспективными, особенно когда работник связан с главным офисом с помощью электронных устройств.

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 7

Вопросы для самоконтроля

1. Принципы организации финансирования инновационной деятельности.
2. Основные задачи организации финансирования инновационной деятельности.
3. Основные субъекты организации финансирования инноваций.
4. Требования, предъявляемые к финансовой инновационной деятельности на предприятии.
5. Основные видовые признаки финансирования инновационной деятельности.
6. Сущность механизма венчурной деятельности.
7. Основные условия предоставления инвестиций в венчурном бизнесе.
8. Основные пути снижения финансового риска венчурными инвесторами.
9. Основные методы стимулирования и мотивации инновационной деятельности непосредственно на предприятии.
10. Инструменты государственного стимулирования инноваций.
11. Субъекты государственного стимулирования инноваций и их функции.
12. Основные формы государственной финансовой поддержки инновационных проектов.
13. Основные нормативные акты государственного стимулирования инновационной деятельности в Республике Беларусь.
14. Способы финансирования венчурных проектов в Республике Беларусь.
15. Методы косвенного стимулирования применения инноваций в производстве (на предприятии, в организации).
16. Основные типы мотивации инноваторов.

Тестовые задания

1. **Выделить основных субъектов организации финансирования инноваций:**
 - А) предприятия;
 - Б) ВУЗы;
 - В) инновационные фонды;
 - Г) страховые фонды;

- Д) банковские учреждения;
- Е) территориальные органы управления;
- Ж) государство.

2. Верно ли утверждение, что на уровне предприятия система финансирования инновационной деятельности фокусируется на сохранении и развитии стратегического научного и технического потенциала в приоритетных областях экономической деятельности?

- А) да;
- Б) нет.

3. Выделить требования, предъявляемые к финансовой инновационной деятельности на предприятии:

- А) согласовываться со стратегией развития предприятия;
- Б) обеспечить финансовую стабильность предприятия;
- В) динамика инвестиций должна обеспечить реализацию программы в соответствии с установленными сроками;
- Г) быть способной аккумулировать финансовые ресурсы и их эффективное использование;
- Д) снижение расходов финансов и риска программы должны обеспечиваться соответствующей структурой и источниками финансирования.

4. Выбрать из перечня характеристик те, которые относятся к видовому признаку «По группам» при финансировании инновационной деятельности:

- А) финансирование осуществления научно-исследовательских работ;
- Б) модернизация существующего оборудования;
- В) приобретение новой технологии (патента или лицензии) и товарной марки;
- Г) сопутствующие инвестиции.

5. Выбрать из перечисленных определений то, которое соответствует понятию «механизм венчурной деятельности»:

- А) система организации экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования новых быстрорастущих фирм, занимающихся инновационной деятельностью;
- Б) финансирование малых наукоемких организаций на начальных этапах их развития в обмен на долю их акций. Связано с большим риском неполучения доходов по инвестициям;
- В) система организационно-экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования и реализации венчурных проектов.

6. Выбрать верное определение, соответствующие понятию «венчурный инвестор» из следующих:

- А) юридическое или физическое лицо инфраструктуры, предметом деятельности которого является вложение собственных средств в венчурные проекты;
- Б) юридическое или физическое лицо, образуемое венчурными инвесторами за счет собственных средств для финансирования венчурных проектов;

В) юридическое или физическое лицо, предоставляющее финансовые средства для реализации венчурного проекта.

7. Объектом венчурной деятельности является:

- А) инвестиционный проект;
- Б) бизнес-план инноваций;
- В) инновационный проект.

8. Основными методами стимулирования и мотивации инновационной деятельности непосредственно на предприятии являются (выбрать верные):

- А) прямые;
- Б) не прямые;
- В) отрицательного стимулирования;
- Г) положительного стимулирования;
- Д) косвенные;
- Е) нейтральные.

9. Инструментами государственного стимулирования инноваций являются (выбрать верные):

- А) программы;
- Б) законы;
- В) постановления Совета Министров;
- Г) стратегии.

10. Стимулирующие инструменты государственного стимулирования инноваций применяются в зависимости от (выбрать верные):

- А) спроса;
- Б) благоприятных условий;
- В) кризисного положения;
- Г) предложения.

11. Субъектами государственного стимулирования инноваций выступают (выбрать верные):

- А) центральные органы исполнительной власти;
- Б) банки;
- В) Совет Министров;
- Г) органы местного самоуправления;
- Д) инвестиционные фонды.

12. Выбрать функции, которые реализует Совет министров при стимулировании инноваций:

А) осуществляет подготовку предложений по реализации инновационной политики в области экономики;

Б) обеспечивает осуществление государственной политики в сфере инновационной деятельности;

В) создает кредитные учреждения для финансовой поддержки местных программ за счет местных бюджетов;

Г) осуществляет меры по реализации приоритетных направлений инновационной деятельности;

Д) поручает государственным инновационным финансово-кредитным учреждениям осуществлять конкурсный отбор инновационных проектов в приоритетных отраслях и приоритетных направлениях инновационной деятельности.

13. Способыми финансирования венчурных проектов в Республике Беларусь (согласно норм законодательства) являются (выбрать верные):

- А) средства республиканского и (или) местных бюджетов;
- Б) покупки акций;
- В) предоставления субъектам инновационной деятельности целевых займов на реализацию венчурных проектов;
- Г) внешние государственные займы;
- Д) кредиты.

14. Финансирование инновационных проектов за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов в Республике Беларусь осуществляется на следующих основах (выбрать верные):

- А) конкурсной;
- Б) возвратной;
- В) конкурсной безвозвратной;
- Г) конкурсной возвратной;
- Д) безвозвратной.

15. Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 26.01.2010 № 98 «Об утверждении Положения о республиканском конкурсе инновационных проектов» конкурс инновационных проектов проводится:

- А) раз в месяц;
- Б) раз в квартал;
- В) раз в год;
- Г) по мере накопления необходимого количества проектов;
- Д) раз в 5 лет.

16. Конкурс инновационных проектов, согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 26.01.2010 № 98 «Об утверждении Положения о республиканском конкурсе инновационных проектов», является:

- А) открытым;
- Б) закрытым;
- В) открытым или закрытым – в зависимости от степени секретности информации.

17. Для участия в конкурсе инновационных проектов, согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 26.01.2010 № 98 «Об утверждении Положения о республиканском конкурсе инновационных проектов», претенденты представляют в ГКНТ по установленным формам:

- А) заявку;
- Б) гражданский паспорт;
- В) справку о доходах;
- Г) налоговую декларацию;
- Д) паспорт инновационного проекта;
- Е) справку об отсутствии задолженности банкам по кредитам;
- Ж) бизнес-план инновационного проекта.

18. Выбрать методы косвенного стимулирования применения инноваций в производстве (на предприятии (в организации)):

- А) размер окладов;
- Б) страхование;
- В) развитие карьеры;
- Г) бонусы;
- Д) вручение дипломов;
- Е) поощрение взаимодействия;
- Ж) премии.

19. Верно ли утверждение, что для классического типа инноваторов присуща такая характеристика, как мотив занять высокое положение в официальной структуре?

- А) да;
- Б) нет.

Самостоятельная работа

№	Задание	Поле для ответа
1	<p>Финансирование фундаментальных исследований осуществляется за счет:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) рискофирм; б) прибыль крупных акционерных обществ; в) государственного бюджета 	
2	<p>Собственные финансовые средства предприятия при инвестировании инновационных проектов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия; б) суммы НДС; в) акционерный капитал; г) амортизационные отчисления; д) выручка от реализации товаров, работ, услуг. <p>Ответ обоснуйте.</p>	
3	<p>Что из перечисленного является специфическими чертами венчурных фирм:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) деловое участие инвестора в капитале компании; б) возможность предоставления средств на длительный срок; в) активная роль инвестора в управлении финансируемой им фирмы; г) стремление развивать фундаментальные исследования. 	
4	<p>Дайте оценку вариантам самофинансирования инноваций по цене собственного капитала, который составляет 14,5 %, доходность инновационного проекта А составляет 13,6 %, проекта Б составляет 16,1 %. Объясните свой ответ.</p>	
5	<p>Привлеченный капитал фирмы включает следующие финансовые источники:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) кредиты; б) векселя; в) облигации; г) прибыль после уплаты налогов; д) беспроцентное бюджетное финансирование. <p>Объясните свой ответ.</p>	

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 7

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=Н11200425>. – Дата доступа: 02.09.2019.

2. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 31 янв. 2017 г., № 31 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/p31700031_1486414800.pdf. – Дата доступа: 02.09.2019.

3. Об основах государственной научно-технической политики [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 19 янв. 1993 г., № 2105-ХП: с изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=Н11200425. – Дата доступа: 09.09.2019.

4. Деньги и финансовые институты / И. Т. Балабанов [и др.]. – СПб.: Питер, 2000.

5. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло / Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

6. Инновационный менеджмент: электронный учебник [Электронный ресурс] / Сибирская академия финансов и банковского дела. – Режим доступа: <http://estudying.sifbd.ru/book/t74.html>.

7. Минко, И. С. Бизнес-планирование инновационных проектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов / И. С. Минко; М-во образования и науки Рос. Федерации [и др.]. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 171 с.

8. Рукавицына, М. Н. Практикум по дисциплине «Инновационный менеджмент»: практикум / М. Н. Рукавицына, Н. И. Вахрушева. – Владивосток: Изд. центр ВГУЭС, 2009. – 49 с.

ТЕМА 8. ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

- 8.1. Эффект и его виды. Эффект от инвестирования в производство научно-технической продукции.
- 8.2. Показатели эффективности результатов инновационной деятельности и факторы, ей препятствующие.
- 8.3. Теоретико-методические подходы к оценке эффективности инновационных проектов.

8.1. Эффект и его виды. Эффект от инвестирования в производство научно-технической продукции

Эффект в инновационном менеджменте является важной составляющей не только самого процесса, но и необходимой функцией, которую следует рассмотреть более подробно.

Тем не менее, в современной теории и практике инновационного менеджмента до сих пор не существует единой концепции оценки эффекта от инноваций.

Причина данной научно-практической проблемы состоит в принципиальном отличии инновационных проектов от инвестиционных, для которых разработана единая общепринятая система оценки на основе доходности.

Данные отличия состоят в следующем:

Во-первых, доходность многих инноваций имеет отсроченный стратегический характер. Например, управленческие инновации, такие как изменение оргструктуры компании, поглощения и слияния, внедрение новых методов управления персоналом, переход на новые системы управления качеством и т. д. дают свои плоды в большом временном разрыве по отношению к периоду вложения средств. Доходность маркетинговых инноваций – выход на новые рынки, репозиционирование товара, изменение стратегии продвижения и многие другие – является достаточно непредсказуемой и часто подлежит оценке лишь в контексте роста общей конкурентоспособности компании.

Во-вторых, инновационная деятельность осуществляется в условиях неопределенности и повышенного риска, так как процесс разработки и реализации проекта является достаточно длительным, а внешняя среда меняется очень быстро. Поэтому специалистам сложно предсказать и оценить на начальном этапе конечный результат нововведения.

Таким образом, неверным является проецирование методов оценки инноваций и инвестиций и копирование методики инвестиционных проектов для оценки эффекта от инноваций.

Прежде всего необходимо выяснить *виды эффекта в инновациях*. Не менее важным является *выбор показателей для расчета того или иного вида эффекта*.

Исходя из того факта, что новаторство является важнейшим элементом в развитии современного производства, особую актуальность приобретает

получение различных видов эффекта от внедрения инноваций. Оценка такого эффекта имеет важное значение как для уровня отдельного предприятия (организации), так и на более высоких уровнях управления экономикой.

В зависимости от результатов и расходов, которые учитываются в инновационной деятельности, выделяются следующие *виды эффекта*:

➤ *экономический* – учитывает все виды результатов и расходов вследствие осуществления инновационной деятельности (прибыль от лицензирования, от внедрения изобретений, патентов, ноу-хау; увеличение продаж, роста производительности труда, увеличение фондоотдачи, ускорения оборота оборотных средств и т. д.). *Экономический эффект инноваций* выражается в ускорении хозяйственных процессов, сокращении затрат на производство продукции и предоставление услуг. Высокий экономический результат новшества стимулирует дальнейшее развитие инновационной деятельности, укрепляет конкурентные позиции организации на рынке;

➤ *научные и технические* характеризуются новизной, простотой, полезностью, эстетикой, компактностью (количество зарегистрированных патентов, повышение коэффициента автоматизации производства, труда и организационный уровень производства, повышение конкурентоспособности сырьевых товаров и предприятия в целом);

➤ *финансовые*, которые основываются на результатах финансовых показателей;

➤ *ресурсный* – отображает влияние инноваций на производство и потребление определенного типа ресурса;

➤ *социальный* – принимает во внимание социальные результаты осуществления инноваций (увеличение доходов трудящихся, повышение степени удовлетворенности потребностей работников, улучшение условий труда и отдыха, качество жизни). *Социальный эффект инноваций* состоит в том, что они способствуют повышению благосостояния общества, повышению качества жизни и условий труда, увеличению производительности, ускорению обновления жизненной среды.

➤ *экологический* – учитывает влияние инноваций на окружающую среду (шум, электромагнитное поле, яркость, вибрации); проявляется в снижении выбросов, сокращением объема отходов, повышением экологичности и эргономичности товаров. *Экологический эффект* определяется способностью инновации при производстве, эксплуатации и утилизации не оказывать негативного воздействия на окружающую среду. Экологический эффект может быть выражен следующими показателями: ресурсоемкостью, энергоемкостью, выбросами и сбросами в окружающую среду. При экологической оценке инновационного проекта учитываются потенциальные экологические риски, отражающие уровень его экологической безопасности;

➤ *этнокультурный* – учитывает побочный результат вступления в новый образ жизни в результате адаптации к быстрым изменениям – новым технологиям, которые формируют культуру будущей жизни, ее систему ценностей, новые вкусы, нормы поведения и отношений.

Кроме того, показатели эффекта воздействия инноваций можно разделить по таким признакам:

- *место получения* – на местном (локальном) и национальном уровнях;
- *цель определения* – абсолютный и сравнительный;
- *степень увеличения* – одноразовый и мультипликационный;
- *время учета результатов и расходов* – расчетный период и годовой.

Локальный эффект характеризует результат инновационной деятельности на уровне предприятия или других хозяйствующих субъектов. *Национальный эффект* описывает общий эффект в области производства и использования инноваций.

Абсолютный эффект характеризует общий результат, который получает предприятие от новаторских мер в определенный период времени. *Сравнительные эффект* характеризует результаты сравнения возможных альтернатив новаторских мер и выбор лучших из них.

Одноразовый эффект характеризует общий результат (первичный), который получает предприятие от инновационной деятельности. *Мультипликационный эффект* характеризует результаты инновационной деятельности, которая охватывает не только компании, но и другие отрасли промышленности, в результате деятельности которых происходит эффект мультипликации, то есть, его умножение.

Продолжительность времени, которую принимают во внимание при расчете инновационного эффекта в расчетном периоде, зависит от таких факторов:

- ✓ срок инноваций;
- ✓ срок использования объекта инноваций;
- ✓ степень достоверности источника информации;
- ✓ требования инвесторов.

Нововведениям одновременно могут быть свойственны положительные и отрицательные аспекты. Так, инновация может обладать экономическим эффектом (приносить прибыль), но при этом быть антисоциальной.

Эффект определяется как разность между притоком денежных средств от инновационной деятельности и их оттоком по каждому этапу и за весь период реализации инновационного проекта.

Самый простой метод определения эффекта предполагает расчет трех показателей:

суммарный экономический эффект от использования результатов разработок:

$$\mathcal{E} = P_T - Z_T,$$

где P_T – стоимостная оценка результатов использования разработки (ожидаемое или фактическое поступление средств) за расчетный период, руб.;

Z_T – стоимостная оценка издержек на создание и использование результатов разработки за расчетный период, руб.

эффективность издержек на создание и использование результата разработки (вложенных инвестиций):

$$\mathcal{E}_И = \frac{\mathcal{Э}}{\mathcal{З}_T} .$$

период окупаемости инвестиций в разработку:

$$P_{ИИ} = \frac{\mathcal{З}_T}{\mathcal{Э}} .$$

8.2. Показатели эффективности результатов инновационной деятельности и факторы, ей препятствующие

Экономическая эффективность инновации зависит от масштабов ее использования и степени ее диффузии в различных отраслях экономики.

Общий принцип оценки эффективности инновационной деятельности заключается в сравнении эффекта (результата) от применения инноваций и затрат на их разработку, производство и потребление.

В общем *проблема определения эффективности и подбора наиболее выгодных вариантов реализации инноваций* требует, во-первых, превышения конечных результатов от их использования над затратами для разработки, производства и реализации инноваций, и во-вторых, сопоставления полученного от этого результата с результатами от использования других аналогичных вариантов для инноваций. Особенно острая потребность в быстрой оценке и правильном подборе варианта инноваций в компаниях, использующих быструю амортизацию, для которой требуется значительно сократить сроки замены существующих машин и оборудования на новое.

Основными показателями экономической эффективности инновационных проектов чаще всего выступают прибыль, период окупаемости, чистый приведенный доход, индекс рентабельности (прибыльности), внутренняя норма прибыли.

Норма прибыли – этот коэффициент, который вычисляется как отношение средней годовой прибыли от инновации к одноразовому начальному капиталу, который использован для реализации нововведения. Этот показатель по своей экономической сущности близок к следующему индексу – периоду окупаемости.

Период окупаемости – термин, характеризующий возврат средств в результате внедрения инноваций и полученную при этом прибыль. Кроме того, период окупаемости могут использовать для сравнения его с банковским процентом как макроэкономический критерий эффективности размещения инвестиционных ресурсов.

Однако недооценка фактора времени делает эти показатели (прибыль и окупаемость) не достаточно точным, и их использование дает главным образом приблизительные оценки эффективности инновационного продукта. Приведение результатов и затрат к одному моменту времени должно быть

сделано потому, что стоимость средств отличается для разных лет, в зависимости от степени удаленности расчетного года.

Для этого используют следующие показатели.

Чистый приведенный доход (совокупный экономический эффект, чистая текущая стоимость) определяется как текущая стоимость денежных потоков за весь период службы инноваций, уменьшенная на текущую стоимость инвестиционных затрат за тот же период.

Индекс рентабельности (чистая приведенная стоимость, индекс прибыльности, доходности) рассчитывается как отношение текущей стоимости прибыли за период инновационного проекта на объем инвестиций в этот проект. Этот проект является эффективным если более 1.

Внутренняя норма доходности (прибыльности, рентабельности) – это норма дисконтирования, по которой чистая нынешняя стоимость инновации равна нулю, т. е. дисконтированные денежные потоки инвестиционных затрат и прибыли являются одинаковыми. Модель использования этого показателя в выборе вариантов для инновационных проектов является следующей: чем он больше, тем выше эффективность проекта. Если внутренняя норма прибыли на инновационный проект больше, чем принятая норма дисконтирования, такой проект будет экономически эффективным и обеспечит положительное количество чистых новых поступлений. Кроме того, преимуществом этого индекса является способность установить «границу безопасности» для инновационного проекта. Внутренняя норма прибыли определяется как процент и сравнивается с максимально допустимым размером. Этот показатель часто используется в качестве первого шага в анализе инвестиций. Для дальнейшего анализа выбираются инновационные проекты, в которых *норма прибыли составляет не менее 15–20 %*.

В практике *абсолютная эффективность измеряется по таким показателям:*

1. *Коэффициент экономической эффективности капитальных затрат:*

$$E_p = П/К, \quad (8.1)$$

где p – это общее количество прибыли при вложении в модернизацию, техническое перевооружение, новые объекты, руб.

$П$ – увеличение прибыли в результате осуществления этого мероприятия, по сравнению с вариантом базового, руб.

$К$ – общая сумма инвестиций, руб.

Вычисленное значение коэффициента должно быть сравнимым с нормативным коэффициентом E_n (порог). Он может быть принятым по аналогу, устанавливаемом ранее централизованно Министерством экономики: 0,15 – при внедрении новой технологии, 0,12 – при строительстве и расширении предприятий. Часто его субъекты хозяйственной деятельности устанавливают в пределах от 0,06 до 0,25 в зависимости от типа проекта, периода его эксплуатации, финансового состояния самого субъекта. Проект считается эффективным, если E_p больше E_n .

2. *Срок окупаемости капиталовложений* – период времени, в течение которого капитальные вложения окупаются за счет полученного дополнительного дохода (экономия расходов):

$$T_p = I / E_p. \quad (8.2)$$

Срок окупаемости также сравнивается с нормативным T_n . Проект считается эффективным, если T_p меньше T_n .

2. *Годовой экономический эффект от реализации проекта:*

$$E = \Pi - E_n * K. \quad (8.3)$$

Стоимость инвестиций умножается на нормативный коэффициент экономической эффективности для приведения к одинаковой размерности во времени, потому что прибыль определяется на один год, а инвестиции окупаются на протяжении нескольких лет. Нормативный коэффициент показывает, какая доля инвестиций должна окупиться за год.

Чтобы выбрать наилучший вариант коммерческого решения в процессе реализации инноваций, используются *показатели сравнительной экономической эффективности:*

1. *Приведенные затраты:*

$$Z = C_i + E_n * K_i, \quad (8.4)$$

где C_i , K_i – соответственно ежегодные эксплуатационные расходы и инвестиции для 1-го варианта, руб.

Условием для выбора наилучшего варианта является наименьшее значение затрат. Разница приведенных расходов по двум вариантам характеризует сравнительный эффект от внедрения более эффективного.

В условиях разного объема производства при выборе лучшего варианта определяют *долю приведенных затрат* (на единицу производства):

$$Z_1 = C_1 + E_n * K_1, \quad (8.5)$$

где c_1 – затраты на единицу продукции, руб.

K_1 – доля капиталовложений, руб.

Характерной чертой современности является оценка *социальных результатов* инновационной деятельности предприятия. Этот показатель используется непосредственно в расчете экономической эффективности инновационных проектов. Социальный результат инновационного продукта, оцениваемый экономической мерой, выступает как явление социальных и экономических одновременно потому, что он удовлетворяет как экономические, так и социальные потребности общества. На практике, это экономическая оценка социальных результатов, связанных с оценкой параметров окружающей человека среды (промышленными или природными).

Существует два способа оценки социальных результатов:

первый – определяют потери от загрязнения окружающей среды;

второй – сравнивают расходы, связанные с реализацией варианта инновационного проекта, от которого загрязняют окружающую среду (нужно добавить расходы, связанные с соблюдением норм окружающей среды), и что не загрязняет окружающую среду.

Таким образом чтобы вычислить *показатель социальной эффективности*, принимая во внимание потери от негативных социальных результатов, необходимо для основных показателей, характеризующих эффективность инновационного продукта, добавить количество расходов в виде убытков от загрязнения промышленными объектами окружающей среды. Это могут быть одноразовые капитальные средства, дополнительные инвестиции или расходы, которые влияют на увеличение стоимости производства и, следовательно, на сокращение годового увеличения прибыли от внедряемых инноваций.

Факторы, препятствующие инновационной деятельности

Экономические факторы: недостаток собственных денежных средств; недостаток финансовой поддержки со стороны государства; низкий платежеспособный спрос на новые продукты; высокая стоимость нововведений; высокий экономический риск; длительные сроки окупаемости нововведений.

Производственные факторы: низкий инновационный потенциал организации; недостаток квалифицированного персонала; недостаток информации о новых технологиях; недостаток информации о рынках сбыта; невосприимчивость организации к нововведениям; недостаток возможностей для кооперирования с другими организациями.

Другие факторы: низкий спрос на инновационную продукцию (работы, услуги); несовершенство законодательства по вопросам регулирования и стимулирования инновационной деятельности; неопределенность сроков инновационного процесса; неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги); неразвитость рынка технологий.

8.3. Теоретико-методические подходы к оценке эффективности инновационных проектов

Понятие экономической эффективности инновационных проектов является одним из самых спорных и проблемных аспектов инновационного менеджмента. Необходимость оценки эффективности инновационных проектов возникает в следующих ситуациях:

✓ когда существует множество инновационных проектов в различных областях деятельности формы, различных хозяйственных подразделениях и встает вопрос о приоритетности их финансирования;

✓ на начальной стадии разработки инновационного проекта, когда в проектно-целевой группе возникает несколько альтернативных проектов по воплощению инновационной идеи и встает вопрос о выборе наиболее эффективного варианта;

✓ на заключительной стадии принятого к реализации инновационного проекта для анализа его результативности.

Последняя ситуация является наиболее простой и понятной, так как анализ эффективности реализованной инновации осуществляется путем сравнения плановых и фактических показателей. Проект считается эффективным, если полностью достигнуты поставленные цели и количественные экономические показатели соответствуют запланированным.

Намного более сложным представляется определение системы критериев отбора и ранжирования инновационных проектов на начальном этапе инновационной деятельности.

Выделяют три вида оценки эффективности инновационных проектов:

1. *Абсолютная эффективность инвестиций* в инновационные проекты (например, прибыль, валовой доход или заработная плата) в относительном выражении (например, уровень рентабельности, валовой доход на единицу издержек производства, заработная плата на одного работающего и т. п.).

2. *Абсолютно-сравнительная оценка доходности проекта* – оценка, основанная на сравнении абсолютной оценки проекта с принятым нормативом. Сравнив абсолютную оценку с нормой, проект может быть отвергнут как недостаточно доходный либо признан высокоэффективным.

3. *Сравнительная оценка доходности проектов* – сравнение показателей абсолютной оценки альтернативных проектов между собой и выбор из всей совокупности наилучшего проекта.

Оценку экономической эффективности инновационных проектов следует вести, в первую очередь, исходя из теории сравнительной, а не абсолютной эффективности. Оценка эффективности инвестиций в инновации должна включать два основных направления:

- 1) оценку эффективности собственного использования инноваций;
- 2) оценку эффективности продажи собственных результатов инновационной деятельности.

Второе направление анализа предполагает оценку стоимости объектов интеллектуальной собственности с использованием одного из следующих методов:

➤ *затратный*, в основе которого лежит отождествление стоимости объекта инноваций затратам на его создание, охрану, подготовку к производству и продажу за прошедший период с учетом инфляции и всех потерь;

➤ *доходный*, в соответствии с которым стоимость объекта инноваций может быть определена как текущая стоимость чистого дохода, полученного от использования оцениваемого объекта за экономически обоснованный срок службы;

➤ *рыночный*, в основе которого лежит анализ сравнения цены продаж аналогичных объектов инноваций.

Традиционно оценка эффективности инвестиций проводится в соответствии с общепризнанными методами теории оценки экономической эффективности проекта. Однако, применение этих методов к оценке инновационных проектов сталкивается с определенными проблемами, связанными с природой инновационного процесса и особенностями инновационных проектов.

Специфика инновационных проектов такова, что любая оценка носит субъективный характер, так как опирается на мнения и знания экспертов. Высокая неопределенность в отношении будущих последствий в момент принятия решения о реализации проекта делает невозможным принятие окончательного решения на основе использования формализованных методов оценки инвестиций. Чем выше степень неопределенности, тем выше значимость качественных подходов к оценке потенциала, а количественная оценка носит лишь вспомогательный характер и наоборот.

Принятие решения о реализации проекта должно осуществляться на основании сочетания формализованных методов оценки эффективности и не вполне формальных процедур, выполняемых на основании опыта, знаний, интуиции специалистов, участвующих в управлении и принятии решений. Содержательная информация для оценки эффективности инвестиций может быть получена путем построения имитационной модели, позволяющей формировать возможные сценарии развития проекта. Имитационные модели позволяют оценить влияние отдельных факторов на *устойчивость* и *чувствительность* проектов к воздействию этих факторов.

Под *устойчивостью проекта* понимается предельное негативное значение анализируемого показателя, при котором сохраняется экономическая целесообразность реализации проекта. Устойчивость проекта к изменению анализируемого показателя рассчитывается исходя из приравнивания к 0 уравнения для расчета NPV.

NPV – это чистая приведенная стоимость (чистая текущая стоимость, чистый дисконтированный доход, англ. Net present value, принятое в международной практике для анализа инвестиционных проектов) – это сумма дисконтированных значений потока платежей, приведенных к сегодняшнему дню.

Показатель NPV представляет собой разницу между всеми денежными притоками и оттоками, приведенными к текущему моменту времени (моменту оценки инвестиционного проекта). Он показывает величину денежных средств, которую инвестор ожидает получить от проекта после того, как денежные притоки окупят его первоначальные инвестиционные затраты, и периодические денежные оттоки, связанные с осуществлением проекта. Поскольку денежные платежи оцениваются с учетом их временной стоимости и рисков, NPV можно интерпретировать как стоимость, добавляемую проектом. Ее также можно интерпретировать как общую прибыль инвестора.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t}, \quad (8.6)$$

где CF_t – суммарный денежный поток в периоде;
i – ставка дисконтирования.

Проект считается устойчивым, если при отклонении показателей проекта (капитальные вложения, объем продаж, текущие затраты и макроэкономические факторы) на 10 % в худшую сторону сохраняется условие $NPV = 0$.

Чувствительность проекта к изменению показателя определяется также с помощью анализа, когда анализируемый показатель изменяется на 10 % в сторону негативного отклонения. Если после этого NPV остается положительным, то инновационная деятельность считается нечувствительной к изменению данного фактора. Если же NPV принимает отрицательное значение, то деятельность имеет чувствительность менее 10 %-ного уровня и признается рискованной по данному фактору.

Необходимо отметить также, что экономические оценки по проекту должны осуществляться не однократно, а в те моменты, когда возникающая ситуация (внешние обстоятельства) или предлагаемое решение (внутренняя корректировка проекта) способны существенным образом повлиять на эффективность инвестиций. Таким образом, процесс оценки экономических показателей должен быть итерационной процедурой на протяжении всего периода разработки и реализации проекта, результат которой способен повлиять на дальнейшее продолжение или условия осуществления проекта.

К основным критериям эффективности инновационного проекта относятся:

– коммерческая эффективность – учитывает финансовые последствия для участников проекта;

– народнохозяйственная экономическая эффективность – отражает эффективность проекта с точки зрения всего народного хозяйства и для регионов, отраслей;

– бюджетная эффективность – учитывает влияние проекта на расходы (доходы) бюджета.

Коммерческая эффективность (финансовое обоснование) проекта определяется соотношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Коммерческая эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных его частей, с учетом их вкладов (полученных эффектов). При этом в качестве эффекта на 1-м шаге выступает поток реальных денег.

В рамках каждого вида деятельности происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств. Обозначим разность между ними через $\Phi_i(t)$:

$$\Phi_i(t) = \Pi_i(t) - O_i(t), \quad (8.7)$$

где $i = 1, 2, 3...$

Потоком реальных денег $\Phi(t)$ называется разностью между притоком и оттоком денежных средств от инвестиционной и операционной деятельности в каждом периоде осуществления проекта (на каждом шаге расчета):

$$\Phi(t) = (\Pi_1(t) - O_1(t)) + (\Pi_2(t) - O_2(t)) = \Phi_i(t) + \Phi'(t), \quad (8.8)$$

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего бюджета на различных уровнях экономики.

Основным показателем бюджетной эффективности, используемым для обоснования предусмотренных в проекте мер финансовой поддержки на любом уровне, является бюджетный эффект.

Бюджетный эффект (B_t) для t -го шага осуществления проекта определяется как превышение доходов соответствующего бюджета (D_t) над расходами (P_t) в связи с осуществлением данного проекта:

$$B_t = D_t - P_t, \quad (8.9)$$

Показатели народнохозяйственной экономической эффективности отражают эффективность проекта с точки зрения интересов народного хозяйства в целом, а также для участвующих в осуществлении проекта регионов, отраслей, предприятий (организаций).

При расчетах показателей экономической эффективности на уровне народного хозяйства в состав результатов проекта включаются:

- конечные производственные результаты (выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынках всей произведенной продукции, кроме продукции, потребляемой российскими организациями-участниками). Сюда же относится и выручка от продажи имущества и интеллектуальной собственности (лицензий на право использования изобретения, ноу-хау, программ для ЭВМ и т. п.), создаваемых участниками в ходе осуществления проекта;
- социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия всех участников проекта на здоровье населения, социальную и экологическую обстановку в регионах;
- прямые финансовые результаты;
- кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм и т. п.

Социальные, экологические, политические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели народнохозяйственной эффективности и учитываются при принятии решения о реализации и/или о государственной поддержке проектов.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инновационного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого принимается с учетом продолжительности создания, эксплуатации и ликвидации проекта, среднего срока службы основного технологического оборудования, требований инвестора.

Для стоимостной оценки результатов и затрат используются базовые, мировые и прогнозные цены. Измерение экономической эффективности в базисных ценах проводится обычно на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей.

При оценке инновационных проектов используются различные *методы*.

Статические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов относятся к простым методам, которые используются

главным образом для быстрой и приближенной оценки экономической привлекательности проектов. Они могут быть рекомендованы для применения на ранних стадиях экспертизы инновационных проектов, а также для проектов, имеющих относительно короткий инвестиционный период. К показателям оценки экономической эффективности инновационных проектов относятся:

- суммарная (или среднегодовая) прибыль, получаемая при реализации проекта;
- рентабельность инвестиций (простая норма прибыли);
- период окупаемости (срок возврата) инвестиций.

Показатели прибыльности проекта характеризуют величину чистой прибыли, которую получают участники проекта в результате его реализации.

Суммарная прибыль определяется как разность совокупных стоимостных результатов и затрат, вызванных реализацией проекта:

$$n = (Pt - 3t), \quad (8.10)$$

где Pt – стоимостная оценка результатов, получаемых участником проекта в течение 1-го интервала времени;

$3t$ – совокупные затраты, совершаемые участником проекта в течение 1-го интервала времени;

n – число интервалов в течение инвестиционного периода, т. е. периода жизненного цикла проекта.

Среднегодовая прибыль является расчетным показателем, определяющим усредненную величину чистой прибыли, получаемой участником проекта в течение года:

$$n = \frac{1}{T} \times (Pt - 3t), \quad (8.11)$$

где T – продолжительность инвестиционного периода, лет.

Проект можно считать экономически привлекательным, если эти показатели являются положительными, в противном случае проект является убыточным.

Показатели прибыльности могут рассчитываться применительно к различным экономическим субъектам, заинтересованным в участии в проекте. Для каждого из них меняются лишь содержание и значение стоимостных оценок результатов и затрат. Так, для потенциального инвестора экономическими результатами реализации проекта выступают ожидаемые доходы (например, дивиденды), получаемые им в течение периода реализации проекта. Для кредитора экономическим результатом являются платежи за выданный кредит, инвестируемый в проект.

Пример. Рассчитать суммарную и среднегодовую прибыль от инновационного проекта исходя из следующих данных:

- инновационный проект рассчитан на 4 года;

- ожидаемые доходы от реализации проекта составляют 750; 1000; 800; 250 руб.;
- совокупные затраты: 1500; 240; 230; 800 руб.

Суммарная прибыль от реализации проекта:

$$\Pi = (750 - 1500) + (1000 - 240) + (800 - 230) + (250 - 800) = 30 \text{ руб.}$$

Среднегодовая прибыль:

$$30 : 4 = 7,5 \text{ руб.}$$

Рентабельность инвестиций (ROI) позволяет не только установить факт прибыльности проекта, но и оценить степень этой прибыльности.

Показатель рентабельности инвестиций (простая норма прибыли) определяется как отношение годовой прибыли к вложенным в проект инвестициям:

$$ROI = \frac{\Pi}{I}, \quad (8.12)$$

где Π – прибыль от реализации проекта;

I – начальные инвестиции в проект.

Показатель рентабельности инвестиций может быть рассчитан по данным одного из годов реализации проекта (обычно для этого выбирается год, соответствующий реализации проекта на полную производственную мощность), по отдельным годам реализации проекта при различной степени использования производственных мощностей или по усредненному показателю чистой прибыли.

Экономическая интерпретация простой нормы прибыли состоит в оценке того, какая часть инвестиционных затрат возвращается в виде прибыли в течение одного интервала планирования. При этом, если расчетная величина рентабельности инвестиций выше уровня доходности по другим альтернативным вариантам вложения капитала, потенциальный инвестор может оценить целесообразность более углубленного анализа данного инвестиционного проекта.

Период окупаемости инвестиций определяет промежуток времени от момента начала инвестирования проекта до момента, когда чистый доход от реализации проекта полностью окупает начальные вложения в проект.

Проект является более привлекательным при меньшем периоде его окупаемости и быстром возвращении инвестору начальных вложений.

Для проектов, характеризующихся постоянным по величине и равномерно поступающим чистым доходом Π_0 и единовременными капитальными вложениями в проект I , период окупаемости $T_{ок}$ определяется по формуле:

$$T_{ок} = \frac{I}{\Pi_0} = \frac{I}{ROI}, \quad (8.13)$$

На основе данного выражения можно приближенно оценить период окупаемости, используя для этого показатель рентабельности инвестиций.

Недостатком показателя периода возврата является то, что этот показатель не учитывает финансовых результатов проекта за пределами срока окупаемости. Поэтому он не может применяться при сравнении альтернативных вариантов инвестирования.

Динамические показатели оценки экономической эффективности инновационного проекта основаны на дисконтировании денежных потоков.

К их числу относятся:

- ✓ чистый дисконтированный доход;
- ✓ внутренняя норма рентабельности;
- ✓ модифицированная внутренняя норма рентабельности;
- ✓ дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

Величина *чистого дисконтированного дохода* (ЧДД) рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков доходов и расходов, производимых в процессе реализации инвестиций в проект за прогнозируемый период.

Суть критерия состоит в сравнении текущей стоимости будущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации. Чистый дисконтированный доход (ЧДД или NPV) для постоянной нормы дисконта и разовыми первоначальными инвестициями определяют по следующей формуле:

$$NPV = -I + \frac{CF_t}{(1+i)^t}, \quad (8.14)$$

где I – величина первоначальных инвестиций;

CF_t – денежный поток от реализации инвестиций в момент времени t;

t – шаг расчета;

i – ставка дисконтирования.

Положительное значение NPV свидетельствует о целесообразности принятия решения о финансировании и реализации проекта, а при сравнении альтернативных вариантов вложений экономически выгодным считается вариант с наибольшей величиной NPV.

Пример.

Определить NPV проекта, который при первоначальных единовременных инвестициях в 1500 руб. будет генерировать следующий денежный поток доходов: 100, 200, 250, 1300, 1200 руб.

Ставка дисконта 10 %.

$$\begin{aligned} NPV &= -1500 + \frac{100}{(1+0,1)^1} + \frac{200}{(1+0,1)^2} + \frac{250}{(1+0,1)^3} + \frac{1300}{(1+0,1)^4} + \frac{1200}{(1+0,1)^5} = \\ &= 557,05 \text{ руб. ед.} > 0. \end{aligned}$$

Данный проект следует принять.

Индекс рентабельности инвестиций (прибыльности, доходности) PI рассчитывается как отношение чистой текущей стоимости денежного притока к чистой текущей стоимости денежного оттока (включая первоначальные инвестиции):

$$PI = \frac{C_t}{I}, \quad (8.15)$$

где I – инвестиции предприятия в момент времени 0;
 C_t – денежный поток предприятия в момент времени t ;
 i – ставка дисконтирования.

Правилом принятия решений об экономической привлекательности проекта является условие, что если $PI > 1$, то проект считается экономически выгодным.

Под *внутренней нормой рентабельности* (IRR) понимают значение ставки дисконтирования, при котором NPV проекта равен нулю:

$$IRR = i, \text{ при котором } NPV = (i) = 0.$$

Смысл расчета этого коэффициента при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем: IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом.

Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение IRR показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой делает проект убыточным.

Для расчета IRR с помощью таблиц дисконтирования выбираются два значения коэффициента дисконтирования ($i_1 < i_2$) таким образом, чтобы в интервале (i_1, i_2) функция $NPV = (i)$ меняла свое значение с «+» на «-» или «-» на «+», где i_1 – значение коэффициента дисконтирования, при котором i_2 – значение коэффициента дисконтирования.

Пример. Рассчитать значение показателя IRR для проекта, рассчитанного на 3 года, требующего инвестиций в размере 2000 руб. и имеющего предполагаемые денежные поступления в размере 1000, 1500 и 2000 руб.

Для расчета IRR с помощью таблиц дисконтирования выбираем два произвольных коэффициента дисконтирования, например, $i_1 = 40\%$, $i_2 = 50\%$ и рассчитаем значение функции $NPV =$

Получаем $NPV = (40\%) = 207$ руб.

$$NPV = (50\%) = -75.$$

Дисконтированный срок окупаемости инвестиции DDP устраняет недостаток статического метода срока окупаемости инвестиций и учитывает стоимость денег во времени.

Основным приемом оценки экономической эффективности инновационных проектов является сравнения показателей, положенных в основу проекта, а также имеющих в результате экспериментов и опытов.

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 8

Вопросы для самоконтроля

1. Основные критерии, характеризующие экономический эффект от использования научно-технических разработок.
2. Основные критерии оценки научно-технических разработок.
3. Понятие экономической эффективности в инновационном менеджменте.
4. Факторы, препятствующие инновационной деятельности, и их группировка.
5. Основные виды эффектов от внедрения инноваций.
6. Качественные критерии оценки инновационного проекта.
7. Основные статические методы оценки эффективности инновационных проектов.
8. Основные динамические методы оценки эффективности инновационных проектов.

Тестовые задания

1. Какие основные критерии характеризуют экономический эффект от использования научно-технических разработок:

- А) полученная прибыль;
- Б) затраты;
- В) результат;
- Г) сбыт инновационной продукции.

2. Экономическая эффективность коммерциализации проекта – это:

- А) отношение экономического эффекта к суммарным издержкам на создание, освоение и внедрение научной, научно-технической и инновационной продукции (инноваций);
- Б) разница между прибылью и себестоимостью при реализации инновационной продукции (инноваций);
- В) полученный доход от реализации проекта.

3. К какому из критериев оценки научно-технических разработок относится следующая характеристика: «отражает степень соответствия модели (образца) стандартам (техническим условиям, техническому заданию, основным показателям бизнес-плана) и может характеризоваться от несоответствия до полного соответствия»:

- А) новизны;
- Б) точности;
- В) значимости;
- Г) объективности;
- Д) доказательности.

4. Коммерческая эффективность отражает:

- А) финансовые последствия осуществления инновационного проекта;
- Б) финансовые последствия превышения доходов, вызванных ростом налогооблагаемой базы над расходами бюджетных средств на организацию проведения разработок;
- В) финансовые последствия реализации инновационного проекта для его непосредственных участников.

5. Эффект от реализации инновационного проекта определяется как:

А) разность между притоком денежных средств от инновационной деятельности и их оттоком по каждому этапу и за весь период реализации инновационного проекта;

Б) разность между затратами на инновационную деятельность и полученным результатом по каждому этапу и за весь период реализации инновационного проекта;

В) разность между притоком денежных средств от инновационной деятельности и полученным результатом по каждому этапу и за весь период реализации инновационного проекта.

6. К инновационной продукции относятся:

А) только новые товары и услуги;

Б) только новые и усовершенствованные товары и новые услуги;

В) новые и усовершенствованные товары и услуги.

7. Новая продукция (работы, услуги) – это:

А) существующая в республике (в мире) продукция, параметры которой в значительной степени усовершенствованы или модифицированы;

Б) продукция (работы, услуги), не имеющая аналогов на территории Республики Беларусь или за ее пределами;

В) продукция, выпуск которой основан на внедрении новых или значительно улучшенных производственных методов, предполагающих применение нового производственного оборудования, новых методов организации производства или их совокупности.

8. В течение какого периода продукция считается инновационной с момента ее первой отгрузки:

А) 1 года;

Б) 2 лет;

В) 3 лет.

9. Выделите факторы, препятствующие инновационной деятельности, которые относятся к экономической группе:

А) недостаток информации о рынках сбыта;

Б) низкий спрос на инновационную продукцию (работы, услуги);

В) недостаток собственных денежных средств;

Г) низкий платежеспособный спрос на новые продукты;

Д) неразвитость рынка технологий.

10. Выберите верные качественные критерии оценки инновационного проекта:

А) коммерческие;

Б) рыночные;

В) финансовые;

Г) инвестиционные;

Д) производственные;

Е) природные;

Ж) экологические.

11. Выберите верные критерии, которые относятся к группе «Оценка рыночных перспектив проекта»:

- А) ожидаемая норма прибыли;
- Б) издержки производства;
- В) оценка периода выпуска инновационного продукта;
- Г) позиция в конкурентной борьбе;
- Д) стоимость и время разработки;
- Е) влияние общественного мнения;
- Ж) ценообразование и восприятие потребителей.

12. Верно ли утверждение о том, что «Эффективность инновационного проекта – это чистая приведенная стоимость в год его коммерциализации»?

- А) да;
- Б) нет.

ЗАДАЧИ

Задача 1

Используя данные, приведенные в таблице 8.1, оцените годовой экономический эффект от внедрения инновационного оборудования в ресторане гостиницы, определив прирост прибыли и рентабельность инвестиций в инновационный проект. Банковский процент по долгосрочным депозитам составляет 20 % годовых.

Таблица 8.1 – Показатели экономической эффективности производственной деятельности ресторана гостиницы до и после внедрения инноваций

Показатели деятельности	До внедрения инноваций	После внедрения инноваций
Отпускная цена блюда, руб.	18,75	19,20
Себестоимость единицы блюда, руб.	14,28	13,29
Прогнозируемый годовой объем реализации блюд рестораном, порций	–	227
Инвестиции в инновационный проект, руб.	–	2 188

Задача 2

На основе данных, приведенных в таблице 8.2, рассчитайте индекс доходности, уровень рентабельности и период окупаемости альтернативных инновационных краткосрочных проектов расширения площади гостиницы, и выберите более эффективный проект при условии, что срок реализации всех проектов одинаков.

Таблица 8.2 – Вложения в инновационный проект и отдача от них

Альтернативные инновационные проекты	Суммарные затраты, руб.	Суммарный доход, млн руб.
Проект № 1	4778	62111
Проект № 2	2275	5700
Проект № 3	5620	7270

Задача 3

Следует ли принять проект к осуществлению, если известно, что требуемые инвестиции составят 10 млн руб., срок реализации проект 4 года, CF по годам, млн руб.: 1,5; 2,0; 3,5; 3,5; ставка дисконтирования без учета инфляции 0,10; среднегодовой индекс инфляции – 8 %

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 8

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 02.09.2019.
2. Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент / И. Т. Балабанов. – СПб.: Питер, 2001.
3. Данько, М. Инновационный потенциал в промышленности Украины / М. Данько // Экономист. – 1999. – № 10. – С. 26–32.
4. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло // Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.
5. Друкер, Питер Фердинанд. Бизнес и инновации / П. Ф. Друкер. – М.: Вильямс, 2007. – С. 432.
6. Лисин, Б. К. Инновационный потенциал как фактор развития. Межгосударственное социально-экономическое исследование / Б. К. Лисин, В. Н. Фридлянов // Инновации. – 2002. – № 7. – С. 25–51.
7. Нечепуренко, М. Н. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием предприятия на основе инновационной активности: автореф. дис. ... канд. экон. наук / М. Н. Нечепуренко. – М., 2006. – 19 с.
8. Попов, В. Л. Управление инновационными проектами: учеб. пособие / В. Л. Попов. – М.: Инфра-М, 2009. – 336 с.
9. Роцин, В. И. Экономическая устойчивость предприятий и реализация их экономических интересов: автореф. дис. ... канд. экон. наук / В. И. Роцин. – Чебоксары, 2000. – 19 с.
10. Харгадон, Э. Управление инновациями. Опыт ведущих компаний = How Breakthroughs Happen. The Surprising Truth About How Companies Innovate / Э. Харгадон. – М.: Вильямс, 2007. – С. 304.
11. Гершман, М. А. Инновационный менеджмент / М. А. Гершман. – М.: Маркет ДС, 2008. – 200 с.
12. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 02.09.2019.

ТЕМА 9. ОЦЕНКА В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

9.1. Методические рекомендации по оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности (ОИС).

9.2. Методические подходы к оценке рисков в инновационных проектах.

9.1. Методические рекомендации по оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности (ОИС)

В Республике Беларусь для оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности применяются соответствующие методические рекомендации, утвержденные ГНТК Республики Беларусь.

Объектом интеллектуальной собственности (ОИС) выступает охраняемый результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации участников гражданского оборота, товаров, работ или услуг.

Вознаграждение за предоставление права на использование ОИС называется лицензионным вознаграждением, которое может устанавливаться в следующих формах:

- ✓ роялти;
- ✓ паушальных платежей;
- ✓ неденежной форме;
- ✓ комбинации указанных форм вознаграждения.

Роялти могут устанавливаться в виде:

➤ процента от цены произведенной (реализованной) продукции по лицензии;

➤ твердо установленного (фиксированного) сбора с единицы произведенной (реализованной) по лицензии продукции или иной базы исчисления.

Если за базу роялти принимается объем реализации лицензионной продукции, расчет лицензионных платежей производится по формуле:

$$C_R = R \times \sum_{t=1}^T V_t \times Z_t \times I_t . \quad (9.1)$$

где C_R – цена лицензии, рассчитанная в виде роялти;

V_t – планируемый объем реализуемой продукции в t -ом году;

Z_t – цена единицы реализуемой продукции в t -ом году;

R – ставка роялти;

T – срок действия лицензионного договора;

I_t – индекс роста цен в t -ом году;

t – порядковый номер рассматриваемого периода.

$$I_t = \sum_{t=1}^T (1+i)^t . \quad (9.2)$$

где i – расчетный рост цен, обусловленный инфляцией.

Если за базу роялти принимается размер прибыли, расчет лицензионных платежей производится по формуле:

$$C_R = (П_u - П_б) \times R \times \sum_{t=1}^T V_t \times k_t. \quad (9.3)$$

где C_R – цена лицензии, рассчитанная в виде роялти;

$П_u, П_б$ – прибыль до и после использования объекта промышленной собственности соответственно;

V_t – планируемый объем реализуемой продукции в t -ом году;

R – ставка роялти;

T – срок действия лицензионного договора;

k_t – коэффициент дисконтирования (дисконтный множитель);

t – порядковый номер рассматриваемого периода.

$$k_t = \sum_{t=1}^{T_p} (1+r)^{-t} = \sum_{t=1}^{T_p} \frac{1}{(1+r)^t}. \quad (9.4)$$

где r – ставка дисконтирования.

9.2. Методические подходы к оценке рисков в инновационных проектах

Для идентификации рисков могут использоваться различные подходы в зависимости от того, какая глубина детализации необходима для конкретного проекта. Наиболее простым (и наименее надежным) способом выявления риска является проведение специальных совещаний (мозговых штурмов) руководителей и технических специалистов (проектных экспертов), на которых они, исходя из собственного профессионального опыта, определяют, каким рискам подвержен проект и какие неблагоприятные события потенциально могут произойти в процессе его реализации. Более сложным методом является проведение формализованных анкетных опросов, на которых те же эксперты оценивают риск с точки зрения угроз и уязвимостей, которым подвержен проект.

Более эффективным подходом было бы использование реальных статистических оценок риска, однако, достаточную информационную базу для вычисления таких оценок не всегда удастся собрать.

Количественная оценка риска – это определение вероятности возникновения факторов риска инвестиционного проекта и выявление последствий от их наступления.

При оценке риска каждое рисковое событие необходимо анализировать с двух сторон – оценить вероятность его возникновения и потенциальный ущерб, который оно может принести. Для этой цели могут использоваться различные инструменты – выбор конкретного метода опять же зависит от целей анализа. Наиболее простым выбором могла бы быть *экспертная оценка параметров риска* (например, в виде сценарного анализа) и представление ее результатов в виде карты рисков (рисунок 9.1).

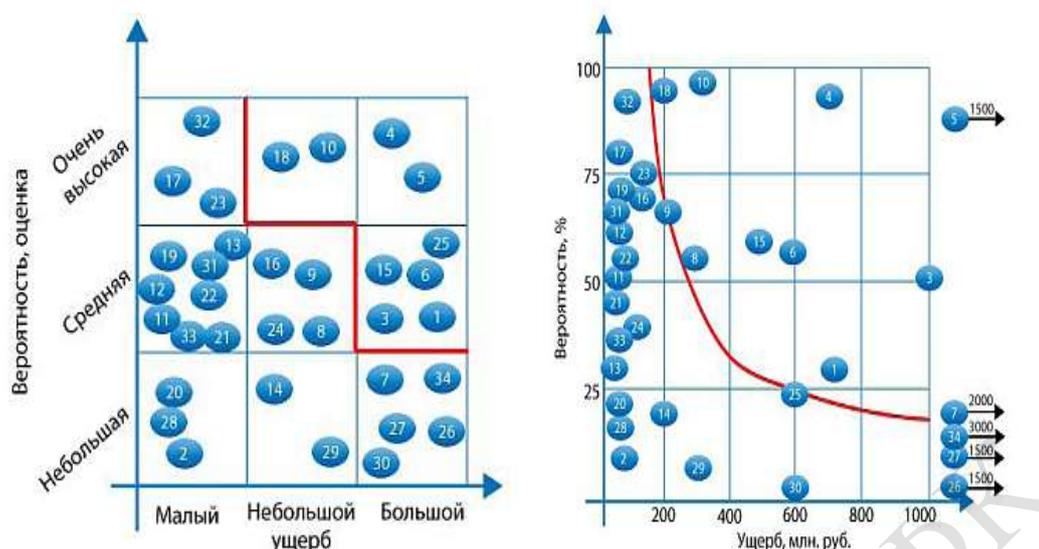


Рисунок 9.1 – Карта проектных рисков инновационной организации

Анализ инвестиционной чувствительности проекта состоит в оценке влияния какого-либо параметра проекта на его результаты при условии, что прочие параметры остаются неизменными. Проведение анализа инвестиционной чувствительности предполагает последовательную реализацию следующих этапов:

- 1) расчет исходных данных (факторов);
- 2) расчет критических точек инвестиционного проекта (крайнее безопасное значение параметра, при котором достигается безубыточный уровень производства);
- 3) расчет чувствительного края по факторам (показывает, на сколько процентов может сократиться рассматриваемый показатель, чтобы организация не попала в зону убытков);
- 4) ранжирование показателей проекта по степени их влияния на NPV.

Имитационное моделирование – это процедура, с помощью которой математическая модель определения какого-либо финансового показателя (в нашем случае NPV) подвергается ряду имитационных прогонов с помощью компьютера. В ходе процесса имитации строятся последовательные сценарии с использованием исходных данных, которые по смыслу проекта являются неопределенными, и потому в процессе анализа полагаются случайными величинами.

Одним из методов количественного анализа рисков является анализ «затраты – объем – прибыль», позволяющий оценить степень структурного операционного риска. Расчеты проводятся на весь горизонт планирования, чтобы получить представление о плановой динамике ключевых показателей операционного анализа (запаса финансовой прочности, порога рентабельности). Отметим, что для инновационных организаций характерно высокое значение запаса финансовой прочности, т. е. существует резерв снижения выручки при сохранении прибыльности производства.

Анализ сценариев – это прием анализа риска, который наряду с базовым набором исходных данных проекта рассматривает ряд других наборов данных, которые по мнению разработчиков проекта могут иметь место в процессе реализации. В анализе сценариев финансовый аналитик просит технического менеджера подобрать показатели при «плохом» стечении обстоятельств (малый объем продаж, низкая цена продажи, высокая себестоимость единицы товара и т. д.) и при «хорошем». После этого NPV при оптимистических и пессимистических сценариях вычисляются и сравниваются с ожидаемым NPV.

Таким образом, только полный учет факторов инвестиционного проекта и их взаимосвязи в рамках сценарного анализа позволит получить значения NPV с минимальной долей погрешности и объективно оценить уровень инвестиционного риска.

Особую актуальность приобретает проблема *классификации проектных рисков* инновационных организаций по уровню финансовых потерь.

В теории и практике риск-менеджмента разработаны два основных подхода к классификации инвестиционных проектных рисков по уровню финансовых потерь. Согласно первому подходу, чем выше расчетное значение этого коэффициента вариации по рассматриваемому проекту, тем соответственно выше общий уровень его риска. В инвестиционной практике используются следующие критерии общего уровня риска проекта по значениям коэффициента вариации избранного показателя конечной его эффективности:

- до 10 % – низкий уровень проектного риска;
- от 11 до 25 % – средний уровень проектного риска;
- от 25 до 50 % – высокий уровень проектного риска;
- свыше 50 % – критический уровень проектного риска.

Результаты проведенного анализа рисков инвестиционных проектов по созданию инновационных организаций показали, что по большинству таких проектов коэффициент вариации NPV превышает 25 %, что объясняется спецификой инновационного бизнеса. Это затрудняет сравнительный анализ инновационных проектов по уровню инвестиционного риска.

Второй подход предусматривает выделение четырех зон проектного риска на основании одновременного выполнения двух условий (таблица 9.1).

Таблица 9.1 – Классификация проектных рисков инновационных организаций по уровню финансовых потерь

Зона проектного риска	Условие 1	Условие 2
Зона минимального риска	$УР < NPV_{\min}$	$УР_{\text{отн}} < 15 \%$
Зона допустимого риска	$NPV_{\min} < УР < NPV_{\text{exp}}$	$15 \% < УР_{\text{отн}} < 35 \%$
Зона критического риска	$NPV_{\text{exp}} < УР < NPV_{\max}$	$35 \% < УР_{\text{отн}} < 60 \%$
Зона катастрофического риска	$NPV_{\max} < УР$	$УР_{\text{отн}} > 60 \%$

Структура процесса управления проектным риском, результаты оценки риска, выработанные меры и методы управления должны составлять «План по управлению рисками проекта», дополняющего основную проектную документацию.

ПРАКТИКУМ К ТЕМЕ 9

Вопросы для самоконтроля

1. Формы лицензионного вознаграждения.
2. Методы расчета лицензионных платежей.
3. Общая характеристика подходов к оценке рисков.
4. Понятие и сущность количественной оценки риска.
5. Сущность экспертной оценки параметров риска.
6. Этапы анализа инвестиционной чувствительности проекта.
7. Сущность анализа «затраты – объем – прибыль».
8. Подходы к классификации инвестиционных проектных рисков по уровню финансовых потерь.

ЗАДАЧИ

Задача 1

Туристическому предприятию предложили приобрести транспортные средства по лицензионному договору. Срок действия лицензионного договора – 5 лет. Роялти от стоимости реализованных услуг туристам с помощью транспортных средств в соответствии с нормативами составляет 3 %. Вместе с тем тур. предприятие согласно на паушальный платеж на сумму 45 000 руб. Цена поездки для группы туристов – 150 руб. Планируемый объем туристов в поездках составит: 1-й год – 1 000 ; 2-й – 2 000 ; 3-й – 2 000 ; 4-й – 2 000 ; 5-й – 2 000. Инфляция составляет 1 % в год. Определите, какой из вариантов расчетов за право пользования транспортными средствами будет экономически обоснован для лицензиата.

Задача 2

Определите стоимость кемпинга, приобретаемого туристическим предприятием по лицензионному договору, исходя из прибыли, которую она получит, купив права на него. Срок действия лицензионного договора – 5 лет. Стоимость предлагаемой лицензии – 2 тыс руб. Прибыль до использования объекта промышленной собственности составляет 1000 руб., после – 1700 руб. Ставка роялти по прибыли установлена на уровне 30 %. Планируемое количество посетителей за сезон составит: 1-й год – 1000; 2-й – 2000; 3-й – 3000; 4-й – 4000; 5-й – 5000. Норма дисконта равна 0,1.

Задача 3

Какой из двух проектов предпочтителен, если при одной и той же сумме инвестиций величина CF неопределенны и варьируют по годам и вероятностям (P), приведенным в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Денежные потоки

Проекты и показатели		Годы				
		1	2	3	4	5
Проект 1	CF, руб.	4500	1200	2650	3150	3150
	P, доли	0,20	0,20	0,35	0,15	0,10
Проект 2	CF, руб.	2100	2100	2100	3600	3600
	P, доли	0,15	0,15	0,30	0,25	0,15

ЛИТЕРАТУРА К ТЕМЕ 9

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 июля 2012 г., № 425-З: принят Палатой представителей 31 мая 2012 г.: одобр. Советом Респ. 22 июня 2012 г.: изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425>. – Дата доступа: 15.01.2021.

2. О некоторых вопросах организации и проведения государственной научно-технической экспертизы [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 окт. 2007 г., № 1411 // Белорус. ин-т систем. анализа и информац. обеспечения науч. сферы. – Режим доступа: <http://belisa.org.by/ru/print/?brief=afd03370211f6e07>. – Дата доступа: 15.01.2021.

3. Об основах государственной научно-технической политики [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 19 янв. 1993 г., № 2105-ХП: с изм. и доп. от 11 мая 2016 г., № 364-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200425. – Дата доступа: 15.01.2021.

4. Методические рекомендации по оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности / Приказ Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь 06.01.2011 № 3.

5. Бабаскин, С. Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков / С. Я. Бабаскин. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2009. – 240 с.

6. Додонов, О. В. Инновационный менеджмент (по выбору) [Электронный ресурс]: курс лекций / О. В. Додонов, А. Р. Лавриненко, Я. В. Потояло // Электрон. б-ка Полоц. гос. ун-та. – Режим доступа: <http://elib.psu.by:8080/handle/123456789/15781>. – Дата доступа: 02.09.2019.

7. Менеджмент: учеб. пособие / Р. Б. Ивуть [и др.]; под ред. Э. М. Гайнутдинова. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 239 с.

8. Оценка экономической эффективности внедрения инновационных технологий: учеб.-метод. пособие для студ. машиностр. спец. / И. М. Бабуц [и др.]. – Минск: БГПА, 2001. – 71 с.

9. Рубашный, В. С. Инновационный менеджмент и интеллектуальная собственность: курс лекций / В. С. Рубашный. – Минск: ФУ Аинформ, 2007. – 367 с.

**Додонов Олег Владимирович,
Ананьева Валентина Николаевна,
Печинская Яна Валерьевна**

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебно-методическое пособие

Корректор *Е. И. Щетинко*
Компьютерная верстка *Т. Г. Данилевич*

Подписано в печать 27.10.2021. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 9,53. Уч.-изд. л. 8,71. Тираж 100 экз. Заказ 48.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/153 от 24.01.2014.
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУФК