

Л.В. ПРУДНИКОВА
Т.В. ЖИГАНОВА

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
ИННОВАЦИЯМИ**

Курс лекций

Витебск
2016

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Курс лекций
для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление
на предприятии»

Витебск
2016

УДК 330
ББК 65.49
Э 40

Рецензенты :

старший преподаватель кафедры менеджмента УО «ВГТУ» Бабеня И.Г.;
ведущий экономист «Витебский кондитерский комбинат «Витьба» Бражни-
кова В.И.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «ВГТУ», протокол № 6 от 23.06.2016.

Прудникова, Л. В.

Э 40 Экономика и управление инновациями : курс лекций / Л.В. Прудникова, Т.В.
Жиганова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. – 120 с.

ISBN 978-985-481-452-0

Курс лекций раскрывает все основные темы дисциплины в соответствии с учебной программой курса «Экономика и управление инновациями» и включает такие проблемные вопросы, как формирование инновационной политики государства, организация управления инновационной деятельностью в Республике Беларусь, модели продвижения новой продукции и технологий на мировой рынок научно-технической продукции, методы оценки и управления развитием наукоемких видов экономической деятельности, экономическая оценка и обоснование инновационных проектов и др.

Рекомендуется для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии» всех форм обучения.

УДК 330
ББК 65.011

ISBN 978-985-481-452-0

© УО «ВГТУ», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Теория инноватики: сущность, теоретическая база, современные концепции	4
Тема 2. Инновации и инновационная деятельность	18
Тема 3. Рынок научно-технической продукции	28
Тема 4. Национальная инновационная система и государственное регулирование инновационной деятельности	39
Тема 5. Наукоемкие виды экономической деятельности. Эффективность их развития	51
Тема 6. Инновационные процессы в организациях	60
Тема 7. Оценка эффективности инноваций и инновационной деятельности	70
Тема 8. Венчурная деятельность	81
Тема 9. Инновационные проекты и их экспертиза	91
Тема 10. Инновационная инфраструктура	104
Литература	113

ТЕМА 1. ТЕОРИЯ ИННОВАТИКИ: СУЩНОСТЬ, ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА, СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

1.1 Изменение роли инновационной деятельности на разных этапах экономического развития. Теория инноватики и ее формирование.

1.2 Теория больших циклов экономической конъюнктуры Н. Кондратьева.

1.3 Теория инноваций И. Шумпетера.

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

1.5 Кластеры: понятие, классификация, влияние на конкурентоспособность национальной экономики.

1.6 Формирование «новой экономики» и ее характерные особенности.

1.1 Изменение роли инновационной деятельности на разных этапах экономического развития. Теория инноватики и ее формирование

Этапы экономического развития, выделяемые в зависимости от использования результатов научно-технических разработок:

1-й этап. Научно-техническое развитие рассматривается как экзогенный (внешний) фактор развития (наука развивается как самостоятельная система; наука развивается практически параллельно производственному процессу; не востребованы специальные структуры и методы организации инновационной деятельности, а также инноватика).

2-й этап. Научно-техническое развитие становится эндогенным (внутренним) фактором роста (конкурентное производство нуждается в использовании научно-технических знаний; наука требует все больших ресурсов (источником которых выступает производство); возникает и развивается инновационная деятельность, направленная на использование научных и технологических знаний в производственной и непроизводственной сферах; возникает необходимость создания и использования инноватики).

Инновационная деятельность воздействует на социально-экономические системы по следующим направлениям:

1. *Повышение конкурентоспособности национальной экономики.* Нарастание и эффективность инновационных процессов приводит к укреплению позиций страны на мировом рынке и росту валютной выручки и создает предпосылки долговременного устойчивого и сбалансированного развития.

2. *Требует формирования специфической институциональной системы защиты от финансовых и коммерческих рисков.* Инновационный бизнес – наиболее рискованный вид деятельности. Риски будут минимальны только в том случае, если осуществляется правильная организация работ по освоению новых производств уже на уровне поисковых, в худшем случае, опытно-конструкторских (исследовательских) работ.

3. *Обостряются проблемы информационной безопасности государства, защиты прав интеллектуальной собственности.* Рост инновационной активно-

сти ведет к увеличению интенсивности информационных потоков. Создание механизмов охраны коммерческой тайны для предприятий и возможностей использования результатов нововведений в интересах именно белорусских субъектов хозяйствования и страны в целом.

4. *Угроза существующим корпоративным и государственным институтам.* Ускорение инновационных процессов несет в себе потенциальную угрозу многим традиционным институтам. Зачем нужны структуры, которые не готовы воспринимать и адаптировать необходимые нововведения?

5. *Ответные действия конкурентов как на производственном, так и на политическом поле.* Борьба за основной источник нововведений – творческий потенциал работников (ученые, программисты, менеджеры). Первоочередной задачей в рамках инновационной деятельности является предотвращение и нейтрализация угроз такого рода.

Комплекс инноватики включает в себя 6И (рисунок 1.1).

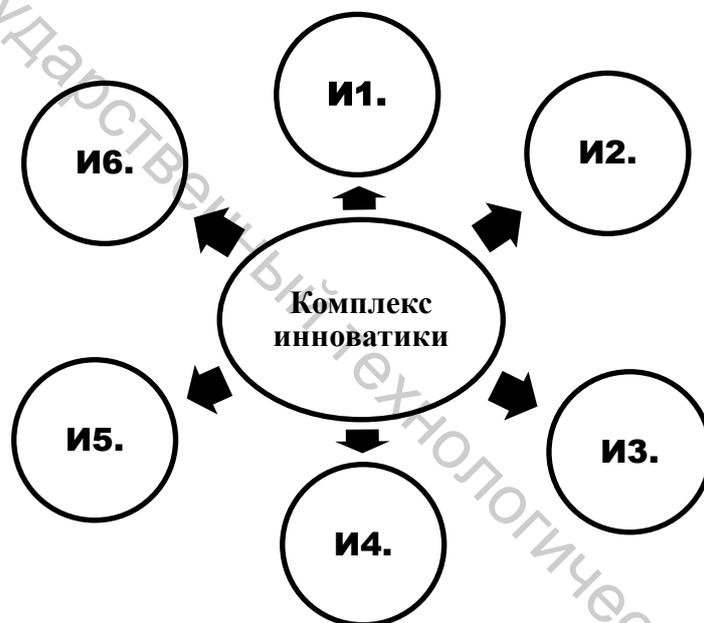


Рисунок 1.1 – Комплекс инноватики:

И1 основы теории инноватики, управление инновациями, управление инновационным бизнесом;

И2 управление человеческими ресурсами, управление интеллектуальным трудом, управление знаниями;

И3 управление инновационными проектами: создание, маркетинг, логистика и обслуживание инноваций;

И4 управление инвестициями и инвестиционными проектами, управление коммерциализацией инновационных продуктов, включая технологию;

И5 управление стратегическим развитием и изменениями;

И6 управление инновационными рисками.

Теоретическая база развития инноватики включает:

- теорию больших конъюнктурных циклов Н. Кондратьева;
- теорию инноваций И. Шумпетера;
- концепцию технологических укладов;
- теорию кластеров и феномен «новой экономики».

1.2 Теория больших циклов экономической конъюнктуры Н. Кондратьева

Николай Дмитриевич Кондратьев:

- открыл существование длинных волн или больших циклов экономической конъюнктуры;
- исследовал индикаторы (Англии, Франции, Германии и США): цены, процент на капитал, номинальная заработная плата, объем внешней торговли, производство угля и чугуна и др.;
- объяснял динамику длинных волн, прежде всего на основе динамики капитальных инвестиций (уделяя внимание и динамике технологических инноваций).

Эмпирические правильности, выделенные Н. Д. Кондратьевым:

1. В течение примерно двух десятилетий перед началом повышательной волны большого цикла наблюдается оживление в сфере технических изобретений. Перед началом и в самом начале повышательной волны наблюдается широкое применение этих изобретений в сфере промышленной практики, связанное с реорганизацией производственных отношений.

2. Периоды повышательных волн больших циклов сопровождаются крупными социальными потрясениями в жизни общества, тогда как на понижательном участке эти потрясения незначительны.

3. Большие циклы конъюнктуры характеризуются депрессией сельского хозяйства на понижательном участке волны.

4. Средние циклы «нанизываются» на волны больших циклов.

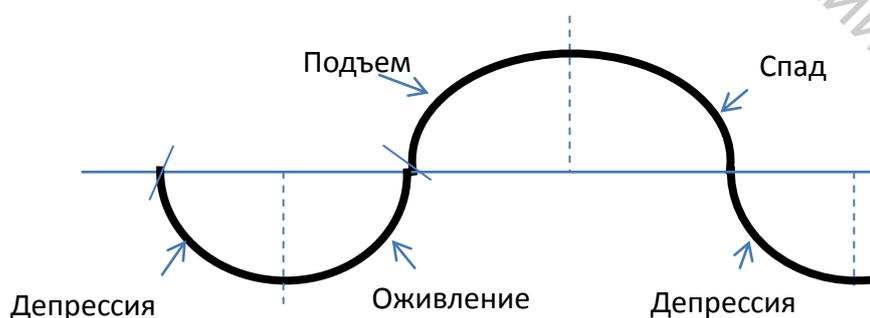


Рисунок 1.2 – Четырехфазный цикл Кондратьева

Оживление и подъем включаются в повышательную волну большого цикла. Ее характерные особенности связаны с обновлением и расширением основных капитальных благ, с радикальными изменениями и перегруппировкой

основных производительных сил общества и с тем, что необходимы огромные затраты капитала (накопление капитала и его концентрация в распоряжении мощных предпринимательских центров).

Фазы спада и депрессии образуют понижательную волну большого цикла. Понижательная волна большого цикла связана с падением темпа инвестирования в капитальные сооружения, активность всей хозяйственной жизни сокращается, происходит поиск путей удешевления производства, новых технологических изобретений.

Таблица 1.1 – Длинные волны и их фазы

Порядковый номер К-волн	Фаза К-волны	Дата начала	Дата конца
Длинные волны и их фазы, идентифицированные Н.Д. Кондратьевым			
I	А: восходящая фаза	конец 1780-х–начало1790-х гг.	1810г.- 1817г.
	В: нисходящая фаза	1810г.- 1817г.	1844г. – 1851г.
II	А: восходящая фаза	1844г. – 1851г.	1870г. – 1875г.
	В: нисходящая фаза	1870г. – 1875г.	1890г. – 1896г.
III	А: восходящая фаза	1890г. – 1896г.	1914г. – 1920г.
	В: нисходящая фаза	1914г. – 1920г. (1928г.)	1939г. – 1950г.
Длинные волны и их фазы, идентифицированные последующими исследователями			
IV	А: восходящая фаза	1939г. – 1950г.	1968г. – 1974г.
	В: нисходящая фаза	1968г. - 1974г.	1984г. – 1991г.
V	А: восходящая фаза	1984г. – 1991г.	2005г. – 2008г. ?
	В: нисходящая фаза	2005г. – 2008г. ?	2010г. □ 2020г. ?
VI	А: восходящая фаза	2010г. □ 2020г. ?	

1.3 Теория инноваций И. Шумпетера

Й. А. Шумпетер:

– развил «кондратьевскую циклическую парадигму» в направлении инновационной концепции «длинных волн», связывая их с волнами технологических инноваций. Каждая кондратьевская волна связана с определенным ведущим сектором, технологической системой или технико-экономической парадигмой;

– хронологически обнаружил три трехлетних цикла Китчина в каждом девятилетнем цикле Жюгляра и шесть циклов Жюгляра в каждом пятидесяти-четырёхлетнем цикле Кондратьева (все циклы генерируются инновациями) (рисунок 1.3);

– разработал теорию экономического развития. Внутренними факторами, вызывающими экономическое развитие являются новые производственные комбинации – нововведения.

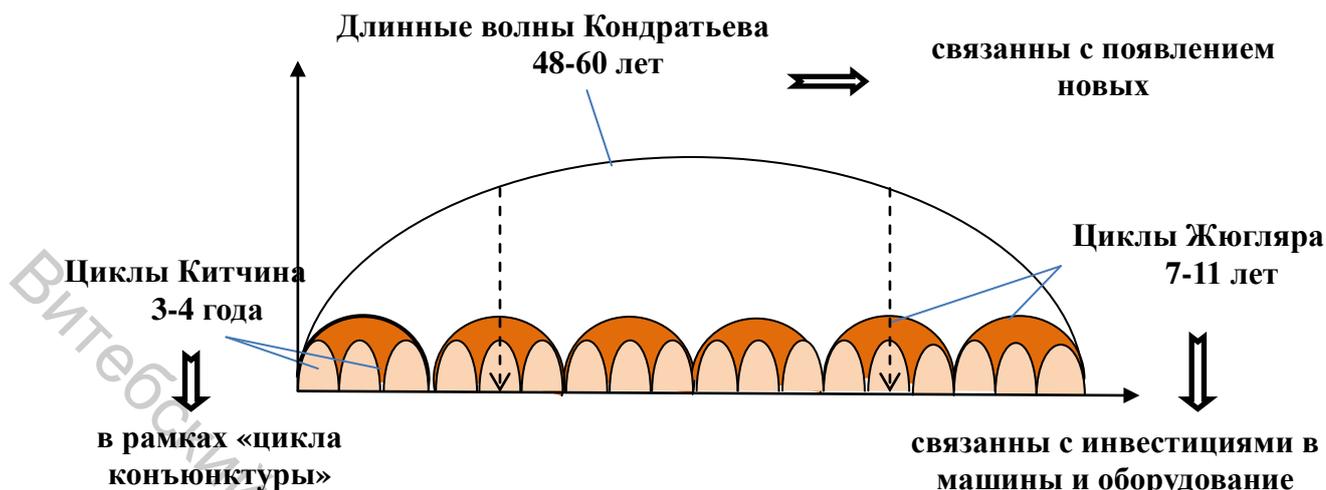


Рисунок 1.3— Логика взаимодействия между длинными волнами и циклами Жюгляра и Китчина

Новые комбинации факторов производства:

- 1) создание нового продукта;
- 2) использование новой технологии производства;
- 3) использование новой организации производства;
- 4) открытие новых рынков сбыта;
- 5) открытие новых источников сырья;

– утверждал, что эффективная монополия представляет собой стержень конкуренции нового типа, основанный на нововведениях, создающих монополию нового товара. В теории Й. Шумпетера эффективная монополия является естественным элементом экономического развития;

– утверждал, что новатор-предприниматель проявляет реальную инновационную активность, хотя его деятельность имеет иррациональный характер (риск, трудности);

– прибыль в динамической модели экономического развития Й.Шумпетера выступает как вознаграждение за инновационную предпринимательскую деятельность, за открытие и реализацию новых комбинаций факторов производства, за воплощение ранее неизвестных рыночных возможностей в виде новых товаров, услуг, технологий и т.д. Прибыль носит временный характер и исчезнет, как только новаторская форма производства превратится в традиционную;

– утверждал, что банки являются особым феноменом развития, так как они выступают как посредники между желанием осуществить инновацию и возможностью сделать это. Инвестирование выступает как часть инновационной деятельности. Именно развитие нуждается в кредите, а не кругооборот;

– ввел в экономическую науку разграничение между экономическим ростом и экономическим развитием. Экономический рост – увеличение производства и потребления одних и тех же товаров и услуг. Экономическое развитие – появление чего-то нового неизвестного ранее или инновация.

1.4 Концепция технологических укладов

Понятие технологического уклада введено в научный оборот Сергеем Юрьевичем Глазьевым.

Технологический уклад – некоторая совокупность производств и технологий, находящихся примерно на одном и том же уровне развития и образующих такую экономическую систему, которая способна осуществлять процессы повышения производства и собственного расширения преимущественно за счет внутренних ресурсов.

Технологический уклад характеризуется ядром, ключевым фактором, организационно-экономическим механизмом регулирования.

Ядро технологического уклада – комплекс базисных совокупностей технологически сопряженных производств.

Ключевой фактор – технологические нововведения, участвующие в создании технологического уклада.

Жизненный цикл технологического уклада имеет три фазы развития и определяется периодом в 100 лет (рисунок 1.4):



Рисунок 1.4 – Жизненный цикл технологического уклада

– 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 течении 40 – 50 лет;

– третья фаза приходится на отмирание устаревшего технологического уклада, при этом период доминирования нового технологического уклада характеризуется наиболее бурным всплеском его развития.

Таблица 1.2— Характеристика технологических укладов

Хар-ка уклада	Номер технологического уклада					
	1	2	3	4	5	6
Ключевой фактор	текстильные машины	паровой двигатель, сталь	электродвигатель, сталь	двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия	микроэлектронные компоненты	нанотехнологии, клеточные технологии, методы генной инженерии
Ядро	текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, водяной двигатель	паровой двигатель; железнодорожное строительство; машино- и паростроение; угольная, станкоинструментальная промышленность; черная металлургия	электротехническое, тяжелое машиностроение; производство и прокат стали; линии электропередач; неорганическая химия	автомобиле-, тракторостроение; цветная металлургия; производство товаров длительного пользования; синтетические материалы; органическая химия; производство и переработка нефти	электронная промышленность; вычислительная, оптоволоконная техника; программное обеспечение; телекоммуникации; роботостроение; производство и переработка газа; информационные услуги	нанoeлектроника, молекулярная и нанофотоника, наноматериалы, оптические наноматериалы, нанобиотехнологии, наноборудование, наногетерогенные системы
Период доминирования	1770-1830	1830-1880	1880-1930	1930-1970	1970-2010	2010-2050
Технологические лидеры	Великобритания, Бельгия	Великобритания, США, Франция, Бельгия, Германия	Германия, Великобритания, США, Франция	США, СССР, Западная Европа	США, ЕС, Япония	США, ЕС, Япония, Китай, Россия(?)
преимущества данного технологического уклада по сравнению с предшествующем	механизация и концентрация производства на фабриках	рост масштабов и концентрации производства на основе использования парового двигателя	повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация	массовое и серийное производство	индивидуализация производства и потребления, увеличение гибкости производства	резкое снижение энергоёмкости и материалоемкости производства, конструирования материалов и организованное с заранее заданными свойствами
режимы экономического ре-	разрушение феодальных моно-	свобода торговли, формирование социального	расширение институтов государственного регулирова-	развитие государственных институ-	государственное стимулирование	стратегическое планирование, на-

гулирования в странах лидерах	полий, ограничение профсоюзов, свобода торговли	законодательства	ния, государственная собственность на естественные монополии, основные виды инфраструктуры в т.ч. социальной	тов социального обеспечения, военно-промышленная политика, кейнсианское регулирование экономики	НИОКР, рост расходов на образование, регулирование финансовых институтов и рынков капитала	учно-техническое и экономическое развитие, электронное правительство, институты развития и фонды финансирования инновационной активности
Основные экономические институты	концентрация отдельных предпринимателей и малых фирм, их объединение в партнёрства, обеспечивающее кооперацию индивидуального капитала	концентрация производства в крупных отраслях, развитие акционерных обществ	слияние фирм, концентрация производства в картелях и трестах, господство монополии и олигополии, концентрация финансового капитала в банковской системе	транснациональная корпорация, олигополии на мировом рынке, вертикальная интеграция и концентрация производства	международная интеграция на основе информационных технологий, интеграция производства и сбыта.	стратегические альянсы, интеграционные структуры бизнеса, науки и образования, технопарки, государственное частное партнёрство
Организация инновационной активности в странах лидерах	организация научных исследований в национальных академических и местных научных и обществах, индивидуальное, изобретательское, инженерное производство и партнёрство	формирование научно-исследовательских институтов, ускоренное развитие образования и его интеграция, формирование научных и международных систем охраны интеллектуальной собственности	создание внутрифирменных научно-исследовательских отделов, национальные институты и лаборатории, всеобщее начальное образование	специализированные и научно-исследовательские отделы. Государственное субсидирование военных НИОКР. Вовлечение государства в сферу гражданских НИОКР. Развитие среднего, высшего и профессионального образования	горизонтальная интеграция НИОКР, проектирования производства. Вычислительные сети и совместные исследования. Гос. поддержка новых технологий и университетско-промышленное сотрудничество. Всеобщее высшее образование.	переход к непрерывному инновационному процессу, отнесение расходов на НИОКР на себестоимость продукции. Коммерциализация науки и научно-производственная интеграция, Компьютерное управление жизненным циклом продукции.

Между фазой зарождения и бурного роста нового технологического уклада расположен пологий участок кривой, на котором по концепции Й. Шумпетера, определены фирмы и компании, которые в течение заметного промежутка времени добавляются эффективной монополии в производстве отдельных новых видов продуктов. Они успешно развиваются, получая высокую прибыль, т.е. находятся под защитой законов об интеллектуальной и промышленной собственности.

Однако монопольное положение постепенно нарушается из-за конкуренции других производителей, поэтому монополисты приступают к лицензированию технологии производства своих изделий и в результате ускоряется распространение нововведений – процессов в технологической цепи нового уклада в общественном производстве.

Между доминирующим и зарождающимся новым технологическими укладами существует преемственность.



Рисунок 1.5 – Преемственность между доминирующим и зарождающимся технологическими укладами

Как показывают исследования, зрелый технологический уклад – источник первоначальных интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов (исходного капитала) для нового. В его рамках возникают и базовые технологии нового технологического уклада, и спрос на их продукцию. Первый контур накопления нового технологического уклада возникает как надстройка над технологическими цепочками предыдущего. По мере его становления происходит развитие новых, адекватных ему технологических совокупностей, генерирующих собственный спрос на новую продукцию, и формируется второй контур накопления – новый технологический уклад входит в режим расширенного воспроизводства на собственной технологической основе.

Формирование воспроизводственного контура нового технологического уклада – длительный процесс, имеющий два качественно разных этапа. Первый – появление его ключевого фактора и ядра в условиях доминирования предшествующего технологического уклада, который объективно ограничивает становление производств нового технологического уклада потребностями собственного расширенного воспроизводства. С исчерпанием экономических возможностей этого процесса наступает второй этап, начинающийся с замещения доминирующего технологического уклада новым и продолжающийся в виде новой длинной волны экономической конъюнктуры.

1.5 Кластеры: понятие, классификация, влияние на конкурентоспособность национальной экономики

Кластер – это совокупность территориально локализованных юридических лиц, а так же индивидуальных предпринимателей взаимодействующих между собой на договорной основе и участвующих в процессе создания добавленной стоимости (Концепция формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь).

Инновационно-промышленный кластер – это кластер, участники которого обеспечивают и осуществляют на синтетической и регулярной основе инновационную деятельность, направленную на разработку и производство инновационной и высокой технологии.

Основные характеристики кластера (согласно обзора Европейской экономической комиссии ООН) представлены на рисунке 1.6.

Преимущества кластеров:

1. Сложившаяся в регионе технологическая сеть (устойчивая система распространения новых технологий, знаний, продукции), опирающаяся на совместную научную базу.

2. Предприятия кластера имеют дополнительные конкурентные преимущества за счет возможности осуществлять внутреннюю специализацию и стандартизацию, минимизировать затраты на внедрение инноваций.

3. Наличие в системе инновационно-промышленных кластеров малых предприятий, конкурирующих в процессе производства креативных идей, позволяет нащупывать инновационные точки роста экономики региона.

1	• географическая концентрация
2	• специализация
3	• множественность экономических аспектов
4	• конкуренция и сотрудничество
5	• достижение необходимой «критической массы» в размере кластера
6	• жизнеспособность кластеров
7	• вовлечение в инновационный процесс

Рисунок 1.6– Перечень основных характеристик кластера

4. Региональные промышленные кластеры обеспечивают малым фирмам высокую степень специализации при обслуживании конкретной предпринимательской ниши, активно происходит обмен идеями и передача знаний от специалистов к предпринимателям.

Характерные особенности кластеров:

– Географическая (построение кластеров четко связано с определенной территорией, начиная от местных кластеров (плодоконсервный) до подлинно глобальных, например, аэрокосмический кластер);

– Горизонтальная (несколько отраслей/секторов могут входить на равных правах в более крупный кластер);

– Вертикальная (характеризует кластеры с иерархической связью смежных этапов производственного или инновационного процесса);

– Латеральная (отражает объединение в кластер разных секторов одной отрасли, которые обеспечивают экономию за счет эффекта масштаба, что приводит к новым возможностям);

– Технологическая (отражает совокупность производств, связанных одной и той же технологией);

– Фокусная (представляет кластер фирм, сосредоточенных вокруг одного центра – лидирующего крупного предприятия, НИИ или университета);

– Качественная (определяет кластер фирм, совершенствующихся во всех сферах взаимодействия, способствуя повышению конкурентоспособности каждого члена и тем, усиливая экономическое положение всего сообщества).

Участники кластера:

– компании готового продукта или сервисные компании;

– поставщики специализированных факторов производства, компонентов, машин, сервисных услуг;

– торговые ассоциации и другие совместные структуры частного сектора; финансовые институты;

– производители побочных продуктов;

– фирмы в соответствующих отраслях;

- специализированные провайдеры инфраструктуры;
- агентства, устанавливающие стандарты;
- правительственные и другие организации, обеспечивающие специальное обучение, образование, поступление информации, проведение исследований, предоставляющие техническую поддержку.

Исследования предпосылок теории кластеров, проведенное М.Портером показали, что в качестве центров некоторых кластеров выступают исследовательские мощности университетов, в то время, как другие мало пользуются ресурсами специальных организаций занимающихся развитием технологий. Соответственно кластеры наблюдаются как в видах экономической деятельности, характеризующихся высокими технологиями, так и в традиционных видах экономической деятельности, как в производстве, так и в индустрии предоставляющей услуги.

Кластеры не являются простой схемой местной концентрации промышленности, а представляют собой систему реального взаимодействия между местными фирмами, а также между другими институтами, посредством вертикальной интеграции, при этом под влиянием изменений внешней среды кластеры могут расширяться, углубляться, свертываться, что свидетельствует об их динамичности и гибкости и является преимуществом по сравнению с другими формами экономической системы. Согласно концепции кластеров М. Портера, все кластеры приоритетны и вместо того, чтобы выбирать какие-либо конкретные кластеры следует уделять внимание всем существующим и возникающим кластерам.

Еще в восьмидесятые годы в Западной Европе был выявлен ключевой принцип кластерного подхода – это тесное взаимодействие производственных фирм и научной среды. Затем эта взаимосвязь бизнеса и науки была дополнена взаимодействием с местными органами государственной власти, которые оценили перспективность кластерного подхода и начали оказывать зарождающимся кластерам существенную поддержку. В итоге, был сформулирован принцип «тройной спирали», который лег в основу современного развития кластеров (рисунок 1.7).

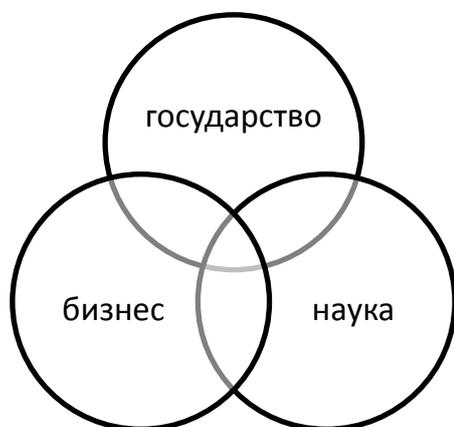


Рисунок 1.7 – Принцип «тройной спирали»

Методы государственной поддержки развития кластеров:

- прямое финансирование (субсидии, займы), которые достигают 50% расходов на создание новой продукции и технологий (Германия, Франция);
- облегчение налогообложения для предприятий, в том числе исключение из налогооблагаемых сумм затрат на НИОКР и списание инвестиций на НИОКР, льготное налогообложение университетов и НИИ (Германия);
- законодательное обеспечение защиты интеллектуальной собственности и авторских прав (практически во всех странах ЕС);
- предоставление ссуд, в том числе беспроцентных (Швеция);
- целевые дотации на научно-исследовательские разработки (практически во всех странах ЕС);
- создание фондов внедрения инноваций с учетом возможного коммерческого риска (Англия, Германия, Франция, Швейцария, Нидерланды);
- снижение государственных пошлин для индивидуальных изобретателей и предоставление налоговых льгот (Австрия, Германия);
- отсрочка уплаты пошлин или освобождение от них, если изобретение касается экономии энергии (Австрия);
- бесплатное ведение делопроизводства по заявкам индивидуальных изобретателей, бесплатные услуги патентных поверенных, освобождение от уплаты пошлин (Нидерланды, Германия);
- программы поиска и привлечения иностранных талантливых специалистов (многие страны ЕС).

1.6 Формирование «новой экономики» и ее характерные особенности

«Новая экономика» – экономика знаний, в условиях которой высокие технологии, интеллектуальный ресурс становятся основными факторами развития.

«Новая экономика» в качестве объекта изучения современной экономической теории может быть описана тремя основными составляющими (информатизация, глобализация, интеллектуализация).

Информатизация – организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Глобализация – представляет собой усиливающуюся экономическую взаимозависимость стран всего мира в результате возрастающего объема и разнообразия трансграничных трансакций товаров, услуг и международных потоков капитала, а также благодаря все более быстрой и широкой диффузии технологий.

Интеллектуализация – усиление роли интеллекта, повышение интеллек-

туального уровня человека, общества и др.

Особенности новой экономики:

– значительное сокращение «инновационного лага», т.е. периода между возникновением идеи и ее реализацией в новой технологии, используемой в практической деятельности (с 20-50 лет в конце XIX - начале XX в. до нескольких лет);

– значительное сокращение жизненного цикла изделия (от десятка лет до 1-2, а иногда и менее года);

– сокращение сроков обновления оборудования;

– значительное сокращение «лага обучения», т.е. времени, необходимого для освоения новой технологии;

– многократное увеличение распространения новой продукции среди конкретных пользователей;

– значительное повышение показателей эффективности за счет активизации использования интеллектуального ресурса;

– необходимость постоянно приобретать новые компетенции.

ТЕМА 2. ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2.1 Понятие, виды и классификация инноваций. Жизненный цикл инноваций.

2.2 Инновационный процесс: содержание и структура.

2.3 Инновационная деятельность: сущность, объекты, субъекты, виды.

2.1 Понятие, виды и классификация инноваций. Жизненный цикл инноваций

Инновации (нововведения) – создаваемые (осваиваемые) новые или усовершенствованные технологии, виды товарной продукции или услуг, а также организационно-технические решения производственного, административного, коммерческого или иного характера, способствующие продвижению технологий, товарной продукции и услуг на рынок (закон Республики Беларусь от 19 января 1993 г. №2105-ХІІ «Об основах государственной научно-технической политики»).

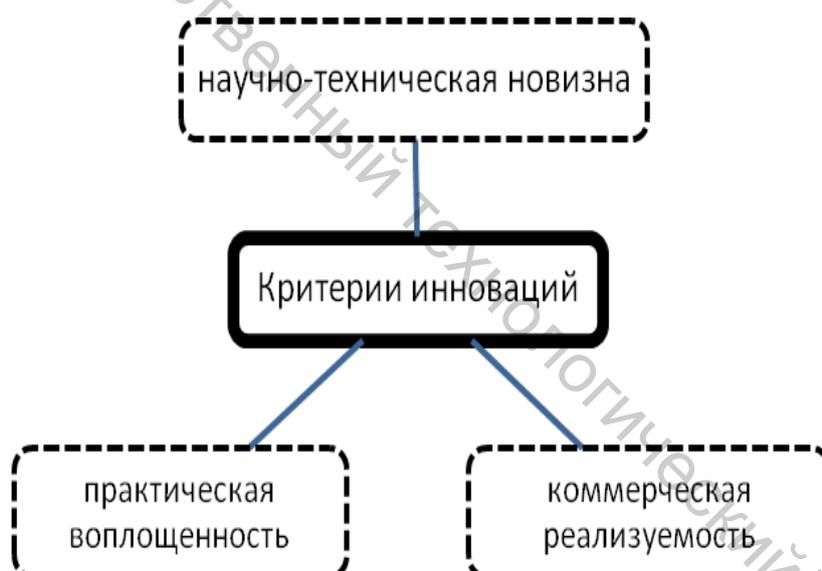


Рисунок 2.1 – Критерии инноваций

Классификация инноваций:

1. По содержанию:

- производственные, (технологические) включающие новые виды оборудования, сырья, материалов и др.;
- управленческие, включающие новые методы организации производства, управления, продвижение товаров на рынок;
- информационные, включающие новые способы сбора, обработки и передачи информации для принятия решения на качественно новом уровне;
- социальные, охватывающие изменения условий труда, быта, экологии и др.

2. В зависимости от последствий использования инновации, различных по уровню новизны:

- базисные реализуют кардинальные изобретения, которые позволяют формировать новое поколение техники;
- улучшающие направлены на реализацию незначительных изобретений, которые позволяют поддерживать стабильность экономического развития;
- псевдоинновации проводят «косметическое» улучшение продукции, которая выпускается продолжительное время.

3. По масштабам применения:

- единичные;
- массовые.

4. С точки зрения технологических параметров:

- продуктовые охватывают внедрение технологически новых и усовершенствованных продуктов;
- процессные включают разработку и внедрение технологически новых или значительно усовершенствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов.

5. В зависимости от этапа инновационного процесса:

- ноу-хау – это совокупность информации в виде знаний и опыта производства новой и конкурентоспособной продукции;
- патент – свидетельство, выданное автору изобретения, полезной модели, промышленного образца, удостоверяющее авторство, приоритет и исключительное право на их использование;
- комплект документации;
- новая продукция – это продукция, впервые изготовленная в республике, отличающаяся от выпускаемой продукции конкурентоспособностью, наукоемкостью, улучшенными показателями качества и экономическими показателями.

6. По уровню новизны выделяют:

- продукция, изготовленная на основе высоких технологий;
- продукция, изготовленная на основе продвинутых технологий;
- продукция, изготовленная на основе технологий среднего уровня;
- продукция, изготовленная на основе технологий низкого уровня.

7. Исходя из особенностей организации инновационного процесса:

- внутриорганизационные;
- межорганизационные;
- проектно-программные;
- конкурсные.

8. Преемственность:

- замещающие;
- отменяющие;
- возвратные;
- открывающие;
- ретровведения.

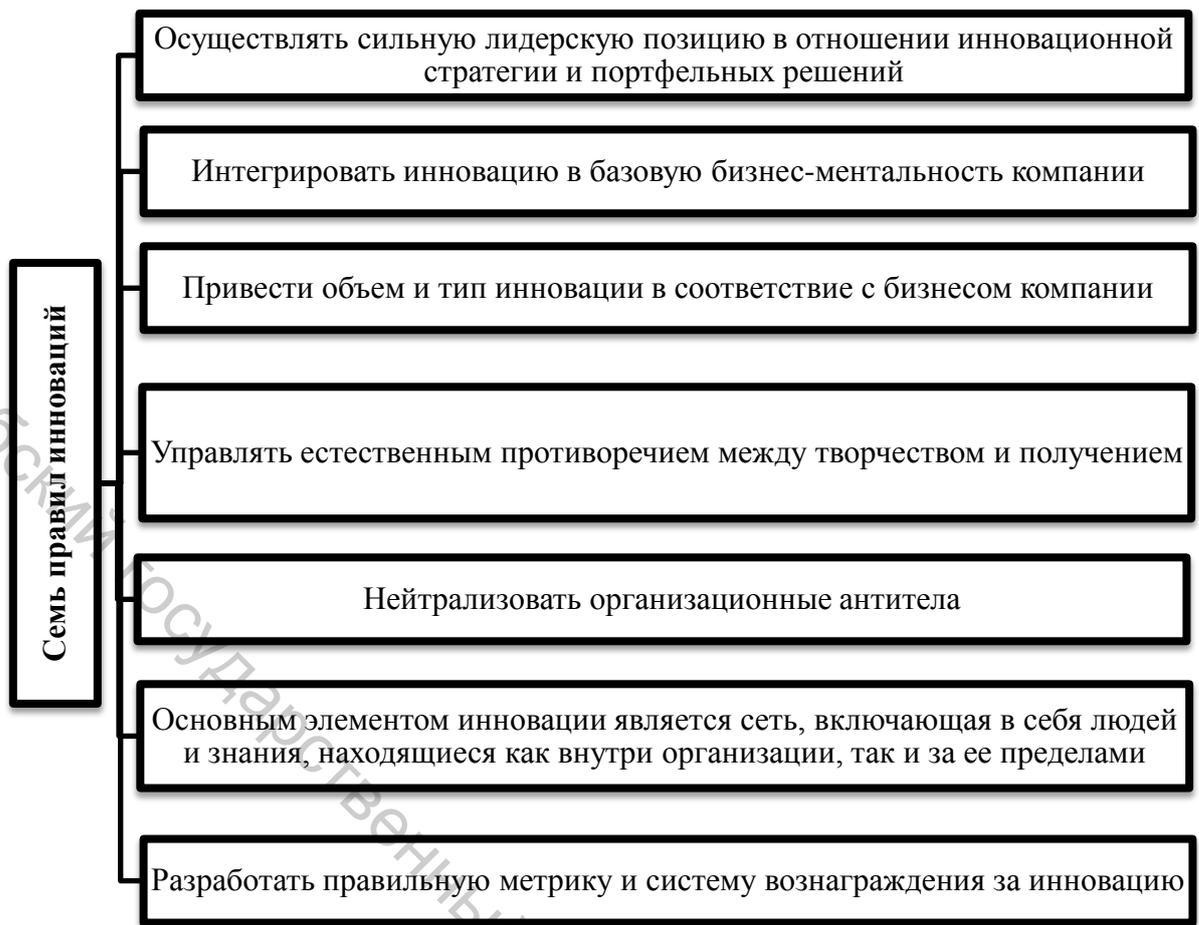


Рисунок 2.2 – Семь правил инноваций

Жизненный цикл инновации представляет собой период времени от зарождения идеи до практического внедрения новшества, он охватывает четыре этапа (рисунок 2.3).

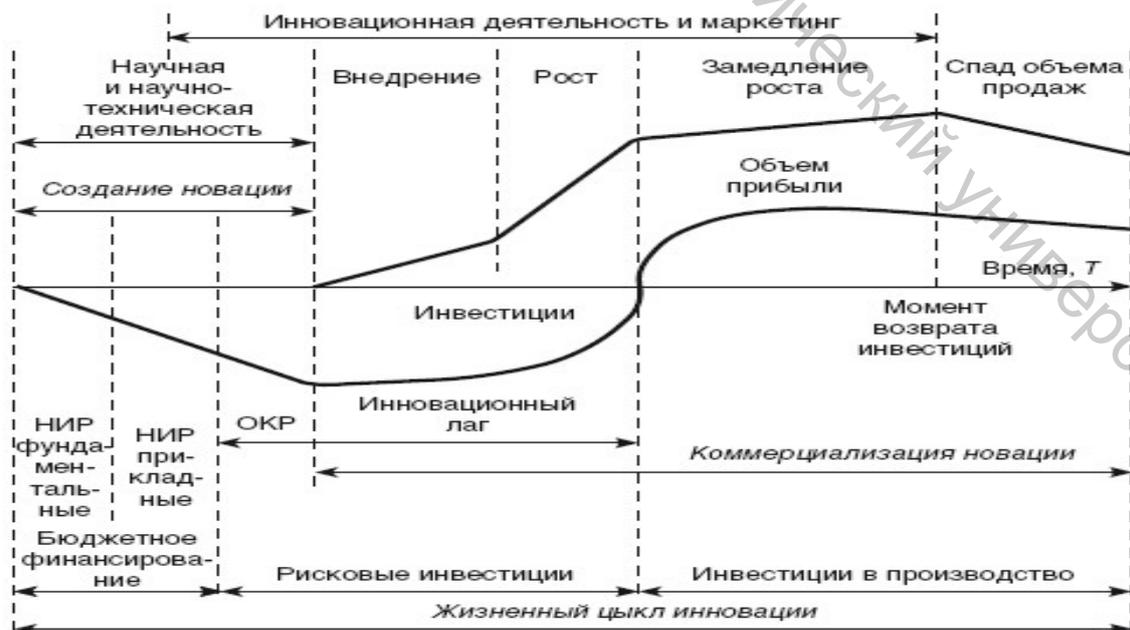


Рисунок 2.3 – Жизненный цикл инноваций

На *первом этапе* осуществляются фундаментальные исследования в научных организациях, в результате которых формируются новые научные познания.

Для *второго этапа* характерны прикладные и экспериментальные исследования, имеющие практическую направленность.

На *третьем этапе* подготавливается конструкторско-технологическая документация, а промежуточные результаты инноваций представляются опытными образцами новых изделий, опытным использованием новых технологий.

Четвертый этап – коммерциализация новшества – продолжается от момента запуска его в производство до появления на рынке в качестве товара.

2.2 Инновационный процесс: содержание и структура

Инновационный процесс – это процесс преобразования научного знания в нововведение, последовательная цепь действий от генерации идеи до ее коммерческой реализации и дальнейшей диффузии.

Инновационный процесс делится на два основных этапа:

– *создание новшества*, то есть научная и научно-техническая деятельность, включающая три составляющие – фундаментальные *научно-исследовательские работы* (НИР), прикладные НИР и опытно-конструкторские работы;

– *коммерциализация новшества*, т.е. процесс, включающий производство, маркетинг и продажу продукта на рынке.

Научно-техническая деятельность – это деятельность включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствование существующих способов и средств осуществления конкретных процессов.

Научно-исследовательские работы – это комплекс работ по созданию новых видов материалов и технологических процессов.

Фундаментальные научные исследования – это теоритические и (или) экспериментальные исследования, направленные на получение новых знаний об основных закономерностях развития природы, человека, общества и созданных объектов.

Прикладные научные исследования – это исследования направленные на применение результатов фундаментальных научных исследований достижение практических целей и решение конкретных задач.

Опытно-технологические работы – это творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения.

Разработка – это деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности в частности на создание новой продукции и технологии.

Опытно-конструкторские работы – это комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции.

Таблица 2.1 – Основные этапы инновационного процесса и их характеристика

Этапы и наименование работ	Создание новшества			Коммерциализация новшества
	Фундаментальные НИР	Прикладные НИР	ОКР	
Цель	Раскрыть новые связи между явлениями, познать закономерности развития природы и общества и возможности их конкретного использования	Определение количественных характеристик новых методов, подходов, нестандартных существующих конструкторско-технологических решений	Создание образцов новой техники, материалов, технологий на основе применения результатов прикладных исследований	Производство материальных достижений научно-технических разработок в масштабах определяемых запросами потребителей и доведение новой продукции до потребителей
Исполнители	Академические институты и вузы, крупные научно-технические организации промышленности	Академические институты, проектные институты, лаборатории, научно-исследовательские сектора вузов	Проектно-конструкторские бюро, экспериментальные цеха организаций и др.	Предприятия, организации
Результат	Научные открытия, новые теории, обоснование новых понятий и определений, обоснование новых методов удовлетворения общественных потребностей	Исследованы возможности или технологий в конкретных условиях	Опытные образцы новой продукции с полным комплектом соответствующей документации	Внедрение на рынок нового продукта, услуги
Финансирование	Государственный и отраслевые бюджеты	Государственный бюджет, средства инновационных фондов, бюджетов технопарков, грантов, средства заказчиков	Собственные средства организаций, заемные средства, средства заказчиков	Собственные средства организаций, кредиты, инвестиции, акционерный капитал

Различают три логических формы инновационного процесса:

– *простой внутриорганизационный* (натуральный), предполагает создание и использование новшества внутри одной и той же организации, новшество в этом случае не принимает непосредственно товарной формы;

– *простой межорганизационный* (товарный), предполагает отделение функции создателя и производителя новшества от функции его потребителя,

т.е. новшество выступает как предмет купли-продажи;

–*расширенный*, проявляется в создании все новых и новых производителей нововведения, нарушении монополии производителя-пионера, что способствует через взаимную конкуренцию совершенствованию потребительских свойств выпускаемого товара.

Современный инновационный процесс – это процесс, складывающийся в результате взаимодействия трех систем (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Системы современного инновационного процесса

Система «новатор» включает весь персонал и факторы производства, которые непосредственно принимают участие в исследовании, разработке и освоении новой технологии. Система организации может быть отождествлена в целом предприятием, к которому относятся участники процесса нововведения. Система внешней среды представляет собой совокупность внешних факторов – политических, природных и социальных

Инновационный процесс чрезвычайно сложен в силу следующих обстоятельств:

- во-первых, успешные идеи должны быть найдены на ранних стадиях данного процесса;
- во-вторых, процесс разработки продукта является чрезвычайно затратным.

2.3 Инновационная деятельность: сущность, объекты, субъекты, виды

Под *инновационной деятельностью* понимается вид деятельности, связанный с трансформацией идей в технологически новые или усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенст-

вованные технологические процессы или способы производства услуг, использованные в практической деятельности.

Иновационная деятельность:

– *постоянный процесс творческой деятельности*, который непосредственно связан с получением, воспроизводством новых научных, научно-технических знаний и их конкретной реализацией во всех сферах экономики;

– *очень сложная динамическая система* в ее постоянном развитии и взаимодействии с другими экономическими системами;

– *комплексная система*, главными компонентами которой являются научные, научно-технические, технологические, социально-организационные, управленческие, а также новшества, воплощенные в научных знаниях, изобретениях, ноу-хау и различных материальных носителях;

– *комплекс взаимосвязанных между собой этапов* – от зарождения нововведения до его реального воплощения, коммерциализации и диффузии при наличии неопределенности и высокой степени риска.



Рисунок 2.5 – Виды инновационной деятельности

Объектами инновационной деятельности являются разработки техники и технологии предприятиями независимо от их форм собственности и организационно-правовой формы, находящимися на территории страны.

Субъектами инновационной деятельности являются те организации и лица, которые осуществляют инновационную деятельность, то есть организуют, стимулируют и развивают инновационную деятельность с учетом специфических особенностей таковой деятельности.

В сферу инновационной деятельности включается модификация продуктов путем доработки конструкций и применения новых технологических процессов с целью улучшения эксплуатационных параметров, снижения себестои-

мости изготовления, получения дополнительной прибыли.

Инновационная деятельность может включать в себя (закон РБ «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» 2012г.):

- выполнение научно-исследовательских работ, необходимых для преобразования новшества в инновацию;
- разработку новой или усовершенствованной продукции, новой или усовершенствованной технологии, создание новых услуг, новых организационно-технических решений;
- выполнение работ по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии, подготовке применения новых организационно-технических решений;
- производство новой или усовершенствованной продукции, производство продукции на основе новой или усовершенствованной технологии;
- введение в гражданский оборот или использование для собственных нужд новой или усовершенствованной продукции, новой или усовершенствованной технологии, новых услуг, новых организационно-технических решений;
- иную деятельность, направленную на преобразование новшества в инновацию.

Инновационная деятельность охватывает многих участников и многие заинтересованные организации. Она может осуществляться на государственном, региональном, отраслевом и других уровнях. На каждом уровне формируются свои организационные формы инновационной деятельности: технопарки, бизнес-инкубаторы, конструкторские бюро, лаборатории и др.

С точки зрения организационного аспекта структура инновационной деятельности может быть представлена в виде следующей схемы (рисунок 2.6).

Данная схема показывает, что инновационная деятельность может эффективно осуществляться только при наличии прямых и обратных связей между ее участниками. На макроуровне – это элементы инновационной инфраструктуры, на микроуровне – это подразделения предприятия, участвующие в инновационной деятельности. Рассмотрим прямые и обратные связи между участниками инновационной деятельности.

Потребитель заинтересован в появлении новых товаров, услуг и прочих благ. Предприятие в свою очередь разрабатывает самостоятельно, либо заказывает необходимое обеспечение в секторе прикладной науки, получает необходимую научно-техническую продукцию и реализует ее, производя новый товар. В свою очередь, научные сектора заказывают в производстве необходимое для их функционирования материально-техническое обеспечение.

Фундаментальная наука обеспечивает прикладную науку новыми

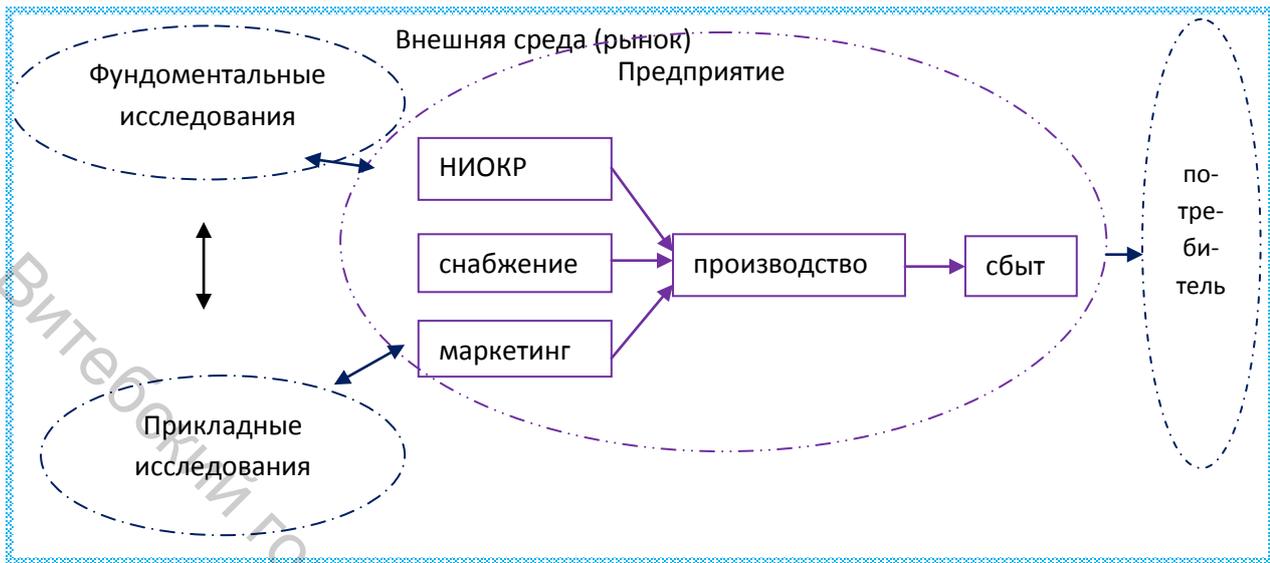


Рисунок 2.6 – Организационная структура инновационной деятельности

теоретическими и принципиальными научными продуктами, а прикладная наука информирует фундаментальную о возникающих в процессе прикладных исследований эффектах, требующих теоретического обоснования.

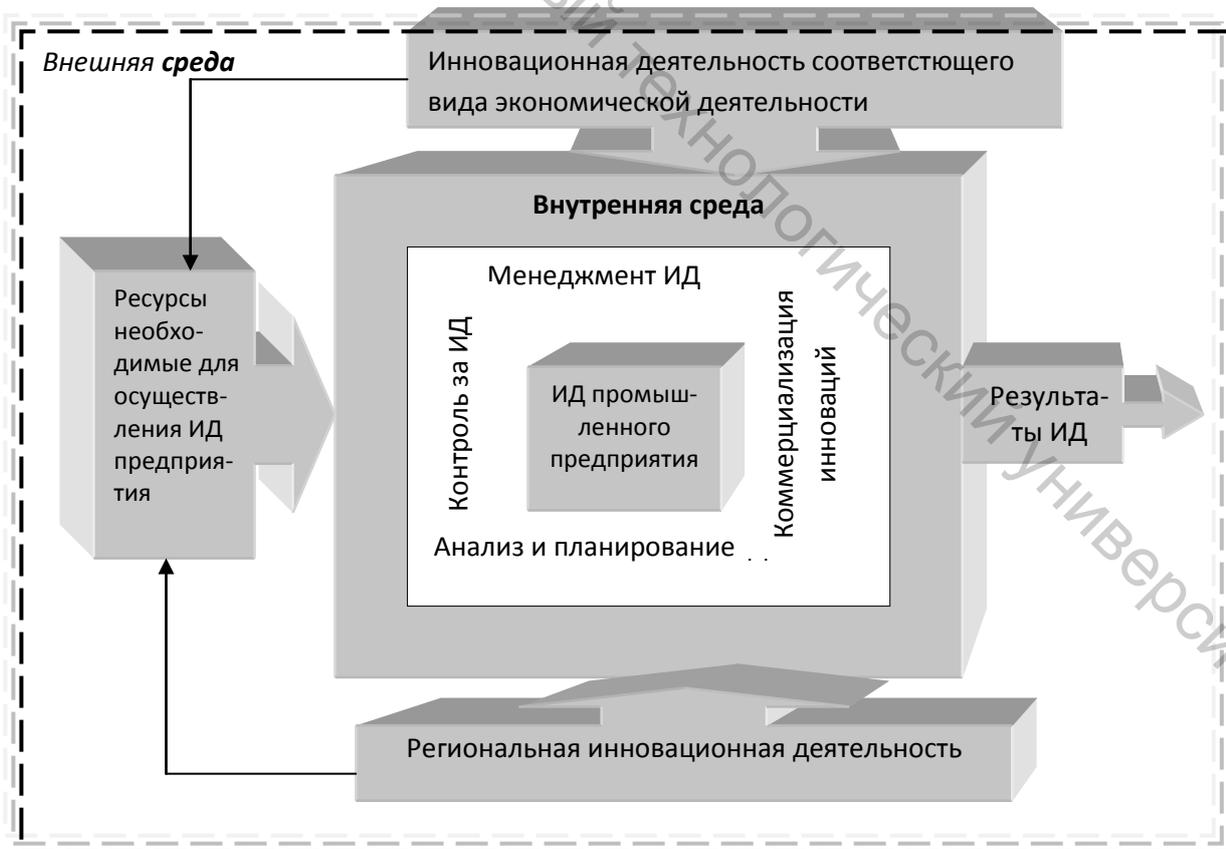


Рисунок 2.7 – Инновационная деятельность промышленного предприятия как открытая система

Инновационная деятельность промышленных предприятий – это сфера разработки и практического освоения на промышленном предприятии технических и организационно-экономических нововведений, которая включает не только инновационные процессы, но и маркетинговые исследования рынков сбыта товаров, их потребительских свойств, а также новый подход к организации различных видов услуг.

Рассматривая инновационную деятельность предприятия как открытую систему, постоянно взаимодействующую с внешней средой, в качестве которой выступают такие экономические системы, как региональная и инновационная деятельность соответствующего вида экономической деятельности, которые оказывают непосредственное влияние на возможности ее развития и повышения эффективности (рисунок 2.7).

Таким образом, при формировании механизма управления инновационной деятельностью в экономических системах необходимо учитывать:

- цели, задачи, ресурсы и механизм осуществления инновационной деятельности на каждом уровне;
- наличие взаимосвязи инновационных процессов в рассматриваемых экономических системах (их масштабность – глобальные, частичные, локальные);
- методы воздействия (прямые и косвенные) на инновационные процессы, как на каждом уровне, так и одного уровня на другой;
- наличие стимулов активизации инновационной деятельности на микроуровне способствующих осуществлению механизмов реальной ответственности и реальной конкуренции;
- уровень результативности инновационной деятельности в каждой экономической системе в соответствии с ее особенностями.

ТЕМА 3. РЫНОК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

3.1 Научно-техническая продукция: понятие, виды, особенности.

3.2 Передача технологий (патентно-лицензионная торговля).

3.3 Характеристика рынка научно-технической продукции.

3.1 Научно-техническая продукция: понятие, виды, особенности

Научно-техническая продукция – это результаты интеллектуальной деятельности, имеющие коммерческое значение и реализуемые потребителю преимущественно в нематериальной форме (как совокупность научно-технической информации).

Характеристики научно-технической продукции:

– это технически сложная продукция, требующая при своем создании затрат квалифицированного научного труда, и она должна рассматриваться с учетом потребительной стоимости труда на ее создание, а также процесса дальнейшего использования заложенного в ней технического знания;

– уникальность продукции обуславливает трудности в определении ее полезности в процессе использования, выраженной в экономических показателях;

– различная степень готовности данного продукта к промышленному освоению обуславливают неопределенность затрат материальных, человеческих, финансовых, информационных, временных ресурсов, необходимых для реализации новшества, а это, в свою очередь, усложняет процесс определения цены научно-технической продукции;

– успешная реализация технологического новшества зависит от инновационных возможностей потребителей.

Научно-техническая продукция

включает данные научно-исследовательских, проектно-конструкторских технологических работ в виде аналитических отчетов, таких объектов промышленной собственности, как изобретение, полезные модели, промышленные образцы, а также конструкторско-технологическая документация, программные продукты, бизнес-планы и т. д.

в виде знаний, опыта, консультирования в области маркетинга, проектного управления, инжиниринга и других научно-технических услуг, связанных с сопровождением и обслуживанием инновационной деятельности

Рисунок 3.1– Виды научно-технической продукции



Рисунок 3.2 – Термины по теме

Особенности научно-технической продукции как товара:

- невозможность точного количественного измерения эффекта в момент внедрения научно-технической продукции;
- наличие только качественных отличий между аналогами;
- каждый вид знания несет в себе научную информацию, принадлежащую только разработчику, следовательно, и научно-техническая продукция, воплощающая в себе оригинальные знания, по своему содержанию специфична и неповторима;
- любое научное знание не имеет смысла производить более одного раза, при этом потенциал его использования многогранен и во времени не ограничен.

3.2 Передача технологий (патентно-лицензионная торговля)

Трансфер технологий – представляет собой процесс передачи знаний, а также права на их использование, между физическими и (или) юридическими лицами с целью их последующего внедрения и (или) коммерциализации.

Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ) создан в мае 2003г. при содействии Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси, Программы развития ООН (ПРООН) и Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО).

Главная цель РЦТТ – содействие сотрудничеству между разработчиками, предпринимателями и инвесторами.

Задачи РЦТТ:

- создание и поддержка информационных баз данных, обслуживающих клиентов технологического трансфера;
- обеспечение доступа клиентов РЦТТ к сети ЮНИДО и другим международным базам технологического трансфера и научно-технической информации;
- оказание помощи субъектам инновационной деятельности в разработке и продвижении инновационных и инвестиционных проектов;
- подготовка кадров в сфере научно-инновационного предпринимательства;
- организация региональных инновационных структур РЦТТ с целью создания единой национальной сети центров трансфера технологий;
- содействие международному научно-техническому сотрудничеству и обмену специалистами.



Рисунок 3.3 – Формы трансфера технологий

Уступка патента означает, что к приобретателю патента переходят все без исключения права, которым обладал патентовладелец (однако не передается ноу-хау по воспроизводству новшества).

Лицензионный договор – это разрешение на использование другим юридическим или физическим лицом изобретения, технологии и др. в течение определенного срока, в обусловленных соглашением пределах за соответствующее вознаграждение.

Лицензиар – юридическое или физическое лицо, владелец объектов промышленной собственности, который выступает продавцом.

Лицензиат – юридическое или физическое лицо, которое приобретает право на использование объектов промышленной собственности.

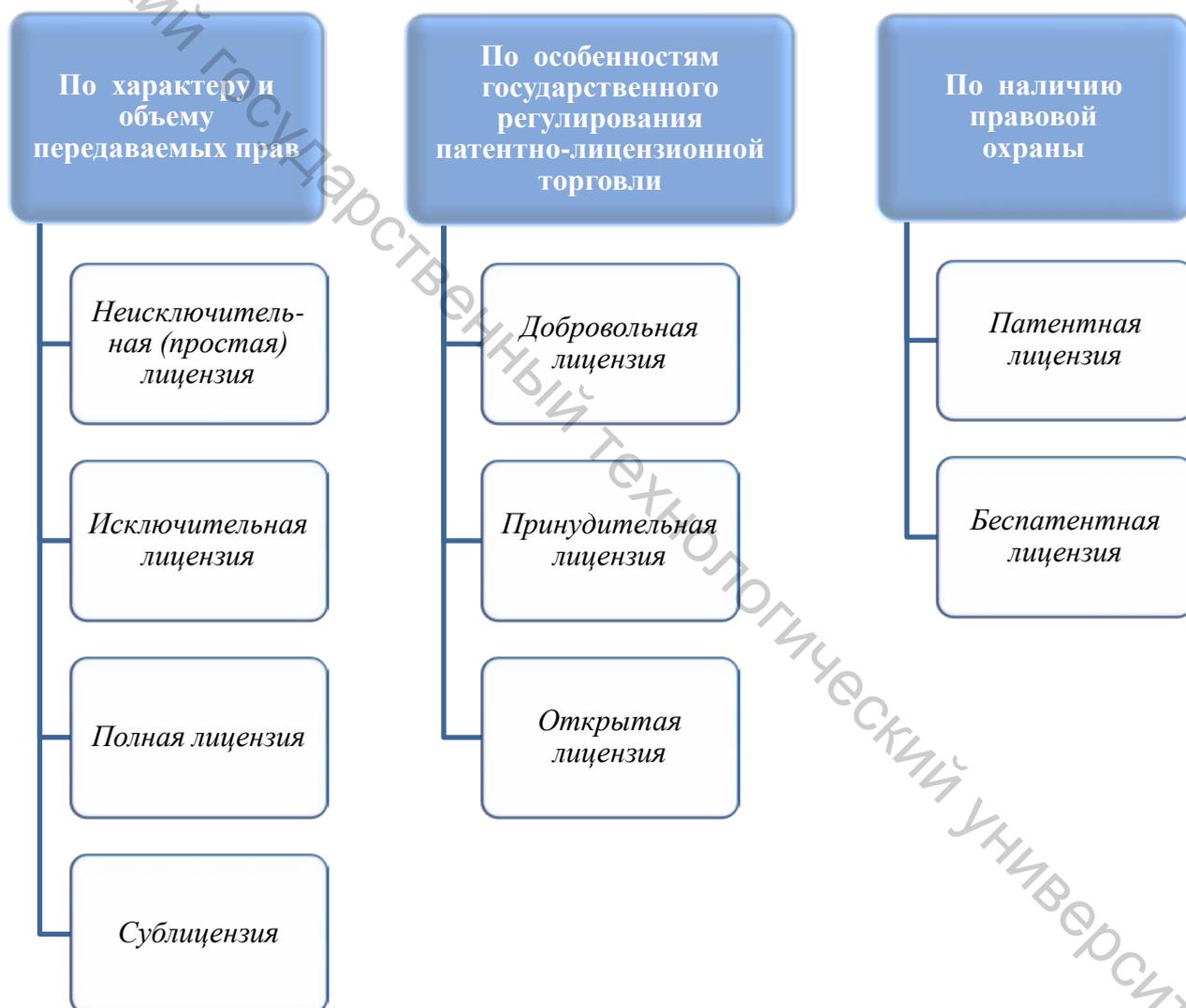


Рисунок 3.4– Классификация лицензий

Неисключительная (простая) лицензия предполагает, что лицензиар, предоставляя лицензиату право на использование объекта промышленной собственности, сохраняет за собой все права, подтверждаемые патентом.

Исключительная лицензия предполагает, что лицензиату предоставляется

исключительное право на использование объекта промышленной собственности в пределах, оговоренных договором, с сохранением за лицензиаром права самому использовать предмет соглашения в части, не передаваемой лицензиату.

Полная лицензия предполагает полную уступку лицензиату всех прав по использованию объекта промышленной собственности в течение всего срока действия договора, при этом сам лицензиар лишается права использования предмета лицензии в этот период.

Сублицензия – лицензия, выдаваемая лицензиатом другому лицу на право использования изобретения от имени лицензиата, владеющего полной или исключительной лицензией.

Добровольная лицензия – разрешение (договор) на полное или частичное использование изобретения, выдаваемое патентообладателем по прямому двустороннему соглашению между ним и другим лицом.

Принудительная лицензия в большинстве стран патентные законы обязывают патентовладельца осуществить свое изобретение в течение определенного срока с момента выдачи патента.

Открытая лицензия – лицензия, выданная на основе заявления патентообладателя, направленного в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, о предоставлении любому лицу права на использование объекта промышленной собственности.

Патентная лицензия – при этом передаются права на использование патента без соответствующих дополнительных знаний (ноу-хау).

Беспатентная лицензия – при этом передаются права использования специальных знаний (ноу-хау).

Формы платежа в патентно-лицензионной торговле

платежи по роялти – фиксированные процентные ставки, выплачиваемые лицензиатом через согласованные с лицензиаром интервалы времени, начиная с года использования предмета лицензии или его производственного освоения

паушальный платеж – единовременное вознаграждение за право пользоваться предметом лицензионного соглашения, твердо установленная в процессе переговоров цена лицензии, не зависящая от фактического объема производимой и реализованной по лицензии продукции

Рисунок 3.5 – Формы платежа выделяемые в патентно-лицензионной торговле

Особенности ценообразования по лицензионным операциям:

- цена не определяется затратами труда на создание технологии;
- предельным значением цены лицензии является сумма дополнительной прибыли, полученной лицензиатом за период потребления объекта промышленной собственности;
- действительная цена лицензии составляет часть дополнительной прибыли, полученной всеми лицензиатами;
- цена лицензии является монопольной ценой;
- цена складывается из ежегодных отчислений от дохода лицензиата в течение периода действия соглашения.

Экономический смысл роялти – распределение дополнительной прибыли лицензиата, полученной от использования лицензии, между ним и лицензиаром в согласованной пропорции.

В качестве базы для определения роялти могут устанавливаться:

- стоимость чистых продаж лицензионной продукции,
- твердо установленная ставка с единицы продукции,
- себестоимость лицензионной продукции,
- прибыль от продажи лицензионной продукции,
- объем реализации лицензионной продукции,
- специально установленная база.

В мировой практике наиболее широко используется в качестве базы роялти объем реализации продукции в денежном выражении (причем используется не фактическая продажная цена продукции, а средняя цена, действующая в данный момент на данном товарном рынке). Для сырьевых товаров используются биржевые котировки, для прочих – справочные индексы цен, периодически публикуемые зарубежными конъюнктурными изданиями.

Если за базу роялти принимается:

- *стоимостной объём реализуемой продукции:*

$$Cr = \sum_{i=1}^t V_i * Z_i * R_i / 100, \quad (3.1)$$

где Cr — цена лицензии, рассчитанная в виде роялти; V_i — планируемый объём реализуемой продукции в i -ом году; Z_i — цена единицы реализуемой продукции в i -ом году; R_i — ставка роялти в i -ом году; t — срок действия лицензионного договора.

–экономический эффект, прибыль (доход) от использования объекта лицензии в производстве:

$$Cr = \sum_{i=1}^t B_i * R_i / 100, \quad (3.2)$$

где V_i — экономический эффект, прибыль (доход) от использования объекта лицензии в i -году; R_i — ставка роялти в i -ом году как доля лицензиара в экономическом эффекте, прибыли (доходе) лицензиата.

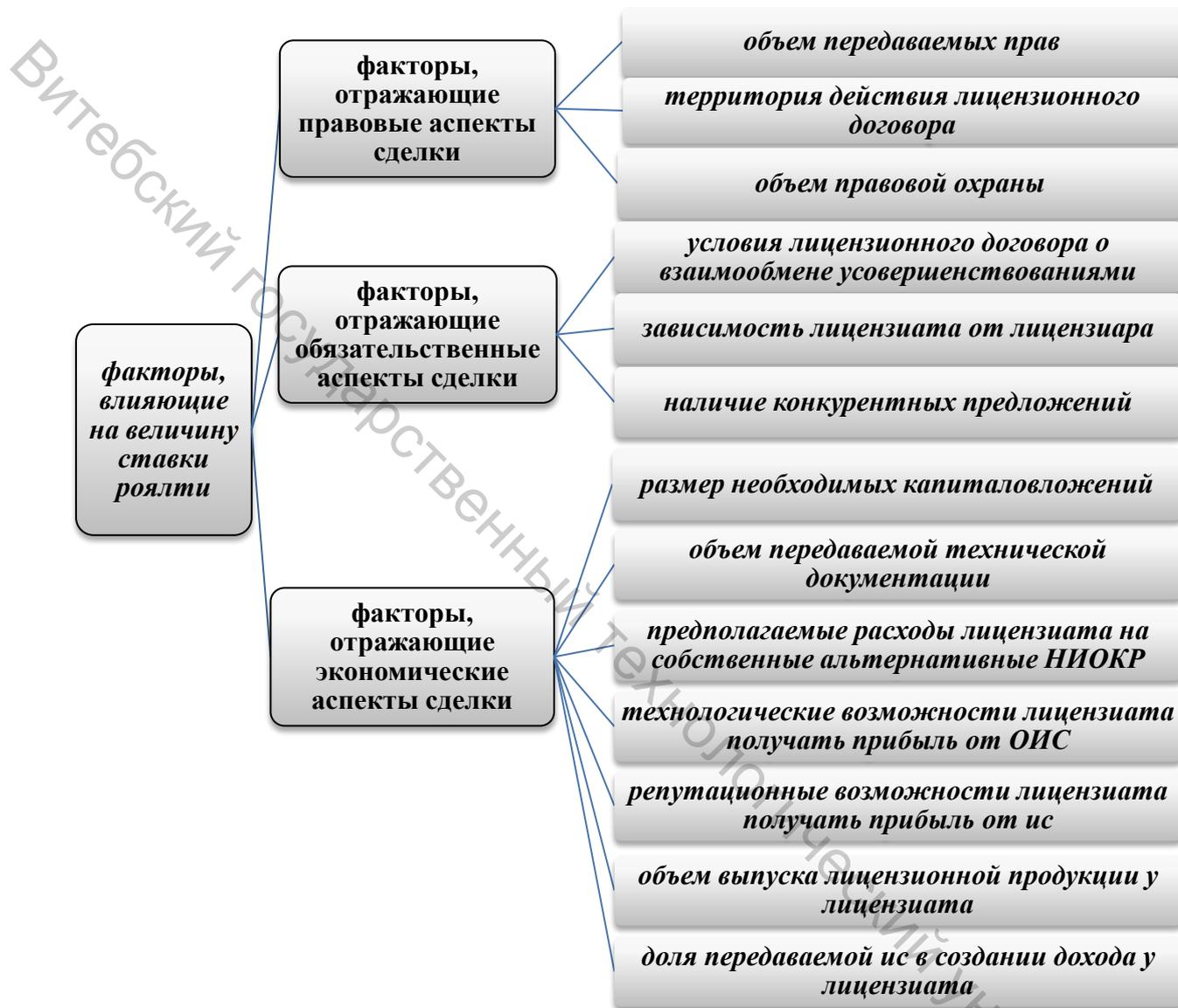


Рисунок 3.6 – Факторы, влияющие на величину ставки роялти в конкретных условиях сделки с интеллектуальной собственностью (ИС)

Определение ставки роялти осуществляется на основе следующих методов:

– на базе среднеотраслевых роялти, сложившихся на аналогичную и взаимозаменяемую продукцию (по каждому разделу определяются минимальные и максимальные роялти, вилка их систематически корректируется в зависимости от вновь поступающих данных по лицензионным сделкам);

– *затратный подход* к оценке лицензии основан на исчислении затрат патентообладателя на исследования (затраты на разработку, производство и испытание опытного образца, его доведение до требуемого уровня и др.). Стоимость объекта промышленной собственности (ОПС) рассчитывается по формуле:

$$C_o = Z_c * K_{mc} * K_T * K_i, \quad (3.3)$$

где Z_c – сумма всех затрат, связанных с созданием, приобретением и введением ОПС, руб.; K_{mc} – коэффициент, учитывающий степень морального старения ОПС; K_T – коэффициент технико-экономической значимости ОПС; K_i – коэффициент инфляции.

$$Z_c = C_{1p} + Z_p, \quad (3.4)$$

где C_{1p} – стоимость фактической разработки ОПС, рассчитанной с учетом рентабельности; Z_p – затраты на правовую охрану ОПС.

$$C_{1p} = (Z_{нир} + Z_{ктд}) * (1 + p/100) * K_{дис}, \quad (3.5)$$

где $Z_{нир}$ – затраты на проведение НИР, связанные с созданием ОПС; $Z_{ктд}$ – затраты на разработку конструкторско-технической, технологической, проектной документации, связанные с созданием ОПС; p – рентабельность, %; $K_{дис}$ – коэффициент дисконтирования.

$$K_{mc} = 1 - T_l/T_n, \quad (3.6)$$

где T_l – срок действия охранного документа по состоянию на расчетный год; T_n – нормативный срок действия охранного документа.

Оценка коэффициента технико-экономической значимости изобретения или полезной модели осуществляется различными методами, в том числе экспертным: определяются значения коэффициентов, от которых зависит данный показатель: коэффициент достигнутого результата (диапазон значений – 0,2 – 1,0); коэффициент сложности решенной технической задачи (0,2 – 1,25); коэффициент новизны (0,25 – 0,8).

– *правило двадцати пяти процентов*. Сформировалась определенная традиция, согласно которой конкурент изъявлял готовность платить патентообладателю 25% ожидаемой валовой прибыли, заработанной конкурентом благодаря лицензии, за принципиально новую разработку, по которой проблематично определить рынок (срок действия такого лицензионного договора не превышает 2-х лет);

– *подход от общего профиля бизнеса*. Основан на общих представлениях, интуиции и знаниях менеджеров и бизнесменов (ориентируются на свои ожидания относительно серии продуктов или бизнеса в целом, а не только влияния

отдельной лицензии на сбыт готового продукта). Главная цель - покрыть затраты на исследование и развитие фирмы в целом за счет продажи патентов и лицензий.

Размер паушального платежа определяется исходя из:

- фактических издержек лицензиара, связанных с правовой защитой предмета лицензии;
- стоимости передаваемых в распоряжение лицензиата образцов предмета лицензии;
- суммы стоимости кредита, в качестве которого выступает выплата паушального платежа и др.

Расчётная цена лицензии при паушальных платежах определяется по формуле:

$$C_p = \sum_{i=1}^t \frac{C_{ri}}{(1+\frac{r}{100})^i}, \quad (3.7)$$

где C_{ri} – чистые дисконтированные поступления за лицензию в i -ом году;

i – год платежа в виде роялти;

r – ставка дисконта.

Паушальный платеж следует использовать в следующих случаях:

- при продаже лицензии лицензиар осуществляет и поставку оборудования для производства научно-технической продукции;
- при передаче ценного ноу-хау, сопровождающего изобретение;
- когда в стране лицензиата имеются затруднения в отношении перевода платежей лицензиару, связанных с политическими или экономическими страновыми рисками;
- при продаже лицензий малоизвестным фирмам.

3.3 Характеристика рынка научно-технической продукции

Рынок научно-технической продукции представляет собой сферу экономических отношений между ее владельцами и покупателями, в результате которых происходит обмен платежеспособного спроса на потребительскую ценность посредством передачи прав на интеллектуальную собственность.

Специфические черты рынка научно-технических продуктов, которые отличают его от рынка товаров:

- это рынок уникальных продуктов, которые в своем конкретном выражении присутствуют на рынке только в единственном экземпляре;
- каждая сделка по приобретению инновационных продуктов является индивидуальной и нередко уникальной, поэтому требует каждый раз особого подхода к принятию решения, как продавцом, так и покупателем;
- применяемые варианты сделок по продаже - приобретению инновационных продуктов предусматривают различные объемы прав, как продавца, так и покупателя;

– договоры на заключение сделок по продаже-покупке инновационных продуктов, содержат ограничивающие условия их использования – срок, территорию и объемы использования;

– цена, которая выплачивается потребителем за купленный инновационный продукт, также индивидуальна.

Евразийская сеть трансфера технологий включает в себя:

– передачу либо отчуждение исключительного права на результаты интеллектуальной деятельности (как правило, объекты промышленной собственности);

– предоставление права на использование объектов интеллектуальной собственности в рамках лицензий;

– передачу технологической документации (как правило, в рамках лицензий на ноу-хау);

– передачу технологических сведений, сопутствующих приобретению или аренде (лизингу) оборудования и машин;

– информационный обмен в персональных контактах на семинарах, симпозиумах, выставках и т. п.;

– проведение различными фирмами и учеными совместных разработок и исследований;

– найм новых квалифицированных сотрудников, обладающих определенными знаниями.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 12 февраля 2004 г. № 66 и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 мая 2004 г. № 641 охрану прав на объекты интеллектуальной собственности обеспечивает Национальный центр интеллектуальной собственности. Национальный центр интеллектуальной собственности является одним из ключевых элементов национальной системы интеллектуальной собственности. Задачи Национального центра интеллектуальной собственности:

– разработка совместно с заинтересованными республиканскими органами государственного управления и другими государственными органами предложений по формированию и реализации государственной политики в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;

– осуществление контроля за соблюдением законодательства об интеллектуальной собственности, оценке стоимости объектов гражданских прав;

– обеспечение охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;

– осуществление информационной и издательской деятельности в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;

– организация подготовки (переподготовки) и повышения квалификации специалистов в сфере интеллектуальной собственности;

– осуществление международного сотрудничества, обеспечение выполнения международных обязательств Республики Беларусь в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности и др.

Биржа интеллектуальной собственности предоставляет возможность ознакомиться с изобретениями, принадлежащими национальным субъектам, в от-

ношении которых имеются:

- действующие патенты Республики Беларусь;
- коммерческие предложения либо предложения о коммерческом использовании;
- решения Национального центра интеллектуальной собственности о признании изобретений перспективными.

Витебский государственный технологический университет

ТЕМА 4. НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Национальная инновационная система (НИС): понятие, структура, задачи, функции.

4.2 Инновационная политика Республики Беларусь.

4.3 Научно-технические приоритеты и их обоснование.

4.4 Государственное регулирование инновационной деятельности.

4.1 Национальная инновационная система (НИС): понятие, структура, задачи, функции

Национальная инновационная система Республики Беларусь представляет собой совокупность законодательных, структурных и функциональных компонентов, обеспечивающих развитие инновационной деятельности в Республике Беларусь.

Важнейшей задачей НИС Республики Беларусь является обеспечение предприятий научно-технической информацией, экспертизой, возможностями кредитования, правовая поддержка внешнеэкономической деятельности в сфере закупки технологий.

Базовые функции НИС – генерация знаний, их распространение и применение, коммерциализация нововведений, образование и подготовка кадров, ресурсное, в т. ч. финансовое, обеспечение, управление и регулирование инновационных процессов.

На рисунке 4.1 представлена условная схема структуры НИС на основе изучения опыта различных стран. Наиболее простая модель, описывающая взаимодействие указанных элементов, показывает, что роль частного (предпринимательского) сектора состоит в создании технологий на основе собственных исследований и разработок в научных центрах крупных корпораций и малых наукоемких фирм и в рыночном освоении инноваций; роль государства – в содействии производству фундаментального знания (в университетах) и комплекса высоких технологий, а также в создании инфраструктуры и благоприятного институционального климата для инновационной деятельности.

Направления взаимодействия между субъектами НИС:

– взаимодействие между предприятиями, включая проведение совместных исследований и другие виды технического взаимодействия;

– взаимодействие между предприятиями, университетами и НИИ, включая совместные исследования, патентование, публикации и неформальные взаимодействия;

– внедрение новшеств и технологий на предприятиях, внедрение новых машин и оборудования;

– движение персонала (исследователей, ученых, специалистов) как между университетами, НИИ и промышленными предприятиями, так и в пределах каж-

ДОГО ИЗ НИХ.

Государственный сектор

Частнопредпринимательский сектор



Рисунок 4.1 – Структура национальной инновационной системы

Управление Национальной инновационной системой Республики Беларусь осуществляется Президентом Республики Беларусь, Советом Министров Республики Беларусь, республиканскими органами государственного управления, НАН Беларуси, иными государственными организациями, органами местного управления и самоуправления в пределах и в соответствии с их полномочиями (рисунок 4.2).

Республиканские органы государственного управления, органы местного управления и самоуправления областного территориального уровня, регулирующие в пределах своей компетенции отношения в сфере инновационной деятельности

Субъекты инновационной инфраструктуры

Учреждения образования, обеспечивающие подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров в сфере инновационной деятельности

Субъекты инновационной деятельности

Иные юридические и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, осуществляющие и (или) обеспечивающие инновационную деятельность

Рисунок 4.2 – Компоненты национальной инновационной системы

Президент Республики Беларусь:

- утверждает приоритетные направления научно-технической деятельности в Республике Беларусь;
- утверждает приоритетные направления инновационной политики;
- утверждает важнейшие инновационные проекты;
- утверждает (согласовывает) инновационные программы;
- принимает решения о создании научно-практических (производственных) центров;
- регулирует иные важнейшие вопросы, связанные с управлением Национальной инновационной системой Республики Беларусь.



Рисунок 4.3 – Структура управления НИС Республики Беларусь

Совет Министров Республики Беларусь:

- утверждает приоритетные направления фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь;
- утверждает приоритетные направления создания и развития новых и высоких технологий;
- утверждает перечни государственных программ: комплексных целевых научно-технических, фундаментальных и прикладных научных исследований, научно-технических (региональных, отраслевых);
- обеспечивает проведение (реализацию) государственной инновационной политики.

Республиканские органы государственного управления, НАН Беларуси, иные государственные организации:

- разрабатывают предложения о приоритетах государственной инновационной политики;
- участвуют в формировании и реализации программ различных уровней и инновационных проектов;
- выступают государственными заказчиками государственных, научно-технических программ и программ фундаментальных и прикладных научных исследований;
- создают научные, конструкторско-технологические и проектные организации;
- осуществляют контроль за выполнением программ и инновационных проектов, финансируемых за счет средств республиканского бюджета, и за целевым использованием этих средств;
- участвуют в создании и развитии инновационной инфраструктуры.

Органы местного управления и самоуправления:

- осуществляют формирование и реализацию научно-технических программ и инновационных проектов;
- выступают государственными заказчиками региональных научно-технических и иных программ инновационного развития областей;
- осуществляют контроль за выполнением региональных научно-технических программ и инновационных проектов;
- создают и содействуют созданию и развитию субъектов инновационной инфраструктуры.

Управление НИС Республики Беларусь осуществляется на основе программно-целевого метода — через формирование, утверждение и обеспечение выполнения программ (инновационных проектов) различного уровня. Порядок формирования и выполнения программ (инновационных проектов) различного уровня определяется Советом Министров Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь.

Основные функции и задачи управления Национальной инновационной системой Республики Беларусь на отраслевом уровне:

- разработка и реализация стратегии инновационного развития отрасли;
- обеспечение финансирования отраслевых программ инновационного развития;



Рисунок 4.4– Структура управления НИС Республики Беларусь на отраслевом уровне

- обеспечение выполнения и контроля за показателями инновационного развития отрасли;
- исполнение мероприятий Государственной программы;
- информационное и идеологическое обеспечение инновационного развития отрасли;
- создание товаропроводящей сети внутри страны и за рубежом;
- укрепление кадрового потенциала отраслевой науки;
- научно-техническое прогнозирование инновационного развития отрасли;
- развитие высокотехнологичных производств и увеличение их экспортного потенциала.

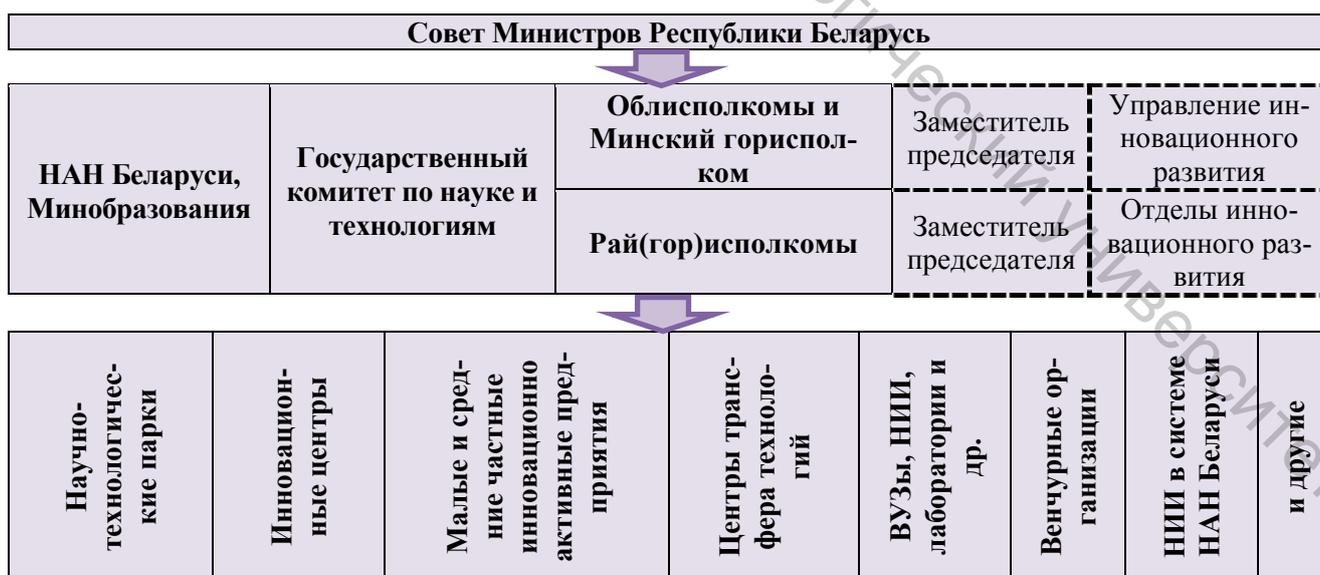


Рисунок 4.5 – Структура управления НИС Республики Беларусь на региональном уровне

Основные функции и задачи управления Национальной инновационной системой Республики Беларусь на региональном уровне:

- разработка и реализация стратегии инновационного развития региона;
- обеспечение выполнения и контроль за показателями инновационного развития региона;
- координация и исполнение мероприятий Государственной программы на территории региона;
- информационное и идеологическое обеспечение инновационного развития региона;
- выполнение программ и бизнес-планов инновационного развития областей, районов, городов и агрогородков;
- содействие в разработке и реализации целевых программ и бизнес-планов инновационного развития предприятий;
- создание и развитие региональных инновационных структур;
- организационно-финансовая поддержка малых и средних инновационных предприятий, предприятий коммунальной собственности;
- создание центров трансфера технологий, технопарков.

4.2 Инновационная политика Республики Беларусь

Государственная инновационная политика – составная часть государственной социально-экономической политики, представляющая собой комплекс осуществляемых государством организационных, экономических и правовых мер, направленных на регулирование инновационной деятельности.

Целью государственной инновационной политики в Республике Беларусь является создание благоприятных социально-экономических, организационных и правовых условий для инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Государственная инновационная политика формируется и осуществляется исходя из следующих основных принципов:

- свободы научного и технического творчества;
- защиты интеллектуальной собственности;
- направленности инновационной деятельности на достижение приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь;
- обеспечения эффективного взаимодействия компонентов национальной инновационной системы;
- оптимального сочетания форм и методов государственного регулирования с использованием рыночных механизмов развития инновационной деятельности;
- стимулирования инновационной деятельности;
- экономической эффективности и результативности государственной поддержки субъектов инновационной деятельности, субъектов инновационной инфраструктуры;
- выделения бюджетных средств на конкурсной основе для реализации

инновационных проектов.



Рисунок 4.6 – Основные задачи государственной инновационной политики

Основные направления государственной инновационной политики республики на 2016-2020 годы:

- организация разработки и реализации инновационных проектов, имеющих государственное значение;
- инновационное развитие регионов;
- развитие инновационного предпринимательства;
- повышение эффективности управления НИС;
- повышение эффективности коммерциализации результатов НТД и формирование рынка НТП;
- развитие инновационной инфраструктуры;
- формирование институциональной среды, стимулирующей инноваци-

онную деятельность;

- создание системы технологического прогнозирования и повышение эффективности научно-технической деятельности;
- развитие международного сотрудничества в сфере инновационной деятельности;
- кадровое обеспечение инновационного развития национальной экономики.

Государственно-частное партнерство – юридически оформленное на определенный срок взаимовыгодное сотрудничество государственного и частного партнеров в целях объединения ресурсов и распределения рисков, отвечающее целям, задачам и принципам, определенным Законом о государственно-частном партнерстве, осуществляемое в форме соглашения о государственно-частном партнерстве.

Целями государственно-частного партнерства являются концентрация материальных, финансовых, интеллектуальных, научно-технических и иных ресурсов, обеспечение баланса интересов и рисков, привлечение средств из внебюджетных источников для реализации проектов, планов и программ по развитию объектов инфраструктуры.

Основными задачами государственно-частного партнерства являются:

- создание условий для обеспечения устойчивого социально-экономического развития и национальной безопасности Республики Беларусь;
- повышение уровня жизни населения;
- повышение эффективности использования имущества, в том числе земельных участков, находящихся в государственной собственности;
- развитие инновационной деятельности, наукоемких производств;
- повышение технического уровня производства, совершенствование технологических процессов;
- развитие объектов инфраструктуры;
- совершенствование инженерно-технических средств защиты, средств и систем охраны, используемых для предупреждения и выявления террористической и иной противоправной деятельности;
- эффективное использование бюджетных средств;
- повышение качества товаров (работ, услуг), реализуемых (выполняемых, оказываемых) населению;
- обеспечение роста занятости населения.

4.3 Научно-технические приоритеты и их обоснование

Приоритетные направления научно-технической деятельности в Республике Беларусь разрабатываются Правительством Республики Беларусь, утверждаются Президентом Республики Беларусь и являются основанием для распределения средств республиканского и местных бюджетов, выделяемых на научную, научно-техническую и инновационную деятельность.

Научно-технические приоритеты – направления научно-

технологического развития, которые имеют первостепенное значение и получают первоочередное внимание ввиду высокой социально-экономической значимости разрабатываемых проблем.



Рисунок 4.7 – Приоритетные направления научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы

Критерии выбора приоритетных направлений в области научно-технологического развития в Республике Беларусь:

– с научно-технической точки зрения, выбираемые приоритеты должны соответствовать перспективным направлениям формирования современного технологического уклада и своевременного создания заделов становления следующего;

– с экономической точки зрения, государственная поддержка приоритетных направлений должна характеризоваться двумя важнейшими признаками: обладать значительным внешним эффектом, улучшая общую хозяйственную среду и условия развития деловой активности, а также создавать постоянный импульс роста предпринимательской активности;

– с производственной точки зрения, государственное стимулирование должно приводить к такому росту конкурентоспособности соответствующих производств, при котором они, начиная с определенного момента, выходят на самостоятельную траекторию расширенного воспроизводства в масштабах мирового рынка, выполняя функцию локомотива роста для всей экономики.

– с социальной точки зрения, реализация приоритетных направлений структурной перестройки должна сопровождаться расширением занятости, по-

вышением реальной заработной платы и квалификации работающего населения, общим ростом благосостояния народа.

4.4 Государственное регулирование инновационной деятельности

Государственное регулирование инновационной деятельности в Республике Беларусь осуществляется:

- Президентом Республики Беларусь,
- Советом Министров Республики Беларусь,
- республиканскими органами государственного управления,
- иными государственными организациями, подчиненными Совету Министров Республики Беларусь, Национальной академией наук Беларуси,
- органами местного управления и самоуправления в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством.

Государственное регулирование инновационной деятельности осуществляется в форме:

- принятия нормативных правовых актов в сфере инновационной деятельности;
- подготовки и реализации программ инновационного развития;
- организации планирования и прогнозирования инновационного развития;
- осуществления технического нормирования и стандартизации;
- иных формах.

Основными направлениями государственного регулирования инновационной сферы деятельности являются:

– *создание правовой базы инновационной деятельности*, включая принятие необходимого законодательства и соответствующих механизмов, обеспечивающих его соблюдение (особенно государственная защита прав на результаты НИОКР, охрана прав на промышленную собственность);

– *осуществление финансирования научных исследований и инноваций*, как за счет бюджетных средств, так и путем создания специальных фондов, содействия формированию финансовых ресурсов в частных и совместных компаниях, некоммерческих организациях;

– *координация инновационной деятельности* с целью определения общих стратегических ориентиров инновационных процессов; содействие кооперации и взаимодействию различных субъектов инновационной деятельности; формирование единого технологического пространства, обеспечивающего совместимость нововведений; согласование нововведений по технологическим цепям и стадиям научно-инновационного цикла;

– *регулирование в области международного научно-технического сотрудничества* путем стимулирования международной инновационной кооперации и передачи технологий;

– *организационное обеспечение инновационной деятельности* путем создания государственных организаций и подразделений, выполняющих НИОКР и

осуществляющих нововведения в отраслях государственного сектора (оборона, здравоохранение, образование и др.);

– *содействие распространению в экономике наиболее эффективных организационных структур* точки зрения разработки и внедрения инноваций;

– *формирование научно-информационной инновационной структуры*: обеспечение деятельности информационных систем как одного из основных каналов распространения нововведений; оказание инноваторам различного рода услуг через государственные организации - юридических, деловых, консультационных; поиск партнеров для осуществления кооперационных проектов, заключение сделок под государственные гарантии;

– *кадровое обеспечение инновационной деятельности*: создание программ обучения в государственных учебных заведениях, способствующих развитию творческого потенциала, получению специалистами как универсальных, так и специальных знаний, а также представлений о коммерциализации инноваций;

– *регулирование социальной и экологической направленности инноваций*: оказание особой поддержки нововведениям, обеспечивающим социальную стабильность, поддержание экологического равновесия, отвращение негативных воздействий, связанных с научно-техническим прогрессом;

– *придание инновационной деятельности общественного статуса*: организация пропаганды научно-технических достижений и нововведений поощрение инноваторов, обеспечение их социальной защиты.

Средства, предусмотренные в республиканском бюджете для финансирования инновационной деятельности, используются на:

– выполнение мероприятий государственной программы инновационного развития Республики Беларусь;

– реализацию инновационных проектов;

– организацию деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, включая капитальные расходы, в соответствии с законодательством;

– проведение научно-практических мероприятий (конференций, семинаров, симпозиумов, выставок, ярмарок и иных мероприятий);

– иные цели, связанные с осуществлением инновационной деятельности, в соответствии с законодательными актами.

Целью стимулирования инновационной деятельности является ускоренное развитие субъектов инновационной деятельности и субъектов инновационной инфраструктуры, создание благоприятных условий для формирования и функционирования рынка инноваций.

Формы стимулирования инновационной деятельности:

– финансирование инновационных проектов за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов;

– резервирование для субъектов малого и среднего предпринимательства, являющихся исполнителями (соисполнителями) инновационных проектов, финансируемых за счет средств республиканского и (или) местных

бюджетов, доли финансирования в общем объеме финансирования этих проектов;

- финансирование расходов на организацию деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, включая капитальные расходы;

- предоставление права пользования государственным имуществом, права использования объектов интеллектуальной собственности для осуществления инновационной деятельности;

- передача субъектам инновационной деятельности имущественных прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов и необходимые для осуществления инновационной деятельности;

- осуществление государственных закупок товаров (работ, услуг) в сфере инновационной деятельности;

- предоставление налоговых льгот субъектам инновационной деятельности, производящим и реализующим инновационные товары (прибыль от их реализации товаров, включенных в перечень высокотехнологичных товаров, облагается налогом по ставке 10%, либо полностью освобождается от налога, если у организации доля выручки от высокотехнологичных товаров составляет более 50% в общем объеме), и субъектам инновационной инфраструктуры;

- установление и выплаты вознаграждения автору (соавторам) инновации;

- таможенное регулирование экспорта продукции и технологий, созданных на основе новшеств, а также импорта сырья, оборудования, комплектующих, необходимых для их производства (создания);

- возмещение расходов субъектам инновационной деятельности по патентованию объектов интеллектуальной собственности за рубежом;

- содействие в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров в сфере инновационной деятельности;

- финансирование участия субъектов инновационной деятельности и субъектов инновационной инфраструктуры в международных выставках, ярмарках, конференциях, семинарах и иных подобных мероприятиях;

- в иных формах, предусмотренных законодательством.

ТЕМА 5. НАУКОЕМКИЕ ВИДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ РАЗВИТИЯ

5.1 *Научоемкие виды экономической деятельности: понятие, классификация, критерии, показатели.*

5.2 *Характерные особенности наукоемких видов экономической деятельности, их влияние на экономическое развитие.*

5.3 *Таргетирование развития наукоемких видов экономической деятельности.*

5.1 Научоемкие виды экономической деятельности: понятие, классификация, критерии, показатели

Научоемкие виды экономической деятельности – совокупность предприятий и производств, характеризующихся высоким динамизмом развития, уровнем конкурентоспособности выпускаемой продукции, являющихся носителями прогрессивных технологий и оказывающих комплексное влияние на развитие традиционных видов экономической деятельности (отраслей) и сферу услуг.

Критерии качественной оценки наукоемких видов экономической деятельности:

- прогрессивность определенного вида экономической деятельности;
- ускоренный прилив инвестиций и рост занятых;
- комплексное влияние на развитие традиционных видов экономической деятельности и сферы услуг в части трансфера технологий;
- высокая конкурентоспособность выпускаемой продукции;
- тесная связь наукоемких видов экономической деятельности с соответствующими научными и технологическими направлениями;
- динамичность перечня наукоемких видов экономической деятельности, их зависимость от степени зрелости, базовых технологий, цикла развития вида экономической деятельности.

Показатели количественной оценки наукоемкости видов экономической деятельности:

- наукоемкость, рассчитанная на основе затрат на НИОКР:

$$N_{em} = \frac{Z_{НИОКР}}{V}, \quad (5.1)$$

где $Z_{НИОКР}$ – объем затрат на НИОКР по соответствующему виду экономической деятельности; V – объем продукции (продаж) по соответствующему виду экономической деятельности;

- наукоемкость, рассчитанная на основе занятости в НИОКР:

$$N_{em} = \frac{Ч_{ЗНИОКР}}{Ч_3}, \quad (5.2)$$

где $Ч_{зНИОКР}$ – численность занятых в НИОКР по соответствующему виду экономической деятельности; $Ч_з$ – численность занятых по соответствующему виду экономической деятельности;

– наукоемкость, рассчитанная на основе затрат на НИОКР:

$$Нем = \frac{З_{НИОКР}}{З}, \quad (5.3)$$

где $З_{НИОКР}$ – объем затрат на НИОКР по соответствующему виду экономической деятельности; $З$ – общий объем затрат по соответствующему виду экономической деятельности.

В мире существует три наиболее авторитетных классификации высокотехнологичных отраслей промышленности:

- классификация Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР);
- классификация Национального научного фонда США (National Science Foundation);
- классификация ООН (в рамках Стандартной международной торговой классификации – Standard International Trade Classification – SITS).

Таблица 5.1 – Классификации высокотехнологичных отраслей промышленности

Классификация	Характеристика
1	2
Организации экономического сотрудничества и развития	классификация по секторам высоких технологий, критерием которой выступает интенсивность использования современных технологий в процессе производства, характеризуемая долей прямых затрат на НИОКР в добавленной стоимости и в валовом выпуске
	классификация по продукту, критерием которой выступает конечный продукт и его наукоемкость (отношение затрат на НИОКР к объему производства, доходу)
Национального научного фонда США	к наукоемким отраслям относятся производства, где объем затрат на НИОКР, превышает средний уровень для обрабатывающей промышленности, равный 2,36% от добавленной стоимости
	к высокотехнологичным относятся производства, где средний уровень объема затрат на НИОКР для обрабатывающей промышленности превышает не менее, чем вдвое
ООН	в группу ведущих технологий были включены производства следующих наукоемких продуктов: прогрессивные продукты органической химии и пластики, фармацевтическая продукция, турбины и оборудование реакторов, оборудование для автома-

Окончание таблицы 5.1

1	2
	тизированной обработки информации, телекоммуникационное оборудование, электронные приборы и оборудование для медицины и др.
	в группу технологий высокого уровня включены следующие наукоемкие продукты: значительная часть продукции химической промышленности, кабели и оптоволокно, бытовая электроника и офисное оборудование, медикаменты и медицинское оборудование, традиционные электронные и измерительные приборы и др.

Согласно классификации высокотехнологичных отраслей промышленности ОЭСР к наукоемким производствам относятся те, для которых показатель наукоемкости превышает 3,5%, если в диапазоне 3,5–8,5 % – относится к группе технологий «высокого уровня», если превышает 8,5 % – характеризуются как «ведущие» наукоемкие технологии (рисунок 5.1).



Рисунок 5.1 – Классификация высокотехнологичных отраслей промышленности по методике ОЭСР

Отнесение вида экономической деятельности или производства к числу наукоемких либо высокотехнологичных, принятое и в зарубежной, и в отечественной литературе, достаточно условно: в эту группу включаются те виды экономической деятельности, для которых характерны превышающие некоторый фиксированный уровень объемы затрат на НИОКР по отношению к объему вы-

пускаемой либо отгруженной продукции, добавленной стоимости или величине основных факторов производства.

Вид экономической деятельности считается наукоемким, если показатель наукоемкости превышает средний уровень по обрабатывающей промышленности в 1,2 – 1,5 и более раз (рисунок 5.2).



Рисунок 5.2– Схематическое изображение отнесения видов экономической деятельности к наукоемким, согласно рекомендациям ученых республики

ГКНТ Республики Беларусь в 2010г. разработаны «Методические рекомендации по отнесению производств к высокотехнологичным (в том числе к производствам V и VI технологических укладов).

Виды экономической деятельности, осуществляемые на производствах V технологического уклада (согласно методическим рекомендациям по отнесению производств к высокотехнологичным):

- производство ядерных материалов,
- производство промышленных газов,
- производство авиационной техники, включая космическую,
- производство фармацевтической продукции,
- производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов, производство аппаратуры для радио, телевидения и связи и др.

Примерный список производств VI технологического уклада включает (согласно методическим рекомендациям по отнесению производств к высокотехнологичным):

- производство наноматериалов (в том числе, наноструктур);
- производство, связанное с производством функциональных устройств электроники с топологическими размерами, не превышающими 100 нм и приборов на основе таких устройств;
- производство, использующее биологические макромолекулы и органеллы для конструирования наноматериалов и наноустройств;
- производство наноустройств;
- производства на основе использования клеточных технологий;
- производство систем искусственного интеллекта и др.

Критерии отнесения производств к высокотехнологичным

Критерии, определяющие качественные характеристики производства

современность технологии производства и технологического оборудования

использование информационно-коммуникационных технологий для обеспечения процесса производства (ERP-систем, CALS-технологий)

уровень производственной культуры

Основные экономические показатели

добавленная стоимость в расчете на одного работника составляет не менее 60 тысяч долларов США (в эквиваленте) в год

рентабельность производства не менее 25 процентов

Рисунок 5.3 – Базовые критерии отнесения производств к высокотехнологичным (согласно методическим рекомендациям по отнесению производств к высокотехнологичным (в том числе к производствам V и VI технологических укладов), разработанным в Республике Беларусь)

Высокотехнологичные и среднетехнологичные (высокого уровня) обрабатывающие производства, выделяемые в статистическом сборнике «Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь»:

- а) высокотехнологичные отрасли промышленности:
- производство фармацевтической продукции;

- производство офисного оборудования и вычислительной техники;
- производство аппаратуры для радио, телевидения и связи;
- производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов;
- производство авиационной техники, включая космическую;
- б) среднетехнологичные (высокого уровня) отрасли промышленности:
 - химическое производство, исключая производство фармацевтической продукции;
 - производство машин и оборудования;
 - производство электрических машин и электрооборудования;
 - производство автомобилей, прицепов и полуприцепов;
 - производство прочих транспортных средств, исключая строительство и ремонт судов, производство авиационной техники, включая космическую.

5.4 Характерные особенности наукоемких видов экономической деятельности, их влияние на экономическое развитие

Характерные особенности наукоемких видов экономической деятельности:

- демонстрируют высокие темпы роста (в 3~4 раза превышающие темпы роста прочих видов экономической деятельности);
- быстрый рост и крупные объемы продаж;
- крупные объемы экспорта;
- большая доля добавленной стоимости в продукции этих видов экономической деятельности;
- высокий уровень заработной платы работников;
- высокий инновационный потенциал;
- высокая инновационная активность;
- являются приоритетным полем деятельности малых и средних фирм;
- являются основным объектом вложений рискованного капитала (тесная связь с венчурным капиталом).

Основными *отличительными и характерными признаками* становления наукоемких производств и формирования наукоемкого сектора рынка в развитых странах являются:

- передовые наука и научные школы по всем главным направлениям фундаментальных и прикладных исследований;
- эффективная и общедоступная система образования и подготовки высококвалифицированных кадров, традиции и авторитет высшей технической культуры;
- появление нового типа общественного субъекта со специфическими потребностями в научно-технических новшествах;
- эффективная система защиты прав интеллектуальной собственности и распространения нововведений;
- государственная значимость ряда отраслей науки при решении вопро-

са обороноспособности и технологической независимости страны;

- способность и целеустремленность в получении, освоении и оперативном использовании в промышленности научно-технических достижений, обеспечивающих технологическое лидерство и повышенную конкурентоспособность;

- встроенность в мировую финансовую систему и активная способность к формированию благоприятного инвестиционного климата в собственной стране;

- умелое использование преимуществ программно-целевой методологии планирования и финансирования крупных научно-технических проектов, сочетающей целевую направленность исследований, разработок и производства на конкретный результат с перспективными направлениями работ общесистемного, фундаментального назначения;

- высокая динамичность производства, проявляющаяся в постоянном обновлении его элементов (объектов исследований, разработок и производства, технологий, схемных и конструктивных решений, информационных потоков и т.д.). В изменении количественных и качественных показателей, в совершенствовании научно-производственной структуры и системы управления;

- способность к активной и эффективной инвестиционной и инновационной деятельности (в научно-экспериментальной базе 30-40% в год);

- высокая доля экспериментального и опытного производства в структуре производственного аппарата экономики;

- преимущественное использование в массовом производстве только передовых технологий;

- высокие удельные затраты на НИОКР в структуре массового производства;

- длительный полный жизненный цикл многих видов продукции (от замысла до утилизации), достигающий 10-15 и более лет;

- ключевая роль государственной поддержки (прежде всего финансовой и налоговой) инновационных проектов и производств на начальном этапе их становления;

- усовершенствование системы ценообразования, содержанием которого является учет всех издержек производства, включая затраты на исследования и разработки, на систему управления инновационными проектами, на систему образования и повышения квалификации работников и т.д.;

- наличие высококвалифицированного научного, инженерно-технического и производственного персонала, абсолютно преобладающего в общей численности занятых;

- наличие уникальных научных школ и опытно-конструкторских коллективов, способных создавать конкурентную на мировом рынке продукцию, удерживать лидерство в развитии необходимых для этого научных направлений и технологий и др.

Влияние наукоемких видов экономической деятельности на экономическое развитие:

- создают основу для использования новых технологий и прогрессивного оборудования в традиционных видах экономической деятельности;
- являются носителями новых форм организации производства, менеджмента, маркетинга;
- отличаются более высокой стабильностью развития: низкая зависимость от цен на сырье, материалы, топливо, электроэнергию;
- обеспечивают повышение уровня занятости населения.

5.4 Таргетирование развития наукоемких видов экономической деятельности

Таргетирование развития наукоемких видов экономической деятельности – это разработка и реализация комплекса мер, направленных на укрепление конкурентоспособности продукции на мировом и внутреннем рынке на основе создания условий для благоприятного развития стратегических видов экономической деятельности.

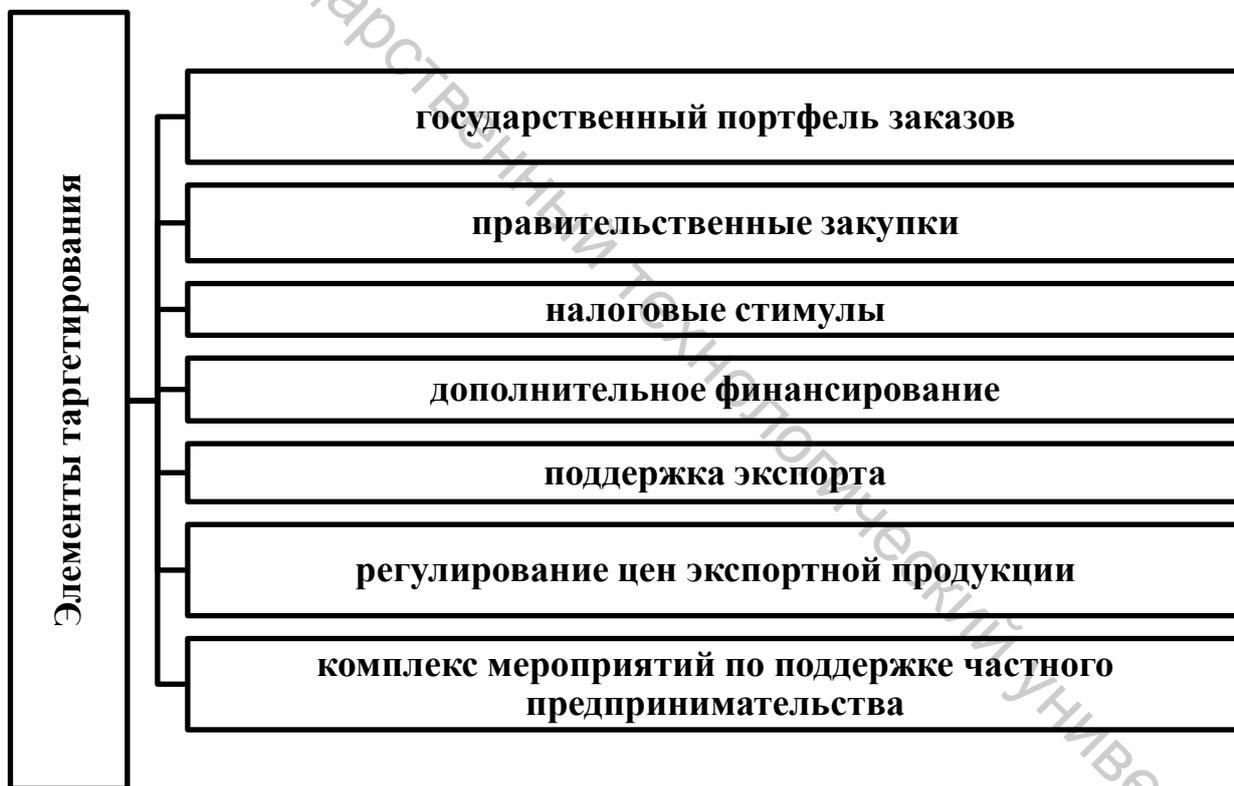


Рисунок 5.4 – Элементы таргетирования

Особенность и необходимость таргетирования наукоемких видов экономической деятельности заключается в следующем:

- государство берет на себя часть риска при создании и использовании частными фирмами новой технологии;
- невозможность обеспечить финансовыми и материальными ресурсами все научные и научно-технологические направления.

Для практического применения таргетирования необходимо:

- определить комплекс наукоемких видов экономической деятельности;
- исследовать специфику воспроизводства наукоемких видов экономической деятельности, их влияние на развитие других видов экономической деятельности и конечное потребление;
- выявить факторы, воздействующие на эффективность развития наукоемкого производства в условиях формирования рыночных отношений;
- разработать механизм влияния на субъекты, участвующие в этом процессе;
- создать условия для выхода на внешний рынок и развития внутреннего рынка научно-технической продукции.

Витебский государственный технологический университет

ТЕМА 6. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

6.1 Классификация предприятий по отношению к инновационной деятельности.

6.2 Инновационная стратегия: понятие, цели, задачи, виды.

6.3 Базовые категории инноватики.

6.1 Классификация предприятий по отношению к инновационной деятельности

Инновационная организация – обособленный субъект рынка, самостоятельный или в структуре крупной организации, осуществляет деятельность по реализации несколькими либо одним из этапов инновационного процесса.

Инновационные организации классифицируют по ряду признаков:

- по институциональным секторам (таблица 6.1);
- по форме организации инновационного процесса;
- по типу стратегического конкурентного инновационного поведения (таблица 6.2).

Таблица 6.1 – Классификация инновационных организаций по институциональным признакам

Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сфера высшего образования	Частный некоммерческий сектор
Финансируется и контролируется государственными органами власти, осуществляют деятельность, связанную с реализацией общественных и административных функций	Негосударственные научно-технические инновационные фирмы	Университеты и другие высшие учебные заведения, НИИ, экспериментальные станции, клиники, находящиеся под контролем вузов научно-исследовательские центры, предприятия, внедренческие организации	Специализированные корпорации, управляющие крупными государственными программами, выступая их координаторами и администраторами, частные индивидуальные организации, не ставящие цели извлечения прибыли, общественные и благотворительные организации

По форме организации инновационного процесса выделяют инновационные организации:

1) *административно-хозяйственная* (наличие научно-производственного центра, объединяющего научные исследования, производства и сбыт продукции);

2) *программно-целевая* (университетско-промышленные исследователь-

ские центры – технополисы, технопарки, бизнес-инкубаторы);

3) *инициативная* (финансирование научно-технической, консультационно-управленческой и административной помощи изобретателя-одиночкам, инициативным группам, малым фирмам, создаваемым для освоения нововведений – венчурная деятельность).

Таблица 6.2 –Классификация компаний по типу инновационного поведения и их характеристика

Тип инновационного поведения	Типы компаний и их характеристика		
Виоленты	крупные компании, обладающие большими ресурсами, они действуют на рынке с позиции силы, выделяют много средств на исследования и разработки, маркетинг и сбытовые сети	«гордые львы»	характерен самый динамичный темп развития, концентрация на продуктах высокого качества, вкладывают большие средства в создание мощных научно-исследовательских структур
		«могучий слон»	характеризуется менее динамичным развитием, но более диверсифицированной структурой
		«неповоротливый бегемот»	чрезмерно увлекшиеся диверсификацией, распылившие свои силы и утратившие динамику развития
Пациенты	«хитрые лисы»	малые, средние и изредка крупные организации, занимающие свою нишу – узкий сегмент рынка, ориентируясь на тех потребителей, которым не подходит массовая продукция	
Эксплеренты	«ласточки»	небольшие компании, создающие новые продукты и технологии и внедряющие радикальные нововведения	
Коммутанты	«мышь»	мелкие предприятия осуществляют распространение новшеств, созданных другими инновационными организациями, приспособивая их к требованиям местного рынка. Удовлетворяют локальные потребности местных рынков или даже индивидуальный спрос	

Виоленты осуществляют программно-целевую научную деятельность, результаты которой предсказуемы. Данные компании осуществляют постоянное усовершенствование продукции и сокращение издержек на ее производство за счет перехода на ресурсосберегающие технологии. Успех на рынке обусловливается взаимосвязанными инвестициями в трех направлениях: создание крупного производства, создание общенациональной, а затем и интернациональной маркетинговой и сбытовой сети, создание эффективного управленческого аппарата. Сферы деятельности виолентов ничем не ограничены и они могут встречаться во всех отраслях: машиностроении, электронике, фармацевтике и т.д. В зависимости от динамики развития выделяются следующие типы виолентов:

– «гордый лев» – характерен самый динамичный темп развития, концентрация на продуктах высокого качества, вкладывают большие средства в создание мощных научно-исследовательских структур;

- «могучий слон» характеризуется менее динамичным развитием, но более диверсифицированной структурой;
- «неповоротливый бегемот» чрезмерно увлекшись диверсификацией, распылившие свои силы и утратившие динамику развития.

Пациенты – малые, средние и изредка крупные организации, занимающие свою нишу – узкий сегмент рынка, ориентируясь на тех потребителей, которым не подходит массовая продукция.

Эксплеренты – большие компании, создающие новые продукты и технологии и внедряющие радикальные нововведения.

Коммутанты – мелкие предприятия осуществляют распространение новшеств, созданных другими инновационными организациями, приспособивая их к требованиям местного рынка. Удовлетворяют локальные потребности местных рынков или даже индивидуальный спрос.

Не всегда легко четко определить тип предприятия по его инновационному поведению, так как подавляющее большинство крупных компаний используют различные варианты инновационного поведения и инновационных стратегий в зависимости от вида выпускаемой продукции, принимают активное участие в международной интеграции и кооперировании.

6.2 Инновационная стратегия: понятие, цели, задачи, виды

Инновационная стратегия – целенаправленная деятельность по определению приоритетов перспективного развития организации и их достижению, в результате которой обеспечивается новое качество производства и управления.

Все многообразие инновационных стратегий можно разделить на две группы – это стратегии наступательного характера и стратегии стабилизационного характера (рисунок 6.1).

Наступательная стратегия связана с ролью первопроходца и основана на собственных творческих возможностях организации. Предприятие в целях укрепления своих позиций предлагает продукты и услуги, являющиеся принципиально новыми на мировом или национальном рынке. Необходимым и важным условием реализации этой стратегии становится разработка и внедрение масштабной инновации раньше конкурентов. Целью наступательной стратегии является обретение лидирующего положения на рынке. Необходимым и важным условием реализации этой стратегии становится внедрение инновации раньше конкурентов.

Стратегия создания нового рынка – стратегия, сущность которой заключается в том, что на основе новой идеи производится уникальный продукт, не имеющий аналогов.

Стратегия приобретения компаний – стратегия, предполагающая поглощение фирмы, имеющей значительные нематериальные активы.

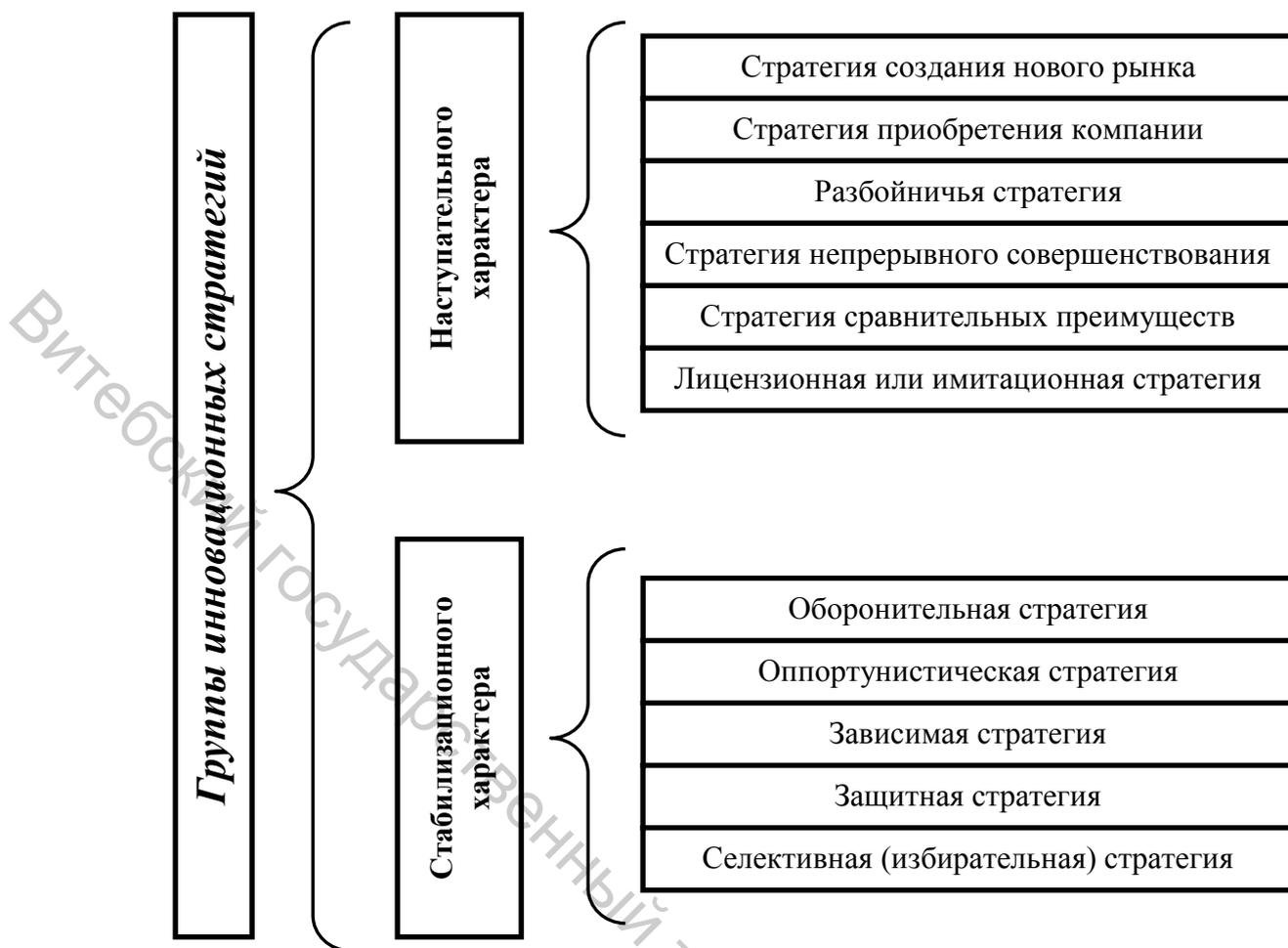


Рисунок 6.1 – Группы инновационных стратегий

Разбойничья стратегия – стратегия, сущность которой заключается в том, что на основе новой технологии фирма выпускает на рынок известный продукт, имеющий значительно улучшенные характеристики, что уменьшает общий размер рынка.

Стратегия непрерывного совершенствования – стратегия, заключающаяся в совершенствовании производственных технологий и качества благодаря высокообразованному и профессионально подготовленному персоналу, которому придается ключевое значение.

Стратегия сравнительных преимуществ – стратегия, основанная на производстве продукта, сочетающего в себе свойства нескольких товаров, без ухудшения характеристик базового изделия.

Лицензионная или имитационная стратегия – стратегия, при которой новая технология или продукт приобретаются у других предприятий, например, путем закупки лицензии.

Стабилизационные инновационные стратегии используются фирмами, не претендующими на первенство вывода новшества на рынок, но стремящимися удержать свои позиции. Как правило, заимствуются новшества признанных лидеров с внесением в продукцию некоторых изменений, т.е. создаются

товары-аналоги. Затраты в данном случае на НИОКР и коммерциализацию нововведения ниже, чем у лидера. Это стратегия низкого инновационного риска.

Оборонительная стратегия – предполагает сознательное замедление с выходом нового продукта на рынок до тех пор, пока этого не сделает лидер.

Оппортунистическая стратегия – это стратегия, при которой организация занята поисками такого продукта, который не требует слишком больших затрат на исследования и разработки, но с которым она в течение определенного времени сможет единолично присутствовать на рынке.

Зависимая стратегия – предполагает, что фирма ориентируется на разработки товара и технологии крупных ведущих компаний.

Защитная стратегия основана на том, что исследования и разработки ведутся без претензий на занятие фирмой ведущих позиций и цель их заключается в том, чтобы не отстать от других в области технико-технологического развития и по возможности повысить технический уровень производства.

Селективная (избирательная) стратегия – предполагает концентрацию ресурсов на определенных, наиболее эффективных направлениях, что создает условия для перехода к наступательной стратегии.

Принципы выбора инновационной стратегии представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Принципы выбора инновационной стратегии

Цель предприятия	Стратегия
Занятие лидирующих положений на рынке	Наступательная. Высокие затраты на нововведения
Удержать конкурентные позиции на имеющихся рынках, держаться вплотную за лидером, используется его новшества с внесением некоторых изменений	Оборонительная. Затраты на нововведения ниже, чем у лидера
Следование за группами лидеров, повторяя их достижения, используя свои рыночные и технологические позиции	Имитационная. Затраты на нововведения низкие
Самосохранение путем выполнения субконтрактных работ для инновационных предприятий	Зависимая. Незначительные затраты на нововведения
Самосохранение с применением консервативных технологий	Традиционная. Затраты на нововведения минимальные
Занятие свободных ниш на рынке	Оппортунистическая. Затраты на нововведения зависят от тактических соображений

Инновационная стратегия, выработанная на основе теории жизненного цикла продукта, учитывает фазы, в которых находится продукт (таблица 6.4).

Таблица 6.4 – Выбор инновационной стратегии с учетом жизненного цикла продукта

Стадия жизненного цикла продукта	Вид стратегии
1. Зарождение	Создание фирмы-эксплорента
2. Рождение	Начало преобразования фирмы-эксплорента в фирму-пациент
3. Утверждение	Начало преобразования фирмы-пациента в фирму-виолент
4. Стабилизация	Выход фирмы-виолента на мировой рынок и образование на нем первого филиала
5. Упрощение	Образование из фирмы-виолента транснациональной компании
6. Падение	Начало распада ТНК на ряд обособленных фирм-коммутантов
7. Исход	Окончание процесса разделения ТНК
8. Деструктуризация	Прекращение существования фирмы, т.е. ее переспециализация на выпуск другой продукции

6.3 Базовые категории инноватики

К базовым категориям инноватики относятся:

- инновационный потенциал,
- инновационная активность,
- восприимчивость организации к инновациям,
- результативность инновационной деятельности и др.

Инновационный потенциал организации – это мера ее готовности выполнять задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т.е. мера готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инноваций.

Внутренняя среда организации построена из элементов, образующих не только ее производственно-хозяйственную, но и инновационную систему. Выделяются следующие блоки оценочных показателей:

- **продуктовый** – позволяет оценить научно-технический уровень выпускаемой продукции (удельный вес продукции, соответствующей мировым стандартам качества, удельный вес продукции, имеющей патентную защиту и др.);
- **функциональный** – определяет инновационные возможности маркетинга, НИОКР и производства, эффективность их взаимодействия (удельный вес затрат на НИОКР в объеме продаж, затраты на приобретение: лицензий, патен-

тов, ноу–хау, количество приобретённых (проданных) новых технологий, объём экспорта научно-технической продукции, длительность процесса разработки нового продукта или технологии, длительность процесса подготовки производства нового продукта и др.);

– ресурсный – определяет наличие различных ресурсов для создания и внедрения новшеств: материально-технические ресурсы (совокупность средст-внаучно-исследовательского труда их структура и эффективность использования), трудовые ресурсы (численность и структура кадров, подразделений НИОКР, удельный вес высококвалифицированных рабочих, удельный вес работников-инициаторов новшеств; удельный вес работников др.), информационные ресурсы (доступ к базам данных научно-технической информации, доступ к сети Интернет и др.), финансовые ресурсы (доля направляемых денежных средств на развитие, обеспеченность затрат на НИОКР собственными средствами, удельный вес привлеченных средств в общем объеме и их эффективность и др.);

– управленческий – характеризует эффективность деятельности руководителей всех уровней по управлению процессами создания и реализации инноваций (наличие отклонений в сроках, затратах, результатах осуществляемых инновационных проектов, удельный вес времени на согласования в общей продолжительности процесса принятия решения о нововведении, система стимулирования нововведений, наличие на предприятии системы по работе с рационализаторскими предложениями персонала и др.);

– организационный – характеризует соответствие организационной структуры инновационным целям (удельный вес подразделений, участвующих в инновационной деятельности, наличие обособленной структуры управления инновационной деятельностью, состав и число творческих, инициативных временных бригад, групп и др.).

Перечень показателей на практике может изменяться, дополняться в зависимости от целей оценки, наличия необходимой информации, вида организации.

Инновационная активность – интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или усовершенствующих продуктов в хозяйственный оборот.

Инновационная активность предприятия характеризуется эффективностью и регулярностью инноваций, динамикой действий по созданию и практической реализации новшеств. Оценив уровень инновационной активности субъекта (государства, отрасли, предприятия), можно судить об уровне его конкурентоспособности, и как результат, развития в целом. Чем выше инновационная активность предприятия, тем интенсивнее его инновационная деятельность, и, следовательно, целесообразнее его функционирование и существование. Таким образом, инновационная активность как мера интенсивности осуществления инноваций на предприятии – это современная стратегическая характеристика его эффективности.

Инновационная активность может носить эндогенный характер, направленный на совершенствование процессов внутри компании (социальные и управленческие инновации) или быть экзогенной, ориентированной на конечных потребителей производимой продукции (продуктовые, процессные инновации).

Для оценки инновационной активности любой организации можно применять три методических подхода (рисунок 6.2).



Рисунок 6.2 – Подходы для оценки инновационной активности организации

Формальный подход позволяет разделить все организации на две группы: инновационноактивные и инновационно неактивные. Принадлежность к категории инновационно активных определяется по факту выполнения работ, относимых к инновационной деятельности (новые технологии, новые механизмы управления, новые методы и приемы работы, новые организационные структуры и институциональные формы). Следовательно, основная задача – идентифицировать все виды деятельности, которые будут классифицированы как инновационные.

Ресурсно-затратный подход основан на определении величины различных ресурсов в стоимостном выражении, которые организация использует на всех стадиях инновационного процесса. Для реализации данного подхода необходимо определить: виды деятельности, классифицируемые как инновационные; виды ресурсов и затрат, которые будут учтены при оценке.

Результатный подход основан на идентификации возможных эффектов, которые получила или получит организация от осуществления инновационной деятельности и их стоимостной оценки. Для реализации данного подхода необходимо идентифицировать эффекты (экономические, научно-технические, социальные, экологические), которые будут учтены при оценке инновационной активности.

Таблица 6.5 – Показатели, характеризующие инновационную активность и методика их расчета

Показатели, характеризующие инновационную активность	Формула расчета
K_n – коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР	$K_n = \frac{Ч_n}{Ч_c} * 100 \%$ где $Ч_n$ – численность персонала, занятого в сфере НИР и ОКР, чел; $Ч_c$ – средняя численность персонала, чел.
$K_{н.т}$ – коэффициент освоения новой техники	$K_{н.т} = \frac{ОФ_n}{ОФ_{ср}} * 100\%$ где $ОФ_n$ – стоимость новых (т.е., введенных в текущем году) основных средств, руб.; $ОФ_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных средств предприятия, руб.
$K_{вп}$ – степень освоения новой продукции	$K_{вп} = \frac{В_n}{В_{общ}} * 100 \%$ $В_n$ – выручка от продажи новой продукции или продукции, изготовленной с использованием новой технологии, руб.; $В_{общ}$ – общая выручка от продажи всей продукции, руб.
$K_{ни}$ – коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР	$K_{ни} = \frac{Оопн}{Опн} * 100 \%$ где $Оопн$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения, руб. $Опн$ – стоимость оборудования производственного назначения, руб.
K_i – коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью	$K_i = \frac{A_{и}}{A_{нм}} * 100 \%$ где $A_{и}$ – нематериальные активы, руб.; $A_{дол}$ – долгосрочные активы, руб.

В большинстве случаев инновационная активность предприятия в целом оценивается коэффициентом отдачи затрат на инновации или его аналогами (формула 6.1).

$$K_{o.z.u.} = \frac{ИП}{ЗИ} \quad (6.1)$$

где $K_{o.z.u.}$ – коэффициент отдачи затрат на инновации,
ИП – стоимость инновационной продукции,
ЗИ – затраты на инновации.

Обязательное условие анализа $K_{o.z.u.} > 1$. В противном случае эффект от затрат на инновации станет отрицательным и будет свидетельствовать о необходимости отказа от производства продукта с целью разработки нового. Данный показатель свидетельствует о том, насколько эффективным является вложение средств в производство нового продукта, показывает долю добавочной стоимости, следовательно, снижение его говорит о спаде и является

сигналом для разработки и внедрения новой продукции. Данный показатель позволяет проследить динамику инновационного цикла.

Инновационная восприимчивость трактуется в научной литературе, как способность создавать и применять пионерные технологические новшества, либо готовность и способность того или иного предприятия (организации) осуществить впервые и воспроизвести (воспринять) новацию. Инновационная восприимчивость есть составная часть инновационного потенциала, отражающая способность предприятия реализовать и применять новации.

Результативность (эффективность) инновационной деятельности.

В качестве интегрального показателя, характеризующего эффективность инновационной деятельности, довольно часто используется приводимый в отечественной литературе коэффициент фактической результативности работы, рекомендуемый ЮНИДО (Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию). Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$r = \frac{R_c}{\sum_{i=1}^N Q_i + \sum_{i=1}^N (H_1 - H_2)}, \quad (6.2)$$

где R_c – суммарные затраты по законченным работам, принятым (рекомендованным) для освоения в серийном производстве; Q – фактические затраты на НИОКР за i -й год; N – число лет анализируемого периода; H_1 – незавершенное производство на начало анализируемого периода в стоимостном выражении; H_2 – то же на конец анализируемого периода.

Инновационная деятельность фирмы зависит от различных внешних и внутренних факторов. К внутренним факторам относятся наличие благоприятных экономических, организационных, психологических, кадровых и технических условий для инноваций. Важную роль играют внешние факторы, связанные с развитостью рыночных отношений; состоянием финансово-экономической системы; социально-экономическими и политическими факторами; наличием или отсутствием благоприятного инновационного климата и поддержки со стороны государства; позиционированием предприятия в отрасли; характеристики самой отрасли; развитостью соответствующей инфраструктуры местоположения предприятия и др.

ТЕМА 7. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Эффективность инновационной деятельности. Виды эффективности.

7.2 Показатели эффективности инноваций в системе комплексной экономической оценки.

7.3 Организация анализа эффективности инновационной деятельности.

7.1 Эффективность инновационной деятельности. Виды эффективности

Определение эффективности инновационной деятельности – актуальная задача каждого предприятия, внедряющего инновации.

Экономическая эффективность инноваций – это соотношение результатов инновационного процесса и затрат, связанных с этим процессом.

Внедрение новшеств, в зависимости от учитываемых результатов и затрат, может дать различные виды эффекта (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Виды эффекта при реализации инноваций

Вид эффекта	Что отражают показатели
Экономический	Показатели учитывают в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией инноваций: повышение конкурентоспособности продукции
Научно-технический	Новизну, простоту, полезность, эстетичность, компактность
Финансовый	Расчет показателей базируется на финансовых показателях: прирост дохода от инновационных проектов и др.
Ресурсный	Показатели отражают влияние инновации на объем производства и потребления того или иного вида ресурса: повышение отдачи факторов производства и др.
Социальный	Показатели учитывают социальные результаты реализации инноваций: улучшение условий труда, улучшение социального имиджа организации и др.
Экологический	Показатели учитывают влияние инноваций на окружающую среду. В их числе может быть: шум, электромагнитное поле, освещенность, вибрация и т.п.

Экономический эффект – это результат, получаемый в ходе инновационной деятельности, в виде нового продукта или услуги, обладающих определенной ценностью на потребительском рынке.

Научно-технический эффект состоит в развитии научных, технических и технологических отраслей в процессе инновационной деятельности. Это резуль-

тат реализации производственных инноваций. Он выражается в создании научно-технической продукции (прирост научной информации) в процессе научно-исследовательской деятельности.

Финансовый (коммерческий) эффект – отражает финансовые результаты от реализации инноваций в качестве продукта или услуги на рынке инновационной продукции.

Ресурсный эффект отражает возможность получения дополнительных эффектов от взаимодействия разных ресурсов или вариантов их сочетания, с возмещением дефицитного ресурса, вовлечением в хозяйственно-экономический оборот ресурсов, которые ранее не использовались.

Социальный эффект – это результат нововведений, способствующих удовлетворению потребностей человека и общества (повышение благосостояния общества, повышение качества жизни и условий труда, увеличение производительности, ускорение обновления среды жизнедеятельности), не получающий, как правило, стоимостной оценки.

Экологический эффект – это результат, получаемый от реализации инноваций при производстве, эксплуатации, утилизации, относительно свободный от негативного воздействия на окружающую среду.

Кроме того, эффекты от реализации инноваций учитывают такие аспекты, как:

- продуктовый – в качестве улучшения качества и роста товарного ассортимента;
- технологический – в качестве увеличения производительности труда и улучшения трудовых условий;
- функциональный – в качестве повышения управленческой эффективности;
- социальный – в качестве улучшения качества жизни населения.

Кроме перечисленных основных видов эффектов от реализации инноваций в процессе инновационной деятельности могут возникать другие эффекты, которые часто являются следствием взаимодействия всех перечисленных эффектов. Прежде всего, речь идет о проявлении синергетического эффекта инновационной деятельности, который возникает на основе механизма объединения элементов в единое целое при взаимодействии предпринимательских структур. Например, создание предпринимательских, торговых и других сетей, альянсов, долгосрочных контрактов, кластеров и т.п.

Синергетический эффект в экономике характеризует возможность получения большего экономического эффекта, чем простая арифметическая сумма экономических эффектов от деятельности отдельных элементов хозяйственной системы в результате объединения их деятельности.

В инновационной экономике идеи синергизма широко применяются в практике корпоративного управления. Например, появились такие новые понятия, как: торговый, операционный, инвестиционный и управленческий синергизм.

Торговый синергизм позволяет увеличить прибыль за счет поставки ин-

новационных товаров по одним и тем же каналам дистрибуции, хранения на одном складе, с общей рекламой и под единым руководством разработкой.

Операционный синергизм предполагает оптимизацию использования производственных возможностей и труда работников предприятия, а также грамотное распределение накладных расходов.

Инвестиционный синергизм появляется как результат совместного использования объектов инвестиций, таких как: основные средства и оборудование, запасы сырья.

Управленческий синергизм возникает вследствие оптимального управления организацией в процессе решения стратегических и тактических задач.

К системе показателей предъявляются следующие требования:

- показатели должны охватывать процессы на всех стадиях жизненного цикла товара;
- показатели должны формироваться на перспективу, минимум на 3—5 лет, на основе ретроспективного анализа деятельности организации;
- показатели должны опираться на данные по конкурентоспособности конкретных товаров на конкретных рынках за конкретный период;
- важнейшие показатели должны быть выражены абсолютными, относительными и удельными величинами (например, прибыль, рентабельность товара и производства, удельная цена товара);
- показатели должны быть состыкованы со всеми разделами плана;
- показатели должны отражать все аспекты финансовой деятельности организации (доходы, расходы, страхование, ликвидность ценных бумаг и средств, налоги, эффективность использования ресурсов и др.);
- проектирование окончательных показателей должно осуществляться на основе многовариантных расчетов, с определением степени риска и устойчивости финансовой деятельности, с использованием достаточного и качественного объема информации, характеризующей технические, организационные, экологические, экономические и социальные аспекты деятельности организации.

7.2 Показатели эффективности инноваций в системе комплексной экономической оценки

Система оценочных показателей эффективности инноваций:

1. Система оценочных показателей экономической эффективности инноваций:

1.1 Добаленная стоимость и её прирост по сравнению с аналогом (включая амортизацию), созданный за счёт создания производства и эксплуатации инноваций в расчёте на год

$$ДС(A)_{и1} = ДС(A)_{с1} + ДС(A)_{п1} + ДС(A)_{э1} \quad (7.1)$$

$$ДС(A)_{и} = [ДС(A)_{с1} - ДС(A)_{с0}] + [ДС(A)_{п1} - ДС(A)_{п0}] + [ДС(A)_{э1} - ДС(A)_{э0}] \quad (7.2)$$

где $ДС(A)$ – объём добавленной стоимости (включая амортизацию); $i1$ – инновации в расчётный год; $c1$ – этап создания инноваций в расчётный год; $п1$ – этап производства инноваций в расчётный год; $э1$ – этап эксплуатации инноваций в расчётный год; $i0, c0, п0, э0$ – индексы для альтернативного проекта инноваций.

1.2 Общий объём добавленной стоимости, включая её прирост, по сравнению с аналогом за счёт создания производства и использования инноваций

$$ДС_{и1} = ДС_{c1} + ДС_{п1} + ДС_{э1}, \quad (7.3)$$

$$ДС_{и} = [ДС_{c1} - ДС_{c0}] + [ДС_{п1} - ДС_{п0}] + [ДС_{э1} - ДС_{э0}]. \quad (7.4)$$

1.3 Общая сумма прибыли и её прирост, по сравнению с аналогом, за счёт создания, производства и использования инноваций

$$П_{и1} = П_{c1} + П_{п1} + П_{э1}, \quad (7.5)$$

$$\Delta П_{и} = \Delta П_{c} + \Delta П_{п} + \Delta П_{э}. \quad (7.6)$$

1.4 Общая рентабельность капитала, направленная на создание производства и использование инноваций, исчисляется на основе годовой прибыли и её прироста в сравнении с аналогом.

$$R_{ки1} = \frac{П_{и1}}{K_{и1}} \times 100 = \frac{П_{c1} + П_{п1} + П_{э1}}{K_{c1} + K_{п1} + K_{э1}}, \quad (7.7)$$

$$\Delta R_{ки1} = R_{ки1} - R_{ки0}. \quad (7.8)$$

1.5 Общая сумма экономического эффекта, включая амортизацию, полученного в сфере производства и использование инноваций, исчисляемая на основе добавленной стоимости в течении всего срока применения.

$$\mathcal{E}_{дс}(A)_{и1} = \mathcal{E}_{дс}(A)_{c1} + \mathcal{E}_{дс}(A)_{п1} + \mathcal{E}_{дс}(A)_{э1}, \quad (7.9)$$

$$\mathcal{E}_{дс}(A)_{и1} = [ДС(A)_{и11} - K_{и11} \times K_{ан}] + [ДС(A)_{и12} - K_{и12} \times K_{ан}] + [ДС(A)_{и1n-} - K_{и1n-} \times K_{ан}] \quad (7.10)$$

где $K_{и1n-}$ – сумма капитальных вложений, приведённая к расчётному периоду с помощью коэффициента приведения; $K_{ан}$ – коэффициент та; n – расчётный год.

1.6 Прирост экономического эффекта, полученный в сфере производства и использования инноваций, исчисляемый на основе чистого дохода в сравнении с аналогом.

$$\Delta_{дс}(A)_{и} = \Delta_{дс}(A)_{и1} - \Delta_{дс}(A)_{и0}. \quad (7.11)$$

1.7 Срок окупаемости общей суммы капитальных вложений, направленных на реализацию инноваций в сфере их создания, производства и использования.

$$T_{и1} = \frac{K_{с1} + K_{п1} + K_{э1}}{P_{с1}/T_{с1} + P_{п1}/T_{п1} + P_{э1}/T_{э1}}, \quad (7.12)$$

где $P_{с1}, P_{п1}, P_{э1}$ – прибыль, полученная на этапах инновационной деятельности; $T_{с1}, T_{п1}, T_{э1}$ – сроки этапов инновационной деятельности.

1.8 Общая сумма налогов, поступающих в бюджет за счёт реализации инноваций в сфере их создания, производства и реализации, и их прирост по сравнению с аналогом

$$H_{и1} = H_{с1} + H_{пр1} + H_{п1}, \quad (7.13)$$

$$\Delta H_{и} = H_{и1} - H_{и0}, \quad (7.14)$$

где $H_{и1}$ – общая сумма налогов, поступающих в бюджет за весь срок реализации инноваций от её создателей (с1), производителей (пр1), пользователей (п1).

$H_{и1}$ – общая сумма налогов, поступающих в бюджет за весь срок, в течение которого разрабатывалась, производилась и использовалась аналогичная продукция.

2. Система оценочных показателей инноваций организации:

2.1 Показатели производственной эффективности:

2.1.1 Добавленная стоимость, включая амортизацию, созданная за счёт реализации инноваций в расчёте на год

$$ДС(A)_1 = V_{пр1} - МЗ_1 - K_{з1}, \quad (7.15)$$

где $V_{пр1}$ – объём продукции, произведённой за счёт реализации инноваций в расчёте на год; $МЗ_1$ – материальные затраты на производство продукции; $K_{з1}$ – косвенные затраты.

2.1.2 Прирост добавленной стоимости полученной за счёт реализации инноваций в сравнении с аналогом в расчётном году:

$$\Delta ДС(A)_{и} = ДС(A)_{и1} - ДС(A)_{и0}, \quad (7.16)$$

где $ДС(A)_{и1}$ – общий прирост добавленной стоимости, включая амортизацию, полученный за счёт реализации инноваций; $ДС(A)_{и0}$ – общий прирост добавленной стоимости, включая амортизацию, полученный за счёт реализации аналога.

2.1.3 Добавленная стоимость, полученная за счёт применения инноваций в расчётный год, и её прирост по сравнению с аналогом

$$ДС_1 = V_{пр1} - МЗ_1 - А_1, \quad (7.17)$$

$$\Delta ДС_1 = ДС_1 - ДС_0. \quad (7.18)$$

2.1.4 Прибыль за счёт реализации инноваций в расчётный год и её прирост в сравнении с аналогом:

$$\Delta П = П_1 - П_0. \quad (7.19)$$

2.1.5 Экономия от снижения себестоимости продукции, полученная за счёт производства инноваций:

$$ЭК_c = \frac{V_{пр1}}{V_{пр0}} \times C_{н1} - C_{н0}, \quad (7.20)$$

где $C_{н1}$, $C_{н0}$ – нормативная себестоимость продукции после нововведения и аналога, рассчитанная по нормам, установленным после и до реализации инноваций.

2.2 Показатели финансовой эффективности:

2.2.1 Чистый доход за счёт производства инноваций и его прирост в расчётный год по сравнению с аналогом

$$ЧД_1 = Д_1 - Н_1, \quad (7.21)$$

$$\Delta ЧД_1 = ЧД_1 - ЧД_0, \quad (7.22)$$

где $Д_1$ – доход от реализации инноваций; $Н_1$ – общая сумма уплаченных налогов.

2.2.2 Прибыль за счёт реализации инноваций в расчёте на год и её прирост

$$П_1 = V_{пр1} - C_{и1}, \quad (7.23)$$

$$\Delta П = П_1 - П_0. \quad (7.24)$$

2.2.3 Чистая прибыль от реализации инноваций в расчёте на год и её прирост

$$\text{ЧП}_1 = \Pi_1 - Н_1, \quad (7.25)$$

$$\Delta\text{ЧП}_1 = \text{ЧП}_1 - \text{ЧП}_0, \quad (7.26)$$

2.2.4 Доля чистой прибыли в общей сумме доходов, полученная за счёт реализации инноваций в расчёте на год

$$\text{ДЧП}_1 = \frac{\text{ЧП}_1}{Д_1} \times 100 \%. \quad (7.27)$$

2.2.5 Изменение доли чистой прибыли в общей сумме прибыли, полученной за счёт реализации инноваций по сравнению с аналогом в расчётный год

$$\Delta\text{ДЧП} = \frac{\text{ЧП}_1}{Д_1} \times 100\% - \frac{\text{ЧП}_0}{Д_0} \times 100 \%. \quad (7.28)$$

2.2.6 Рентабельность продукции, исчисляемая по чистому доходу и чистой прибыли, полученной от реализации инноваций в сфере производства, в расчётный год и их прирост

$$R_{\text{дчд1}} = \frac{\text{ЧД}_1}{V_{\text{пр1}}} \times 100\%, \quad (7.29)$$

$$\Delta R_{\text{чд}} = R_{\text{чд1}} - R_{\text{чд0}}. \quad (7.30)$$

$$R_{\text{дчп1}} = \frac{\text{ЧП}_1}{V_{\text{пр1}}} \times 100\%, \quad (7.31)$$

$$\Delta R_{\text{чп}} = R_{\text{чп1}} - R_{\text{чп0}}. \quad (7.32)$$

2.3 Показатели инвестиционной эффективности

2.3.1 Экономический эффект, исчисляемый по добавленной стоимости, включая амортизацию, полученную за счёт применения инноваций в сравнении с аналогом и его прирост.

$$\mathcal{E}_{\Pi} = [\text{ДС}(A)_{11} - K_{\text{и11}} \times K_{\text{ан}}] + [\text{ДС}(A)_{12} - K_{\text{и12}} \times K_{\text{ан}}] + \dots + [\text{ДС}(A)_{1n} - K_{\text{и1n}} \times K_{\text{ан}}], \quad (7.33)$$

$$\Delta\mathcal{E}_{\Pi} = \mathcal{E}_{\Pi 1} - \mathcal{E}_{\Pi 0}, \quad (7.34)$$

где $ДС(A)_{11}, ДС(A)_{12}, ДС(A)_{1n}$ – добавленная стоимость, полученная за счёт применения инноваций в первый, второй и последующие годы;

$K_{и11}, K_{и12}, K_{и1n}$ – сумма капитальных вложений, приведённая к расчётному периоду с помощью коэффициента приведения; $K_{ан}$ – коэффициент аннуитета.

2.3.2 Срок окупаемости капитальных вложений исчисленный по чистой прибыли, созданной за счёт реализации инноваций

$$T_{и1} = \frac{K_{н1}}{ЧП_1/T_n} \quad (7.35)$$

где $K_{н1}$ – общая сумма капитальных вложений, направленных в сферу производства на реализацию инноваций; $ЧП_1$ – общая сумма чистой прибыли, полученная за счёт реализации инноваций; T_n – срок полезного использования инноваций.

2.3.3 Рентабельность капитальных вложений, исчисленная по чистой прибыли, созданной за счёт реализации инноваций в сфере производства в расчётный год и её прирост:

$$R_{кп1} = \frac{ЧП_1}{K_{п1}} \times 100\%, \quad (7.36)$$

$$\Delta R_{кп} = R_{кп1} - R_{кп0}. \quad (7.37)$$

3. Система показателей бюджетной эффективности.

3.1 Совокупный бюджетный эффект исчисляется за общий срок полезного использования инноваций

$$\mathcal{E}_6 = (D_{61} - P_{61}) + (D_{62} - P_{62}) + \dots + (D_n - P_n) \quad (7.38)$$

где D_{61} – бюджетный доход; P_{61} – бюджетный расход.

3.2 Интегрированный дисконтированный бюджетный эффект за весь срок полезного применения инноваций в сфере их производства и использования

$$\mathcal{E}_{6p} = (D_{61} \times K_1 - P_{61} \times K_1) + (D_{62} \times K_2 - P_{62} \times K_2) + (D_{6n} \times K_n - P_{6n} \times K_n), \quad (7.39)$$

где K_1, K_2, K_n – коэффициенты приведения доходов и расходов бюджета, связанных с инновациями к расчётному году.

3.3 Степень финансового участия государства в финансировании инноваций

$$D_6 = \frac{БР}{K} \times 100\%, \quad (7.40)$$

где БР – общая сумма бюджетных расходов, направленных на финансирование инноваций, в течение всего срока их полезного использования; К – сумма разовых затрат, направленных всеми участниками.

В рамках инновационного проекта, так же проводится анализ эффективности инновационной деятельности, который предполагает расчёт следующих показателей:

– чистая текущая стоимость

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+R)^t}, \quad (7.41)$$

где CF_t – доходы, генерируемые проектом в t -м году; I_t – инвестиционные затраты в t -м году; T – инновационный период; R – норма дисконта.

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{NCF_t}{(1+R)^t} - I, \quad (7.42)$$

где I – единовременные инвестиционные издержки; NCF_t – чистый денежный поток на t -ом шаге, при условии, что при его расчете в составе затрат не учитывались капитальные вложения.

– текущий эквивалент серии аннуитетных платежей

$$P = A \left[\frac{(1+R)^T - 1}{R(1+R)^T} \right], \quad (7.43)$$

где A – аннуитетные (постоянные по величине и регулярно совершаемые) платежи.

– индекс доходности проекта

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{NCF_t}{(1+R)^t}}{I}; \quad (7.44)$$

–внутренняя норма рентабельности проекта

$$IRR \Rightarrow \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+IRR)^t}; \quad (7.45)$$

– модифицированная IRR инновационной деятельности

$$MIRR = (1+R) \times \sqrt[T]{\frac{(1+R)^{-T} \times \sum NPV_i}{I}} - 1, \quad (7.46)$$

где R – ставка дисконтирования (в расчете на период t); T – временной лаг между началом исследований и началом реализации проектов, основанных на их результатах; $\sum NPV_t$ – сумма NPV инновационных проектов, начатых в отчетный период.

– дисконтированный срок окупаемости инновационного проекта

$$\sum_{t=1}^{DPP} \frac{CF_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=1}^{DPP} \frac{I_t}{(1+R)^t} \quad (7.47)$$

7.3 Организация анализа эффективности инновационной деятельности

Целью анализа эффективности инновационной деятельности организации является изучение её механизма и определение отдачи вложенных инвестиций.

Задачи анализа:

- 1) анализ обоснованности идеи и структуры проблемы;
- 2) анализ рациональности структуры организации;
- 3) анализ профессионализма руководителя организации, руководителей инновационных проектов и их команд;
- 4) анализ правовой обоснованности проектов и государственной поддержки инновационной деятельности;
- 5) анализ финансового и материально-технического обеспечения организации;
- 6) анализ качества нормативно-методического обеспечения организации;
- 7) анализ качества информационного обеспечения организации;
- 8) анализ совокупности применённых при проектировании научных подходов и современных методов менеджмента;
- 9) анализ использования конкурентных преимуществ организации;
- 10) анализ структуры портфеля новшеств и инноваций;
- 11) анализ качества экспертизы проектов;
- 12) анализ качества расчётов показателей эффективности инновационной деятельности организации;
- 13) анализ системы инноваций и ответственности инновационной деятельности.

Анализ эффективности инновационной деятельности организации следует осуществлять с соблюдением следующих **принципов**:

– принципов диалектики (системный подход, динамический подход, принцип проявления необходимости и случайности, принцип единства и борьбы противоположностей, принцип перехода количества в качество и качества в новое количество, принцип «отрицания отрицания»);

- принципа единства анализа и синтеза;
- принципа ранжирования;

- принципа обеспечения сопоставимости альтернативных вариантов;
- принципа оперативности;
- принципа количественной определенности и др.

Основными этапами анализ эффективности инновационной деятельности, являются:

- выявление проблемы, формулирование целей и задач анализа;
- формирование временной творческой группе для проведения анализа;
- разработка проекта программы анализа;
- подготовка и издание приказа по организации о целях, группе, ее правах и обязанностях, программе анализа;
- выбор методов выполнения работ;
- сбор и обработка необходимой информации, документов и т.д.;
- проведение анализа по перечисленным выше задачам и системе показателей;
- подготовка, согласование и утверждение отчета о проделанной работе;
- принятие мер по результатам анализа.

ТЕМА 8. ВЕНЧУРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Необходимость и понятие венчурного финансирования.

8.2 Организационно-экономический механизм венчурной деятельности.

8.3 Венчурные фонды: создание и функционирование.

8.1 Необходимость и понятие венчурного финансирования

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.

Роль венчурного бизнеса:

– выступает в качестве уникального механизма коммерциализации НИОКР, что объясняется сочетанием в одной фирме хорошо отработанных методов управления, позволяющих предельно минимизировать большие сопутствующие финансовые риски, сильных материальных стимулов для основных субъектов инновационного процесса и наличием прототипа, или опытных образцов, обладающих высоким коммерческим потенциалом при переводе их в серийный коммерческий продукт;

– стимулирует НИОКР, что связано с небольшим жизненным циклом продукта. Быстрая смена номенклатуры продукции вынуждает фирмы переходить от одной инновации к другой.

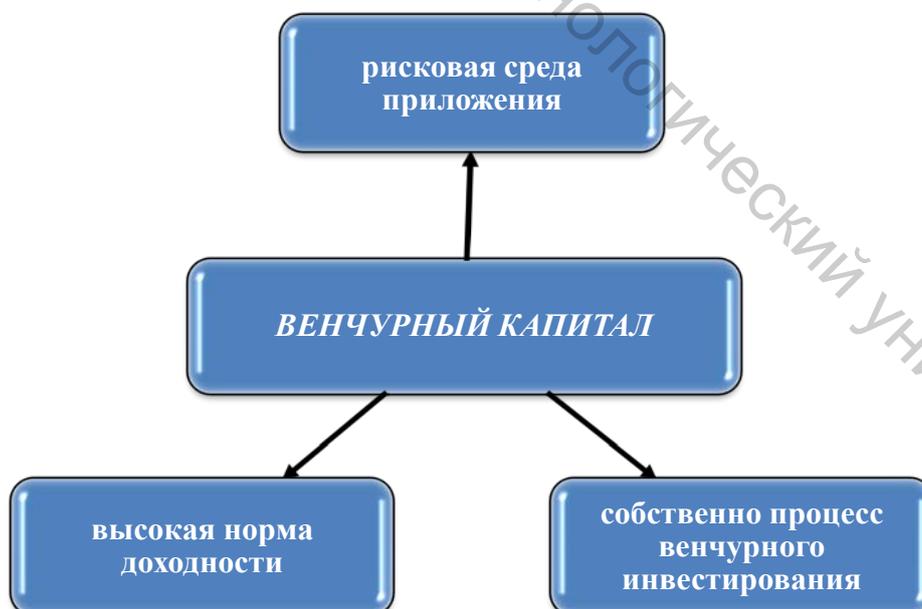


Рисунок 8.1 – Разложение венчурного капитала на три фундаментальные оси

Венчурный капитал – акционерный капитал, предоставляемый профессиональными фирмами, которые инвестируют с одновременным управлением в демонстрирующие значительный потенциал роста частные предприятия в их начальном развитии, расширении и трансформациях (Европейская ассоциация венчурного инвестирования - EVCA).

Инвестиции венчурного капитала имеют следующие основные характеристики:

- являются долговыми — от трех до семи лет;
- объекты инвестирования — компании, способные, по мнению венчурного капиталиста, к быстрому увеличению собственной рыночной стоимости за счет разработки и внедрения инноваций или реинжиниринга бизнес-процессов;
- инвестор посредством управляющей компании осуществляет контроль над инвестициями через сотрудничество с командой управляющих инвестируемой компании с целью оказания поддержки и консультаций, опирающихся на экспертизу, опыт и контакты венчурных капиталистов, что увеличивает ценность инвестиций;
- доходы от вложений капитала в большей степени имеют форму прироста стоимости капитала в конце периода инвестиций;
- различие в источниках инвестиционного капитала. Венчурный капитал предоставляется формальным (фонды венчурного капитала) и неформальным секторами (частные инвесторы венчурного капитала: так называемые «бизнес-ангелы»).

Венчурное финансирование – выделение денежных средств со стороны венчурного капитала небольшим исследовательским или внедренческим фирмам для разработки, доводки и внедрения нововведений, имеющих рисковый, но перспективный характер

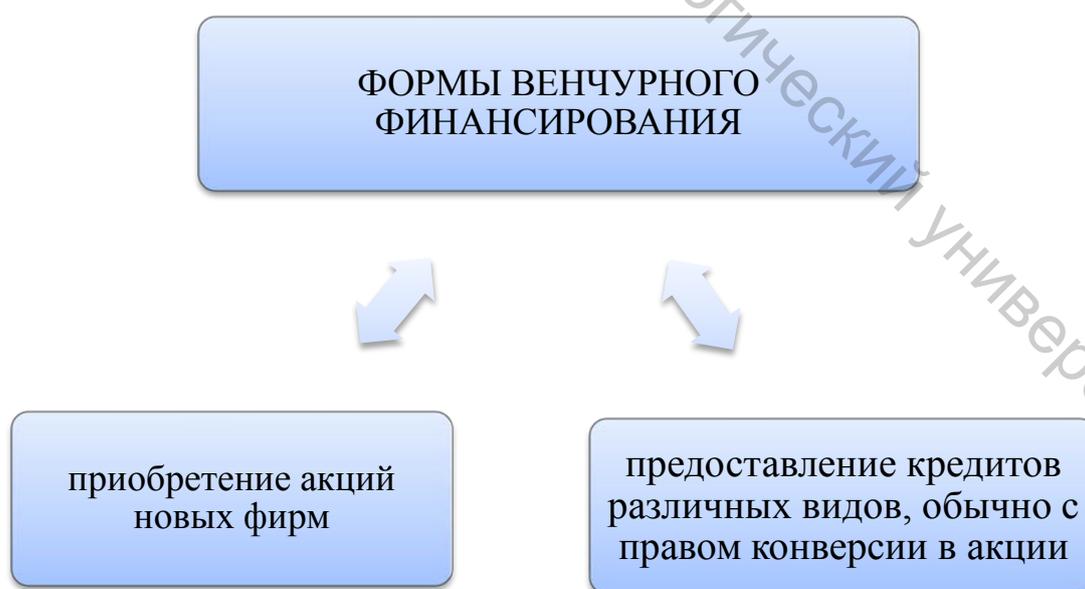


Рисунок 8.2 – Формы венчурного финансирования



Рисунок 8.3 – Виды венчурного инвестирования

Стартовые венчурные инвестиции – это наиболее рискованная форма вложений. Финансирование начальной стадии рассчитано на оказание помощи небольшим предприятиям, обладающим значительным потенциалом роста. Финансирование более поздней стадии, которое предусматривает выделение средств предприятиям с действующим производством, обладающим большим потенциалом для расширения.

Венчурное предпринимательство – деятельность по организации посредничества между венчурным инвестором и фирмами-реципиентами инвестиций, направленная на распределение рисков между всеми субъектами контрактных отношений и получение прибыли посредством «выхода».

Характерные особенности венчурной деятельности:

- венчурная деятельность обусловлена высоким риском не возврата вложенных денежных средств, что характеризует данную деятельность как рискованную (высокая степень неопределенности результата из-за возможной ошибочности идеи, лежащей в основе инновационного проекта; относительно низкая вероятность реализации радикальных инновационных проектов);
- цель венчурной деятельности – получение прибыли от долевого участия венчурного инвестора в уставном капитале венчурной фирмы;
- высокая доходность проектов.

8.2 Организационно-экономический механизм венчурной деятельности

Организационно-экономический механизм венчурной деятельности представляет собой систему организации экономических отношений субъектов хозяйствования по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования и реализации инновационных проектов с высоким уровнем риска (венчурных проектов).

Выделяют следующие элементы организационно-экономического механизма венчурной деятельности:

1) субъекты венчурной деятельности:

– *во-первых*, научные и технические работники, имеющие новые перспективные идеи, но не имеющие средств для их реализации и не обладающие специальными знаниями для доведения проекта до коммерческого успеха;

– *во-вторых*, организаторы венчурных фирм, которые обладают специальными знаниями в области менеджмента, маркетинга и могут образовать венчурный фонд, финансирующий венчурные фирмы;

– *в-третьих*, организации, корпорации, фонды (пенсионные, страховые), частные предприниматели, зарубежные фирмы и т.д., предоставляющие свои средства в качестве источников образования венчурного фонда);

2) объекты венчурной деятельности (венчурные проекты – проекты, направленные на разработку, создание, реализацию новых идей, новых продуктов, новых технологий);

3) цели венчурной деятельности (получение максимально возможного дохода за счет развития венчурной фирмы и прироста ее капитала);

4) принципы венчурной деятельности:

– инновационное инвестирование; возможность невозврата вложенных средств;

– высокая доходность;

– долгосрочное вложение без получения от венчурной фирмы обеспечения, залога;

– долевое участие инвестора в уставном капитале венчурной фирмы;

– поддержка профинансированных фирм; принцип разделения диверсифицированных рисков (портфель проектов); поэтапное финансирование проектов);

5) технология венчурной деятельности (определяет последовательность действий по мобилизации и размещению рискованных инвестиционных ресурсов);

6) формы и методы венчурной деятельности.

Модель организации венчурного процесса в рамках стационарного венчурного фонда начинается с преинвестиционной фазы, которая включает в себя следующие этапы (рисунок 8.4):

– создание венчурного фонда;

– поиск, отбор и анализ венчурных проектов;

– оценка текущей и будущей стоимости венчурного предприятия;

– поиск новых инвесторов.



Рисунок 8.4– Модель организации венчурного процесса на основе функционирования стационарного венчурного фонда

С момента вложения инвестиций в венчурное предприятие начинается постинвестиционная фаза венчурного процесса, которая включает в себя:

- постинвестиционное управление венчурным предприятием;
- оценка и мониторинг стоимости венчурного предприятия.

Заключительной фазой венчурного процесса является фаза выхода, включающая:

- выход из венчурного предприятия;
- оценка эффективности участия в проекте.

В стационарном венчурном фонде средства, полученные от реализации прошлых инвестиций, реинвестируются в новые проекты, и венчурный процесс начинается заново (рисунок 8.5).

Венчурный процесс при создании и функционировании целевых венчур-

ных фондов отличается от процесса создания и функционирования стационарного венчурного фонда последовательностью осуществления этапов.



Рисунок 8.5– Модель организации венчурного процесса на основе функционирования целевого венчурного фонда

Создание целевого венчурного фонда предполагает, что этапы предварительного, отбора и анализа венчурных проектов, оценки текущей и будущей стоимости венчурного предприятия, поиска инвесторов, успешно пройдены. Полученные после выхода из венчурного предприятия средства распределяются среди участников, после чего фонд расформировывается.

8.3 Венчурные фонды: создание и функционирование

Венчурные фонды – финансовые посредники, аккумулирующие средства инвесторов и предоставляющие их на долевой основе венчурным фирмам с целью инвестирования в проекты с повышенным уровнем риска.

Рынок венчурного капитала делят на:

– *формальный рынок* венчурного капитала представлен венчурными фондами, объединяющими ресурсы ряда инвесторов.

– *неформальный рынок* венчурного капитала состоит из индивидуальных инвесторов «бизнес-ангелов», напрямую инвестирующих свои личные финансовые ресурсы в новые и растущие малые фирмы.



Рисунок 8.6 – Модели формирования венчурных фондов в зависимости от видов инвесторов

Участие государства в венчурном фонде может осуществляться в трех вариантах (рисунок 8.7):

1. Государственный венчурный фонд участия, или Фонд фондов (целью деятельности является содействие созданию сети венчурных фондов).

2. Государственный венчурный фонд (целью деятельности является непосредственное инвестирование наряду с другими инвесторами предприятий, реализующих венчурные проекты).

3. Государственный гарантийный венчурный фонд (целью создания является стимулирование вложения инвестиций в венчурные предприятия).

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17 мая 2010 г. № 252 «О внесении дополнений и изменений в некоторые указы Президента Республики Беларусь», Белинфонду придана функция венчурной организации, а также впервые введено определение венчурного проекта.

Венчурный проект — комплекс работ по созданию и реализации инноваций, организации и (или) развитию производства высокотехнологичных товаров (работ, услуг), в том числе путем создания инновационной организации.

Для осуществления Белинфондом венчурной деятельности, в том числе финансирования венчурных проектов, создания венчурных организаций, в том числе международных, указом № 503 запланировано выделение ему средств республиканского бюджета, предусматриваемых в установленном порядке ежегодно на научную, научно-техническую и инновационную деятельность.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по организации и

выполнению инновационных проектов, работ по организации и освоению производственных проектов на возвратной основе, финансируемых за счет средств инновационных фондов через Белорусский инновационный фонд» проекты, работы по организации и освоению производства, венчурные проекты должны отвечать следующим требованиям:

– включаться в Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь (исключение могут составлять венчурные проекты);



Рисунок 8.7 – Схемы функционирования фондов с использованием государственных средств:

а) схема функционирования государственного венчурного фонда участия; б) схема функционирования государственного венчурного фонда; в) схема функционирования государственного гарантийного венчурного фонда

– не дублировать работы, финансируемые из республиканского бюджета в рамках государственных, отраслевых, межгосударственных и других выполняемых в республике программ и проектов;

– научно-техническая продукция, создаваемая при выполнении проекта, а при финансировании венчурного проекта — высокотехнологичная продукция, должна базироваться на новейших научных достижениях, быть конкурентоспособной;

– период от начала выполнения проекта, работ по организации и освоению производства, венчурного проекта, финансируемых на возвратной основе, до полного достижения поставленных целей, включая этапы выпуска продукции и возврата средств, как правило, не должен превышать 5 лет; при этом срок выполнения самих работ не должен превышать 2 лет;

– этапы выполнения не должны выходить за рамки календарного года;

– использовать собственные средства и средства других источников финансирования в размере 50 %.

– направляться на решение важнейших проблем социально-экономического и инновационного развития республики и соответствовать утвержденным в установленном законодательством порядке приоритетным направлениям научно-технической деятельности;

Кроме того, венчурные проекты должны отвечать дополнительным требованиям:

– высокотехнологичная продукция, произведенная в рамках венчурного проекта, должна быть востребована на внутреннем и (или) внешнем рынках;

– обладать защищенными правами интеллектуальной собственности (высокотехнологичной продукции, производства);

– возможность внедрения (коммерциализации) и начала производства и продаж (предоставления услуг) в относительно короткие сроки — не позднее 3 лет с начала финансирования;

– возможность разбить финансирование венчурного проекта на этапы с определением интервалов, в которых принимаются решения о последующем финансировании;

– возможность выхода из венчурного проекта на любом этапе при условии возврата в полном объеме в бюджет выделенных средств на его финансирование и уплаты процентов за их пользование;

– рентабельность венчурного проекта должна составлять не ниже 40 % в период его реализации (по отдельным проектам этот показатель может быть снижен по решению экспертного совета);

– объем инвестиций на венчурный проект не должен превышать 5 млрд. руб. (размер инвестиций может повышаться по годам с учетом роста инфляции);

– наличие организационных и производственных возможностей, команды квалифицированных специалистов для реализации венчурных проектов.

В настоящее время белорусским законодательством предусмотрено финансирование венчурных проектов путем:

- предоставления субъектам инновационной деятельности целевых займов на реализацию венчурных проектов;
- участия в уставном капитале венчурных организаций;
- покупки акций (долей в уставных фондах) субъектов инновационной деятельности, созданных в форме хозяйственных обществ.

ООО «Венчурная компания “Центр инновационных технологий Евразийского Экономического сообщества”» (ООО «ЦИТ ЕврАзЭС») создана во исполнение поручения Совета Министров Республики Беларусь от 04.10.2011 г. № 34/556-1043 с участием Российской венчурной компании (ООО «Инфраструктурные инвестиции РВК»), Национального агентства технологического развития Казахстана (АО «НАТР») и Белинфонда в целях обеспечения финансирования инновационных проектов, в реализации которых заинтересованы страны — участники союза.

ТЕМА 9. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ ЭКСПЕРТИЗА

9.1 *Инновационный проект: понятие, цели, структура, типы.*

9.2 *Основы управления рисками.*

9.3 *Экспертиза инновационных проектов.*

9.1 Инновационный проект: понятие, цели, структура, типы

Согласно Закону Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» инновационный проект – это комплекс работ, направленных на преобразование новшества в инновацию.

Инновационный проект – это система взаимосвязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно конструкторских, производственных, 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.

Инновационный проект отличается от инвестиционного проекта более высокой степенью неопределенности, привлечением уникальных ресурсов и научно-технической новизной.

Для инновационного проекта характерны следующие особенности:

- однократность исполнения;
- определенность начала и окончания;
- ограниченность во времени средствах;
- сложность;
- необходимость привлечения специалистов различных профилей.

Основными участниками инновационного проекта являются:

- 1) заказчик – будущий владелец и пользователь результатов проекта (юридические, физические лица);
- 2) инвестор – юридические, физические лица, которые вкладывают деньги (заказчик и инвестор могут совпадать);
- 3) проектировщик – разработчик проекта;
- 4) поставщик – организация, которая обеспечивает материально-техническое обеспечение;
- 5) руководитель проекта – юридическое или физическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работ по проекту;
- 6) команда проекта, создается на период работ.

Цель инновационного проекта — создание новых или изменение существующих систем — технической, технологической, информационной, социальной, экономической, организационной и достижение в результате снижения затрат ресурсов (производственных, финансовых, человеческих) коренного

улучшения качества продукции, услуги и высокого коммерческого эффекта.

Задачи инновационного проекта:

- 1) комплексный системный подход к решению конкретной задачи;
- 2) количественная конкретизация целей научно-технического развития и строгое отражение конечных целей результатов проекта;
- 3) непрерывное сквозное управление процессами создания, освоения, производства и потребления инноваций;
- 4) обоснованный выбор путей наиболее эффективной реализации целей проекта;
- 5) сбалансированность ресурсов для реализации инновационного проекта;
- 6) межведомственная координация и эффективное управление сложным комплексом работ по проекту.

Многообразие целей и задач инновационного развития определяет множество разновидностей инновационных и научно-технических проектов. Ниже приведена классификация инновационных проектов.

Виды инновационных проектов по основным типам:

1. По **предметно – содержательной структуре** и по **характеру инновационной деятельности** проекты подразделяются на:

- исследовательские;
- научно-технические;
- связанные с модернизацией и обновлением производственного аппарата;
- проекты системного обновления предприятия.

2. По **уровню решения** инновационные проекты подразделяются на:

- международные;
- республиканские;
- региональные;
- отраслевые;
- отдельного предприятия.

3. По **характеру целей** проекта подразделяются на:

- конечные – отражают цели, решения проблемы в целом;
- промежуточные.

4. По **периоду реализации** подразделяются на:

- долгосрочные (более 5 лет);
- среднесрочные (до 5 лет);
- краткосрочные (1-2 года).

5. По **типу инноваций** подразделяются на:

- новый продукт;
- новый метод производства;
- новый рынок;
- новый источник сырья;
- новая структура управления.

6. По **виду удовлетворяемых потребностей**, могут быть ориентированы

на удовлетворение существующих потребностей или на создание новых потребностей;

7. По **типу инноваций**, могут быть:

- ведение нового или усовершенствованного продукта;
- создание нового рынка;
- освоение нового источника сырья или полуфабрикатов;
- реорганизация структуры управления.

8. С точки зрения **масштабности решаемых задач** инновационные проекты подразделяются следующим образом:

– **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;

– **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 предприятий военно-промышленного комплекса; требуются координационные подразделения;

– **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.

9. По **уровню научно-технической значимости** (уровень значимости проекта определяет сложность, длительность, состав исполнителей, масштаб, характер продвижения результатов инновационного процесса, что влияет на содержание проектного управления):

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

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

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

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

Таким образом, инновационный проект представляет собой сложную систему процессов, взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и стадиям. Инновационные проекты могут носить разный характер и отличаться по ряду классификационных признаков.

Инновационный проект должен содержать четкое название проекта, краткую аннотацию, число исполнителей, сроки выполнения, объем финансирования в расчете на год, информацию о руководителе и основных исполнителях, изложение содержания инновационного проекта и смету расходов на инновационный проект.

Инновационный проект содержит следующие разделы:

1. Титульный лист инновационного проекта, утвержденный заявителем (подпись, печать) с указанием его наименования.

2. Информация о претенденте.

3. Вводная часть (резюме проекта). Раздел содержит общую информацию о проекте и дает его краткую характеристику. Резюме должно содержать обоснование необходимости реализации проекта, инновационную составляющую, потребность в инвестициях, соотношение заемных и собственных средств, срок окупаемости проекта, показатели экономической, социальной и бюджетной эффективности. В резюме должно быть указано на имеющиеся риски неполучения ожидаемого эффекта и основные пути их снижения.

4. Научно-техническая часть инновационного проекта:

1) назначение, область использования инновационного проекта;

2) современное состояние исследований по данному направлению;

3) описание ожидаемого научно-технического результата инновационного проекта, который предполагается коммерциализировать (описание новых видов или качественного изменения продукции, появляющихся в результате реализации инновационного проекта);

4) преимущества инновационного проекта по сравнению с инновационными разработками аналогичного назначения в Российской Федерации и за рубежом (повышение производительности, увеличение выхода получаемого продукта, улучшение его качества, экономия материалов, возможность использования отечественных, в том числе местных материалов, снижение энергоемкости, упрощение и ускорение производственного цикла и другие преимущества);

5) краткое описание инновационного проекта с раскрытием сущности используемых изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, программ ЭВМ и других решений, имеющих официальную защиту (регистрацию), но без раскрытия сущности решений, на которые еще не поданы заявки на выдачу охраняемых документов или которые планируется сохранить в качестве «ноу-хау» (секретов производства);

6) сведения о патентной защите с указанием имеющихся охранных документов (номер, дата приоритета, страна-производитель, наименование), значимости каждого охранного документа для всей разработки в целом. Копии заявок на регистрацию изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков, программ для ЭВМ, поданных в патентный орган;

7) наличие в разработке «ноу-хау» (секретов производства), без знания которых невозможно или затруднительно несанкционированное использование инновационного проекта;

8) обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

9) наличие технической возможности реализации инновационного проекта на предприятиях Липецкой области.

5. Производственный план реализации инновационного проекта.

Назначение данного раздела – описать производственный процесс и показать, что организация имеет возможность производить необходимое рынку количество товаров должного качества в определенные сроки.

В данном разделе необходимо привести общие сведения об объемах капитальных вложений и инвестиционный план, в котором отражается информация о выполнении всех этапов строительно-монтажных работ, а также этапов приобретения и установки технологического оборудования.

В разделе даются сведения о характере производственного процесса, приводится схема технологической цепочки, представляется производственная программа выпуска проектируемой продукции в натуральном выражении (по форме и методологии, принятой в отрасли) на период жизненного цикла проекта. На основании производственной программы производится расчет объема производства в денежном выражении (расчет товарной продукции) в прогнозных ценах каждого года.

Приводятся также все основные расчеты, необходимые для формирования сметы затрат на производство, раскрывающей суммарные издержки производственного процесса.

6. Маркетинговый план реализации инновационного проекта:

Цель раздела – показать, как предприятие, реализующее проект, намеревается воздействовать на рынок и реагировать на складывающуюся на нем обстановку, чтобы обеспечить сбыт продукции (услуги).

Необходимо отразить стратегию маркетинга и описать политику организации в сбытовой деятельности, рекламную политику, реализуемую с целью продвижения продукции (услуги) на рынок, политику ценообразования на различных этапах жизненного цикла продукции (услуги).

Раздел содержит маркетинговые исследования, описание рынка и перспективы его развития, оценку конкуренции, обоснование стратегии коммерциализации научно-технического результата инновационного проекта.

7. Организационный план реализации инновационного проекта:

Назначение раздела – отразить наличие организационных условий реализации инвестиционного проекта и способность руководства управлять этим

проектом.

Организационный план должен содержать обоснование необходимого количества специалистов, расчет затрат на оплату труда, социальное обеспечение и стимулирование персонала, организационную структуру управления предприятием.

В разделе дается информация о форме собственности предприятия, его основных или предполагаемых акционерах, их реквизиты, доли в капитале предприятия.

8. Финансовый план реализации инновационного проекта:

Данный раздел является ключевым, по нему планируются затраты на реализацию проекта и определяется его эффективность.

Основной целью разработки финансового плана является определение финансового результата от внедрения инновационного проекта, формирование потока денежных средств за весь период жизненного цикла проекта.

В данном разделе приводятся сведения, раскрывающие источники финансовых средств, общую потребность и структуру инвестиционных ресурсов, дается график получения и возврата кредитных ресурсов.

В финансовом плане приводятся или рассчитываются денежные потоки предприятия:

1) общий объем инвестирования, источники средств и формы их получения (документальное подтверждение);

2) расчетный баланс доходов и расходов, смета затрат по этапам реализации инновационного проекта с учетом собственных средств;

3) основные экономические показатели (выручка от реализации без учета НДС, затраты на производство, прибыль, чистая прибыль, рентабельность, срок окупаемости проекта, налоговые отчисления в бюджеты всех уровней, в том числе в консолидированный бюджет Липецкой области), анализ инвестиционных рисков, механизмы их снижения.

9. Оценка эффективности инновационного проекта и рисков его реализации.

Раздел включает ожидаемые результаты этапов и итоговый результат реализации инновационного проекта с указанием прогнозируемых характеристик:

1) количество внедренных технологий и разработанных продуктов, объемы и сроки реализации продукции;

2) количество созданных рабочих мест;

3) освоенные патенты, внедренные научные результаты;

4) привлеченные инвестиции.

Также раздел должен содержать типы и описание основных рисков по проекту, их оценку, способы управления рисками и предлагаемые гарантии инвестору. Ключевые факторы успеха и основные риски проекта рекомендуется представить в виде SWOT-анализа.

9.2 Основы управления рисками

При оценке эффективности инновационного проекта также осуществляется учет рисков.

Риск – это неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе осуществления проекта неблагоприятных ситуаций и последствий. Риск возникает в тех случаях, когда надо принять решение в условиях неопределенности или недостаточной информации. Риск субъективен, а неопределенность объективна. Выделяются следующие виды рисков:

- собственно *инновационные*, т.е. риски неполучения ожидаемых результатов НИР, научных и инженерных разработок;
- *техничко-технологические*, обусловленные трудностями технической и технологической реализации новшества и т.п.;
- *производственные*, связанные с необходимостью адаптации технологии, остановками и перерывами в производстве и т.п.;
- *экономические* (рост затрат, прежде всего на стадии НИОКР, увеличение цен на сырье и комплектующие, инфляция и т.п.);
- *коммерческие* (отторжение новшества потребителем, появление товара-аналога, обладающего патентной защитой и т.п.);
- *финансовые* (кредитные, валютные, процентные и другие риски, связанные с биржевыми операциями);
- *социальные* (несоответствие новшества культурным ценностям потребителей и т.д.);
- *политические* (изменение законодательства, приоритетов, административные ограничения и т.д.);
- *отраслевые*, т.е. специфические риски отраслевой деятельности (промышленность, строительство, сельское хозяйство и т.п.);
- *экологические и природно-климатические*;
- *риски умышленных противоправных действий* (мошенничество и т.п.).

В качестве причины возникновения рисков выступают неопределенности, которые присутствуют в любом проекте. Риски так же подразделяются на «известные» и «неизвестные». Известными рисками называют риски, которые уже определены и оценены, и для которых возможно планирование. Неизвестные риски, наоборот, не определены, кроме того, они не могут быть спланированы. Тем не менее, в таких случаях менеджеры могут спрогнозировать риски, исходя из прошлых опытов.

Управление рисками – это процесс изучения параметров объекта и субъекта риска, внешних и внутренних факторов, влияющих на принятие решений в системе управления организацией. Управление рисками представляет собой процессы, связанные с определением, анализом рисков и принятием оптимальных решений, связанных с максимизацией положительных и минимизацией отрицательных итогов наступления рисков.

Основные цели управления рисками представлены на рисунке 9.1.



Рисунок 9.1 – Цели управления рисками

Процесс управления рисками проекта имеет следующие этапы:

1. Планирование управления рисками связано с выбором подходов и планирования деятельности по управлению рисками проекта.

2. Определение рисков – идентификация рисков, которые могут оказать влияние на инновационный проект, и документирование их характеристик.

3. Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и обстоятельств их возникновения в целях определения их влияния на результаты данного проекта.

4. Количественная оценка представляет собой количественную оценку вероятностей появления и влияния исходов рисков на инновационный проект. Существует несколько основных методик проведения подобного анализа: анализ влияния отдельных факторов (анализ чувствительности), анализ влияния комплекса факторов (сценарный анализ), метод дерева решений и имитационное моделирование (метод Монте-Карло). Расчет чувствительности проекта широко известен как технология анализа риска. Основной задачей использования этого аналитического метода является оценка влияния основных исходных параметров на результативные показатели эффективности проекта. В процессе осуществления этого анализа, последовательно изменяя возможные значения варьируемых факторных показателей, можно определить диапазон колебаний избранных для оценки риска проекта конечных показателей его эффективности, а также критические значения исходных показателей рассматриваемого проекта, которые ставят под сомнение целесообразность его осуществления. Чем выше степень зависимости показателей эффективности проекта от отдельных исходных показателей ее формирования, тем более рисковым он считается по результатам анализа чувствительности.

Основной задачей использования анализа сценариев проекта является комплексная оценка влияния всех основных исходных показателей на эффек-

тивность инновационного проекта при различных условиях (сценариях) его реализации – от наилучших до наихудших. В процессе этого анализа все варьируемые исходные показатели проекта моделируются с учетом их взаимозависимости. По каждому из рассматриваемых сценариев проекта определяется вероятность его возникновения. На основе возможных колебаний показателей эффективности проекта при различных условиях его реализации определяются среднее квадратическое (стандартное) отклонение и коэффициент вариации, которые выражают степень проектного риска. Чем выше значение этих показателей, тем соответственно выше считается уровень проектного риска.

Основной задачей использования метода имитационного моделирования является комплексная оценка проектного риска на основе многократной имитации условий формирования показателей эффективности проекта и их отклонения от расчетного или среднего значения. Имитационное моделирование основано на построении математической модели формирования показателей эффективности проекта, установлении границ возможных изменений и форм коррелятивных связей отдельных первичных показателей, формирующих эту эффективность, и многократного компьютерного моделирования вероятностных сценариев изменения отдельных первичных показателей с целью получения адекватных им значений возможного распределения показателей эффективности проекта.

Основной задачей метода «дерева решений» является комплексная оценка уровня риска проекта на основе графического представления возможных последовательно рассматриваемых во времени сценариев его реализации с установлением вероятности возникновения каждого из них. Каждая из полных ветвей, представленная на графике, иллюстрирует одну из альтернатив возможного хода реализации проекта и соответствующего ей ожидаемого значения показателя его эффективности. Все вероятностные значения показателя эффективности проекта будущего периода связываются с их значениями, ожидаемыми в предшествующем периоде. Таким образом, комплексная оценка уровня риска проекта на конечной стадии его реализации коррелируется с соответствующими уровнями риска проекта на предшествующих стадиях этого процесса, т.е. отражает характер возможных изменений первичных показателей, формирующих эффективность, во времени.

Теория рисков использует методы расчета вероятностей наступления событий. Риски характеризуются с помощью следующих критериев.

1. Вероятность наступления события $P(E)$. Исчисляется по отношению числа благоприятных исходов (K) к общему числу всех исходов (M) по формуле:

$$P(E) = \frac{K}{M} \quad (9.1)$$

Наступление события определяется в пределах $0 \leq P(E) \leq 1$.

2. Величина отклонения от прогнозируемого значения, т.е. размах вариации (R) определяется как разница между максимальным (X_{\max}) и минимальным (X_{\min}) значениями исследуемого фактора:

$$R = X_{\max} - X_{\min}. \quad (9.2)$$

3. Дисперсия (D) – это сумма квадратов отклонений случайной величины от ее среднего значения, взвешенных на соответствующие вероятностные оценки:

$$D(E) = \sum P_R \times [X_R - M(E)]^2, \quad (9.3)$$

где R – номер некоторого благоприятного исхода случайного события ($K = 1, 2, \dots, n$); P_k – вероятность наступления некоторого случайного события R ; X_R – числовая оценка случайного события R ; $M(E)$ – среднее или ожидаемое значение (математическое ожидание) случайной дискретной величины E .

4. Математическое ожидание определяется как сумма произведений значений случайной дискретной величины на их вероятности:

$$M(E) = \sum P_R \times X_R. \quad (9.4)$$

Математическое ожидание показывает наиболее правдоподобное значение оцениваемого фактора случайности (риска).

5. Среднеквадратическое отклонение ($\sigma(E)$) определяется как корень квадратный, взятый от величины дисперсии:

$$\sigma(E) = \sqrt{D(E)}. \quad (9.5)$$

Оба эти показателя являются абсолютными. Для величины риска используется относительный коэффициент вариации.

6. Коэффициент вариации (V) определяется как отношение среднеквадратического отклонения к математическому ожиданию:

$$V = \frac{\sigma(E)}{M(E)}. \quad (9.6)$$

7. Риск инвестиционного проекта – это вероятность недостижения планируемого результата в процессе реализации инвестиционного проекта. Уровень такого риска учитывается в абсолютных и относительных показателях к базовым величинам.

Оценка такого риска производится с помощью комплексного критерия – «цены риска» ($C_{\text{риска}}$), который характеризует величину условных потерь при реализации проекта

$$C_{\text{риска}} = \frac{P}{L}, \quad (9.7)$$

где P – уровень риска; L – сумма возможных потерь.

Выбор конкретного метода расчета рисков зависит от наличия статистических данных о возможности наступления рискованных событий, связанных с надежностью функционирования оборудования, качеством выпускаемой продукции, инвестиционными ожиданиями и т.п. Внутренние риски, связанные с надежностью технических и организационных систем, можно учитывать в расчете прогнозов по затратам и эффектам, связанных с мероприятиями по уменьшению рисков.

8. Планирование реагирования на риски определяет процедуры и способы по ослаблению негативных исходов рискованных событий, а также использованию всевозможного превосходства.

9. Мониторинг и контроль рисков – это прогноз рисков, детерминирование не исчезающих рисков, осуществление программы управления и контроля за рисками проекта, а также оценка эффективности мероприятий по сокращению рисков.

Методы минимизации проектных рисков представлены на рисунке 9.2.



Рисунок 9.2 – Методы минимизации проектных рисков

Метод уклонения от рисков основан на отклонении инвестиционного проекта в случае обнаружения каких-либо ненадежных действий партнеров,

контрагентов, поставщиков, разработанных и представленных заказчику документов.

Метод распределения рисков между участниками проекта, его соисполнителями, субподрядчиками.

Метод диверсификации рисков путем деления инвестиций на разные проекты.

Метод локализации источников риска используется в тех сравнительно редких случаях, когда удается достаточно четко и конкретно вычлениить и идентифицировать источники риска.

Метод компенсации рисков относится к упреждающим методам управления путем стратегического планирования деятельности организации (создание резервов).

Метод страхования риска заключается в образовании специального страхового фонда, его распределении и использовании для преодоления различного рода потерь и ущерба путем выплаты страхового возмещения.

Метод хеджирования заключается в страховании, снижении риска от потерь, обусловленных неблагоприятными для организации изменениями рыночных цен на товары в сравнении с теми, которые учитывались при заключении договора.

9.3 Экспертиза инновационных проектов

Государственная научно-техническая экспертиза инновационных проектов представляет собой анализ и оценку проектов с подготовкой заключений о целесообразности их выполнения и финансирования за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов.

Состав экспертных советов (комиссий), создаваемых для проведения государственной научно-технической экспертизы инновационных проектов, утверждается уполномоченным республиканским органом государственного управления в сфере государственного регулирования инновационной деятельности совместно с Национальной академией наук Беларуси. Для проведения государственной научно-технической экспертизы инновационных проектов могут привлекаться на договорной основе научные организации, учреждения высшего образования, общественные организации ученых, а также отдельные ученые и специалисты, в том числе зарубежные.

Порядок организации и проведения государственной научно-технической экспертизы инновационных проектов определяется Советом Министров Республики Беларусь.

Для проведения экспертизы заказчик представляет в комитет по науке и технологиям (КНТ) *заявку* (в 3-х экземплярах) на включение производств и организаций, основанных на новых и высоких технологиях, в Реестр и *бизнес-план*, с приложением карт технического уровня технологии и продукции. Далее КНТ поручает совету по соответствующему научно-техническому направлению проведение экспертизы. При этом проводится анализ бизнес-плана, правильно-

сти и обоснованности расчетов факторных показателей критериев оценки и общей оценки производства (организации), дается заключение о внесении производства (организации) в Реестр и величине факторного показателя оценки. Для проведения экспертизы производства (организации) совет привлекает не менее двух государственных экспертов, которые являются специалистами в соответствующем научно-техническом направлении. В случае экспертизы крупных производств (организаций) совет может организовывать группы специалистов для экспертизы групп критериев оценки (научно-технические, производственно-экономические и др.)

Задача экспертизы состоит в оценке научного и технического уровня проекта, возможностей его выполнения и эффективности. На основании экспертизы принимаются решения о целесообразности и объёме финансирования.

Существуют три основных метода экспертизы инновационных проектов (рисунок 9.3).

Описательный метод широко распространён во многих странах. Его суть состоит в том, что рассматривается потенциальное воздействие результатов осуществляемых проектов на ситуацию на определённом рынке товаров и услуг. Получаемые результаты обобщаются, составляются прогнозы и учитываются побочные процессы. Основной недостаток этого метода в том, что он не позволяет корректно сопоставить два и более альтернативных варианта.

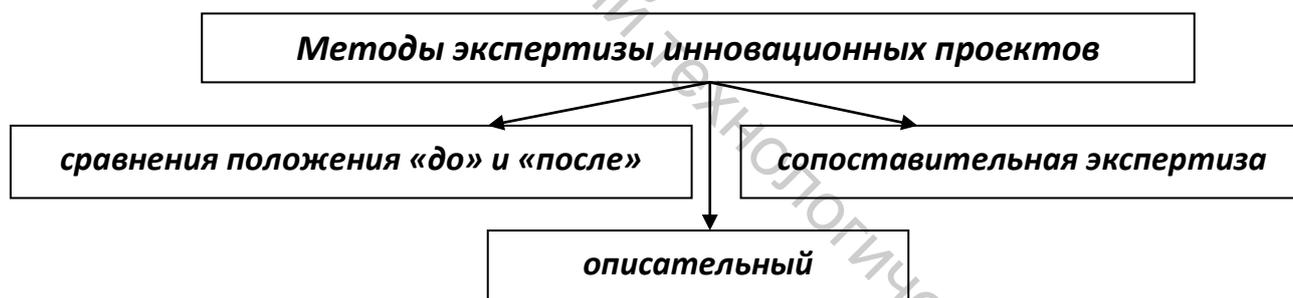


Рисунок 9.3 – Методы экспертизы инновационных проектов

Метод сравнения положений «до» и «после» позволяет принимать во внимание не только количественные, но и качественные показатели различных проектов. Однако этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации информации и прогнозов.

Сопоставительная экспертиза состоит в сравнении положения предприятий и организаций, получающих государственное финансирование и не получающих его. В этом методе обращается внимание на сравнимость потенциальных результатов осуществляемого проекта, что составляет одно из требований проверки экономической обоснованности конкретных решений по финансированию краткосрочных и быстро окупаемых проектов.

ТЕМА 10. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

10.1 Инновационная инфраструктура: сущность, задачи, функции, элементы и их характеристика.

10.2 Инновационная инфраструктура Республики Беларусь.

10.1 Инновационная инфраструктура: сущность, задачи, функции, элементы и их характеристика

Инновационная инфраструктура представляет собой совокупность взаимосвязанных подсистем, обеспечивающих развитие и поддержание всех стадий инновационного процесса, начиная с генерации новых научно-технических, технологических идей и их отработки и заканчивая выпуском и реализацией наукоемкой продукции.

Задачи инновационной инфраструктуры:

- отбор проектов на основе системы объективной экспертизы;
- создание благоприятных стартовых условий для развития малых инновационных технологически ориентированных фирм;
- поддержка венчурных проектов;
- формирование системы участия в разработке перспективных научно-технических направлений;
- поддержка механизмов взаимодействия с крупными центрами;
- формирование материально-технической базы для создания и развития малых инновационных фирм, включая лизинг высокотехнологичного оборудования;
- аккумуляция финансовых ресурсов;
- создание информационных сетей, обеспечивающих развитие малых фирм, возможность их подключения к международным сетям;
- получение высококвалифицированного консалтинга, инжиниринга, аудита, контроллинга, реклама, экспертных услуг с целью создания конкурентоспособной наукоемкой продукции, высоких технологий и продвижения их на рынок;
- развитие страхования инновационных проектов, государственное страхование иностранных инвестиций, вкладываемых в развитие инновационной деятельности;
- помощь в получении информации об иностранных партнерах, заключении контрактов, в том числе международных, подаче заявок в международные фонды и организации, участие в международных программах;
- помощь в проведении конверсии;
- обучение предпринимательству в научно-технической сфере.

Функции инновационной инфраструктуры состоят в том, что она является:

- источником распространения моделей рискованного мышления;
- зоной, способной снизить повышенный риск, неопределенность иннова-

ционных процессов;

- средой, благоприятствующей рисковому предпринимательству;
- местом, в рамках которого осуществляется обучение принятию решений в условиях риска;
- фактором формирования менталитета, благоприятствующего развитию предпринимательства в научно-технической сфере.

Инфраструктура инновационной деятельности представляет собой совокупность взаимосвязанных подсистем:

- *производственно-технологическая* подсистема поддержки создания новой наукоемкой продукции и высоких технологий и их практического освоения на предприятиях (включает инновационные, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, технопарки т.д.);

- *финансово-кредитная* подсистема обеспечения инновационной деятельности (включает фонды бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые компании, кредитные и т.п.);

- *информационная* подсистема, позволяющая оценить рыночную перспективу научно-технических разработок, осуществить поиск деловых партнеров, клиентов, предоставить статистическую, законодательную и другую информацию (включает аналитические, статистические центры, информационные базы и сети);

- подсистема *подготовки и переподготовки кадров* для инновационной деятельности (обучение инновационному предпринимательству и менеджменту на базе учебных заведений, специальных факультетов, курсов, семинаров и др.);

- подсистема *экспертизы*, обеспечивающая профессиональное и качественное проведение различных видов экспертных заключений научно-технических и инновационных программ, проектов, предложений и заявок для производителей, инвесторов, страховых компаний и т.д.;

- развитая подсистема *сертификации, стандартизации и аккредитации*;

- подсистема *инновационного сервиса*, предоставляющая услуги в области инжиниринга, консалтинга, контроллинга;

- *продвижение научно-технических разработок и наукоемкой продукции* на отечественный и зарубежный рынки (включает маркетинг, рекламную деятельность, патентно-лицензионную работу, защиту интеллектуальной собственности).

Субъекты инновационной инфраструктуры:

- научно-технологические парки (далее - технопарки);

- центры трансфера технологий;

- венчурные организации;

- бизнес-инкубаторы и др.

Технопарк – коммерческая организация со среднесписочной численностью работников до 100 человек, целью которой является содействие развитию предпринимательства в научной, научно-технической, инновационной сферах и создание условий для осуществления юридическими лицами и индивидуаль-

ными предпринимателями, являющимися резидентами технопарка, инновационной деятельности от поиска (разработки) нововведения до его реализации.

Основное направление деятельности технопарка - оказание систематической поддержки резидентам технопарка, в том числе путем:

- содействия в создании производств с новыми технологиями, либо высокотехнологичных производств, основанных на высоких технологиях и выпускающих законченную высокотехнологичную продукцию для реализации ее на рынке;

- содействия в осуществлении внешнеэкономической деятельности в целях продвижения на внешний рынок продукции, произведенной с использованием новых или высоких технологий;

- предоставления на договорной основе в соответствии с законодательством движимого и недвижимого имущества, в том числе помещений различного функционального назначения;

- обеспечения освещения в средствах массовой информации деятельности технопарка и его резидентов;

- оказания иных услуг, связанных с научной, научно-технической и инновационной деятельностью технопарка.

Центр трансфера технологий – коммерческая организация со среднесписочной численностью работников до 100 человек, целью которой является обеспечение передачи инноваций из сферы их разработки в сферу практического использования.

Основное направление деятельности центра трансфера технологий – осуществление комплекса мероприятий, направленных на передачу инноваций из сферы их разработки в сферу практического применения, в том числе:

- проведение исследований конъюнктуры рынка по выявлению возможностей реализации инноваций учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования, научных и иных организаций;

- выполнение работ в целях обеспечения правовой защиты и введения в гражданский оборот инноваций учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования, научных и иных организаций;

- оказание инженерных и консультационных услуг.

Венчурная организация – коммерческая организация, создаваемая для осуществления инвестиционной деятельности в сфере создания и реализации инноваций, а также финансирования инновационных проектов.

Основными направлениями деятельности венчурной организации являются:

- приобретение имущественных прав юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, осуществляющих научную, научно-техническую и инновационную деятельность;

- финансирование инновационных проектов;

- оказание управленческих, консультационных и иных услуг лицам, выполняющим инновационные проекты, финансируемые венчурной организацией.

Бизнес-инкубатор занимается разработкой независимого хозяйственного субъекта, т.е. инкубаторы нацелены на «выращивание» малых наукоемких предприятий.

Отличительные особенности:

- бизнес-инкубатор создает «тепличные условия» для ограниченного числа малых предприятий, предоставляя им офисные помещения;
- важнейшая особенность инкубаторов малого предпринимательства заключается в обязательности срока инкубационного периода. Среднестатистический срок инкубации составляет 2-3 года;
- «опека» малых предприятий в инкубаторе. Направление поддержки инкубированных предприятий заключается в развитии их предпринимательских навыков.

Технополисы представляют собой специально созданные комплексы в одном регионе возле центра научных идей — небольшого города с развитой инфраструктурой. *Технополисы* могут быть образованы как на основе новых городов, так и на основе реконструирующихся. Существуют также технополисы «размытого» типа, обычно они возникают на базе больших городов, которые при отсутствии четко очерченных высокотехнологичных зон располагают развитыми инновационными структурами. В состав *технополисов* входят: технопарки, бизнес-инкубаторы, фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл и обеспечивающие жизнь города.

Инкубатором малого предпринимательства является организация, которая создается на основе любой формы собственности и предоставляет на определенных условиях и на определенное время специально оборудованные под офисы и производство помещения субъектам малого предпринимательства, начинающим свою деятельность, в целях оказания им помощи в постепенном налаживании и развитии своего дела и приобретения ими финансовой самостоятельности.

Задача – формирование благоприятной среды для развития и поддержки субъектов малого предпринимательства посредством создания организационно-технологических условий, стимулирующих их деятельность.

Направления деятельности:

- предоставление в аренду специального оборудования под офисы и производство помещений субъектам малого предпринимательства, начинающим свою деятельность;
- предоставление в аренду офисного оборудования и иного движимого и недвижимого имущества;
- оказание на принципах долевого участия субъектам малого предпринимательства следующих услуг: поиск партнеров, инвесторов и кредиторов; информационное обслуживание; проведение маркетинговых исследований; оказание консалтинговых услуг; финансовая помощь субъектам малого предпринимательства и др.

Инновационные центры могут охватывать самые разные организации, такие как бизнес-инкубаторы, а также деловые, инновационные или технологи-

ческие центры.

Цель деятельности – создание общественного богатства на уровне конкретного района/региона.

Услуги:

- консалтинговые на этапе создания компаний и в процессе их развития;
- предоставление в аренду необходимых офисных, лабораторных и/или производственных помещений;
- технические и организационные услуги молодым предприятиям;
- инновационные и технологические услуги (передача технологии), а также подготовка кадров и информационная работа.

Государственная поддержка:

- научно-технологические парки, центры трансфера технологий, резиденты научно-технологических парков уплачивают налог на прибыль по ставке 10 %. Льготы применяются лишь при условии, что деятельность научно-технологических парков, центров трансфера технологий соответствует направлениям деятельности, определенным законодательством. Основанием для применения ставки 10 % является подтверждение Госкомитета по науке и технологиям РБ о соблюдении такими организациями данного условия. (Указом № 1, а также п. 6 ст. 142 Налогового кодекса РБ);

– освобождение от налогообложения прибыли организаций, полученной от реализации товаров собственного производства (подтверждается соответствующим сертификатом), которые являются инновационными в соответствии с перечнем, который определяет Совет Министров, предусмотрено подп. 1.13-2 п. 1 ст. 140 Налогового кодекса РБ);

– не являются объектом обложения налогом на прибыль дивиденды, начисленные венчурным организациям, инновационными организациями, а также проценты за предоставление в пользование денежных средств на финансирование венчурных проектов при условии, что доля выручки инновационной организации от реализации высокотехнологичных товаров (работ, услуг), относимых к этой категории в соответствии с законодательством, имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности, исчисляемой нарастающим итогом с начала года, составляет не менее 50 % в общем объеме выручки такой инновационной организации. (заключение об отнесении товаров к высокотехнологичным, выдан. ГКНТ. (п. 5 ст. 126 и подп. 4.14 п. 4 ст. 128 Налог. кодекса РБ))

10.2 Инновационная инфраструктура Республики Беларусь

Уровень развития инновационной инфраструктуры страны является одним из главных индикаторов инновационности ее экономики. В Республике Беларусь на сегодняшний день функционирует более ста субъектов инновационной инфраструктуры, включая инновационные центры, центры трансфера технологий, научно-технологические парки и др. Однако большинство из них все еще находятся на этапе становления.

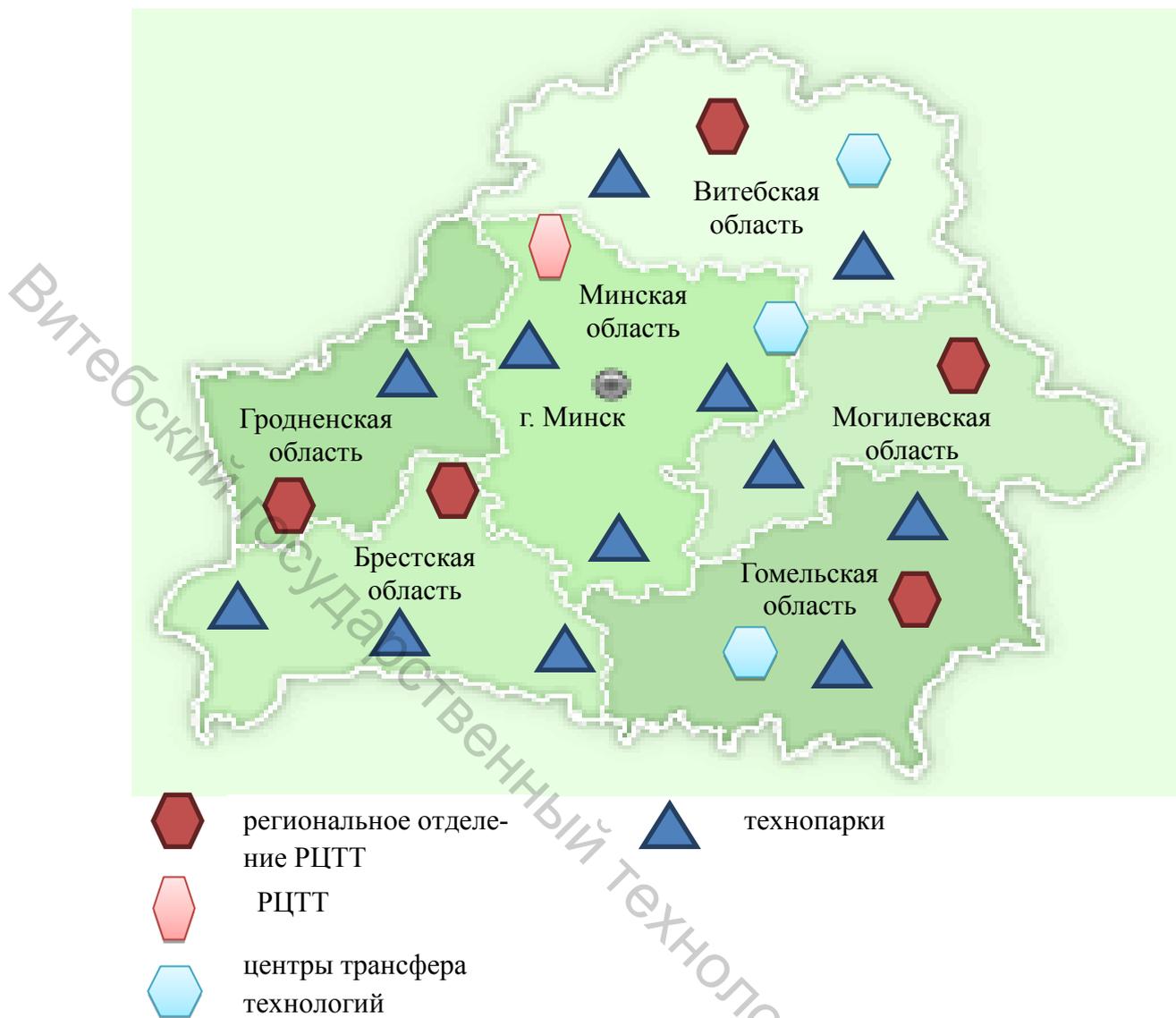


Рисунок 10.1 – Инновационная инфраструктура Республики Беларусь на начало 2015г.

Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ) создан в мае 2003 г. при содействии:

- Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ),
- Национальной академии наук Беларуси,
- Программы развития ООН (ПРООН),
- Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО).

Основные задачи РЦТТ:

- создание и поддержка информационных баз данных, обслуживающих клиентов технологического трансфера;

Таблица 10.1 –Реестр субъектов инновационной инфраструктуры Республики Беларусь

Полное наименование юридического лица	Местонахождение юридического лица	Вид субъекта инновационной инфраструктуры	Дата принятия решения о регистрации юридического лица в качестве субъекта инновационной инфраструктуры (продления срока регистрации)
1. РИУП «Технопарк БНТУ «Политехник»	г. Минск	научно-технологический парк	29 февраля 2008 (26 декабря 2013)
2. РИУП «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета»	г. Витебск	научно-технологический парк	24 сентября 2010 (26 декабря 2013)
3. РИУП «Научно-технологический парк Полоцкого государственного университета»	Витебская область, г. Полоцк	научно-технологический парк	23 сентября 2010 (26 декабря 2013)
4. КУП «Гомельский научно-технологический парк»	г. Гомель	научно-технологический парк	5 октября 2010 (26 декабря 2013)
5. КПТУП «Минский областной технопарк»	Минская область	научно-технологический парк	29 декабря 2010 (26 декабря 2013)
6. ЗАО «Технологический парк Могилев» (г. Могилев)	г. Могилев	научно-технологический парк	25 марта 2011 (25 марта 2014)
7. ООО «Минский городской технопарк»	г. Минск,	научно-технологический парк	23 декабря 2011 (19 декабря 2014)
8. Закрытое акционерное общества «Брестский научно-технологический парк»	г. Брест	научно-технологический парк	4 июня 2012 (23 апреля 2015)
9. РУСП «Агентство развития и содействия инвестициям»	г. Гомель	научно-технологический парк	22 января 2013
10. ОДО «Витебский бизнес-центр»	г. Витебск	центр трансфера технологий	23 сентября 2010 (20 сентября 2013)
11. РУП «Центр научной и деловой информации» (г. Гомель)	г. Гомель	центр трансфера технологий	23 сентября 2010 (20 сентября 2013)
12. ЗАО «Стройизыскания»	г. Минск	центр трансфера технологий	23 апреля 2015
13. ООО «Апсель», г. Лида	Гродненская область г. Лида,	центр трансфера технологий	12 декабря 2015

– обеспечение доступа клиентов РЦТТ к международной сети трансфера технологий UNIDO, другим международным и национальным сетям трансфера технологий и научно-технической информации;

– оказание помощи субъектам инновационной деятельности в разработке и продвижении инновационных и инвестиционных проектов;

- подготовка кадров в сфере научно-инвестиционного предпринимательства;
- создание региональных отделений и филиалов РЦТТ с целью формирования единой национальной сети центров трансфера технологий;
- содействие международному научно-техническому сотрудничеству и обмену специалистами.

Основные направления деятельности региональных отделений РЦТТ:

- содействие созданию и развитию наукоемких производств, освоению выпуска конкурентоспособной продукции, активизации работы малых инновационных предприятий;
- подготовка кадров в сфере научно-инновационного предпринимательства в регионе;
- проведение аналитической работы по обобщению и распространению передового отечественного и зарубежного опыта в области поддержки малого и среднего инновационного предпринимательства в регионе;
- оказание содействия в реализации государственной политики в области инновационной деятельности в регионе.

Региональные отделения РЦТТ:

- Брестское областное отделение РЦТТ,
- Гомельское региональное отделение РЦТТ,
- Гродненское региональное отделение РЦТТ,
- Могилевское региональное отделение РЦТТ,
- Новополоцкое региональное отделение РЦТТ,

Парк высоких технологий (ПВТ) был создан в 2006г.

Основные задачи администрации ПВТ:

- реализация национальной стратегии и государственной политики в сфере разработки и экспорта информационных технологий;
- развитие ориентированных на экспорт производств по разработке программного обеспечения с использованием новых и высоких технологий;
- повышение конкурентоспособности отечественных организаций, оказывающих услуги в области высоких технологий и др.

Сегодня резидентами Парка высоких технологий являются 106 компаний, которые занимаются разработкой программных продуктов и предоставлением ИТ-услуг клиентам из более чем 50 стран мира.

В отличие от большинства европейских и азиатских парков, ПВТ Беларуси – виртуальный.

Белорусский инновационный фонд (Белинфонд) образован Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12.11.1998 г. № 1739 в целях:

- совершенствования государственного управления в сфере науки;
- повышения эффективности использования научно-технического потенциала Республики Беларусь;
- ускорения процессов освоения в производстве высокотехнологичной, конкурентоспособной продукции.

Белинфонд — это организация, которая:

- является государственной некоммерческой организацией, имеет статус юридического лица и в своей деятельности подчиняется ГКНТРБ;
- осуществляет свою деятельность на принципах долгосрочного и возвратного финансирования инновационных разработок, венчурных проектов, работ по организации и освоению производства;
- имеет возможность создавать филиалы и представительства в республике и за рубежом;
- может принимать долевое участие в создании и деятельности хозяйствующих субъектов.

Формирование средств Белинфонда производится за счет:

- бюджетных средств;
- поступлений от уставной деятельности;
- инновационных фондов.

Представительства Белинфонда в регионах:

- ЗАО «Технологический парк Могилёв», г. Могилёв;
- РУП «Гродненский центр научно-технической и деловой информации», г. Гродно;
- ОДО «Витебский бизнес-центр», г. Витебск;
- РУП «Центр научно-технической и деловой информации», г. Гомель;
- БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок», г. Брест.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аньшин, В. М. Менеджмент инвестиций в малом и венчурном бизнесе / В. М. Аньшин. — Москва : Анкил, 2003.
2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 303 с.
3. Артемьев, И. Е. Рынки технологии в мировом хозяйстве / И. Е. Артемьев. — Москва : Наука, 1992.
4. Арчибальд, Рассел Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами: пер. с англ. / Рассел Д. Арчибальд; под общ. ред. А. Д. Баженова. — Москва : Академия АйТи: ДМК Пресс, 2010. — 463 с.
5. Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов / И. Т. Балабанов. — Санкт-Петербург : Питер, 2001.
6. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учеб. для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — Москва : Юрайт, 2011. — 711 с.
7. Бармуцкий, Р. И. Инновационный потенциал предприятия: проблемы и пути развития : монография / Р. И. Бармуцкий. — Минск : Право и экономика, 2010. — 167 с.
8. Бовин, А. А. Интеллектуальная собственность в системе инновационного менеджмента : учеб. пособие / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова. — Новосибирск : НГАЭиУ, 2001.
9. Бовин, А. А. Концепции и практика управления инновациями : учеб. пособие / А. А. Бовин, М. Я. Краковская, Л. Е. Чередникова. — Новосибирск : НГАЭиУ, 2002.
10. Бовин, А. А. Управление инновациями в организациях : учеб. пособие / А. А. Бовин. — Москва : Омега-Л, 2008.
11. Богдан, А. А. Региональная инновационная политика / А. А. Богдан. — Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2000.
12. Борохович, Л. Ваша интеллектуальная собственность / Л. Борохович, А. Монастырская, М. Трохова. — Санкт-Петербург : Питер, 2001.
13. Бромберг, Г. В. Интеллектуальная собственность. Основной курс: учеб. пособие / Г. В. Бромберг. — Москва : Приор-издат, 2004.
14. Брукинг, Э. Интеллектуальный капитал : пер. с англ. / Э. Брукинг; под ред. Л. Н. Ковалик. — Санкт-Петербург : Питер, 2001.
15. Буров, И. С. Сопоставление инновационного потенциала Беларуси и некоторых европейских стран / И. С. Буров // Проблемы развития научно-инновационного потенциала Беларуси: сб. науч. тр. / под ред. В. И. Недилько. — Минск, 2004.
16. Валдайцев, С. В. Управление инновационным бизнесом / С. В. Валдайцев. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
17. Гамидов, Г. С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Г. С. Гамидов, В. Г. Колосов, Н. О. Османов. — Санкт-Петербург : Политехника, 2000.

18. Глазьев, С. Ю. За критической чертой: о концепции макроэкономической политики в свете обеспечения экономической безопасности страны / С. Ю. Глазьев. — Москва : Рос. экон. журн., 1996.

19. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. — Москва : Владар, 1993. — 278 с.

20. Глухов, В. В. Экономика знаний / В. В. Глухов, С. Б. Коробко, Т. В. Маринина. — Санкт-Петербург : Питер, 2003.

21. Гончаренок, И. М. Некоторые аспекты совершенствования национальной инновационной системы / И. И. Гончаренок, И. А. Рудаков, Г. Е. Ясников // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: сб. науч. ст.: в 2 ч. — Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2010. — Ч. 1.

22. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2011—2015 годы. Национальная инновационная система. — Минск : ГУ БелИСА, 2010.

23. Давыденко, Л. Н. Модели инвестирования инновационных проектов: учеб. пособие / Л. Н. Давыденко, М. Н. Смирнов. — Минск : ИСЗ, 2001.

24. Дорантес, Д. Х. Управление инновационными проектами: методология и инструментальные средства / Д. Х. Дорантес, И. Л. Туккель. — Санкт-Петербург : ГТУ, 1997.

25. Зинов, В. Г. Инновационный менеджмент : учеб. для вузов / В. Г. Зинов, И. А. Иванов. — Ростов-на Дону : БАРО-ПРЕСС, 2001.

26. Иванова, Д. В. Основы управления интеллектуальной собственностью : практикум: учеб. пособие для вузов / Д. В. Иванова, Ю. А. Федорова. — Минск : Изд-во «Гревцова», 2010.

27. Ивасенко, А. Г. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : электр. учебник / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова, А. О. Сизова. — Москва : Кнорус, 2010.

28. Инновации : учебное пособие / А. В. Барышева [и др.]; под общей редакцией А. В. Барышевой. — Москва : Дашков и К⁰, 2010. — 379 с.

29. Инновационная экономика / А. А. Дынкин [и др.]; под общ. ред. А. А. Дынкина, Н. И. Ивановой. — Москва : Наука, 2001.

30. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / В. М. Аныпин [и др.]; под ред. В. М. Аныпина, А. А. Дагаева. — Москва : Дело, 2003.

31. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / под ред. С. В. Мальцевой. — Москва : Юрайт, 2015.

32. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. Л. П. Гончаренко. — Москва : Юрайт, 2015.

33. Иновационный менеджмент и государственная инновационная политика : учеб. Пособие / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецова, М. О. Грязнова. — Мурманск : МГТУ, 2011.

34. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / Л. Н. Оголена [и др.]; под ред. Л. Н. Оголевой. — Москва : ИНФРА-М, 2003.

35. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями: монография / под общ. ред. Б. Д. Мильнера. — Москва : ИНФРА — М, 2010. — 624 с.

36. Каганов, В. Ш. Как создать и сделать успешным бизнес-инкубатор : учеб.-практ. пособие / В. Ш. Каганов, М. В. Рыбин. — Москва : Агроконсалт, 1996.

37. Кастэльс, П. Э. Технологии и инновации на предприятии / П. Э. Кастэльс, Ж. В. Пасола. — Минск : БГЭУ: Пропилеи, 1999.

38. Коврей, В. А. Парк высоких технологий как элемент национальной инновационной инфраструктуры / В. А. Коврей // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: сб. науч. ст.: в 2 ч. — Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2010. — Ч. 1.

39. Кондратьев, Н. Д. Избранные сочинения / Н. Д. Кондратьев. — Москва: Экономика, 1993.

40. Кондратьев, Я. Д. Основные проблемы экономической динамики / Я. Д. Кондратьев. — Москва : Наука, 1999.

41. Лукашенко, А. Г. Экономическая политика Белорусского государства. Лекция Президента Республики Беларусь в Белорусском государственном экономическом университете / А. Г. Лукашенко. — Минск : БГЭУ, 2002.

42. Маркетинг научно-технической продукции, создаваемой в рамках научно-технических программ : метод. пособие / О. В. Алексеев [и др.]; под ред. О. В. Алексеева, С. К. Сергеева. — Москва : Поликом, 1993.

43. Медынский, В. Г. Инновационный менеджмент : учеб. / В. Г. Медынский. — Москва : ИНФРА-М, 2002.

44. Медынский, В. И. Инновационное предпринимательство / В. И. Медынский, Л. Г. Шаршукова. — Москва : ИНФРА-М, 1997.

45. Методология формирования концепции развития промышленности Республики Беларусь / Л. Н. Нехорошева [и др.] ; под ред. Л. Н. Нехорошевой. — Минск : БГЭУ, 2000.

46. Мясникович, М. В. Государственное регулирование инновационной деятельности: учеб. пособие / М. В. Мясникович, Н. Б. Антонова, Л. Н. Нехорошева. — Минск: Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2005.

47. Мясникович, М. В. Государственное регулирование инновационной деятельности: курс лекций / М. В. Мясникович, Н. Б. Антонова, Л. Н. Нехорошева. — Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2007.

48. Мясникович, М. М. Государственное управление инновационной деятельностью: учеб. пособие / М. М. Мясникович, Л. Н. Нехорошева, Н. Б. Антонова. — Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2005.

49. Мясникович, М. В. Республика Беларусь : на пути к новой экономике: монография / М. В. Мясникович. — Минск : Беларус. навука, 2009.

50. Мясникович, М. В. Инновационная деятельность в Республике Беларусь: теория и практика / М. В. Мясникович. — Минск : Аналит. центр НАН Беларуси, 2004. — 178 с.

51. Мясникович, М. В. Республика Беларусь : макроэконом. динамика, инновац. развитие, эконом. безопасность: сб. науч. статей / М. В. Мясникович. — Минск. : Беларус. навука, 2009. — 349 с.

52. Нехорошева, Л. Н. Инновационные системы в современной экономике / Л. Н. Нехорошева, Н. И. Богдан. — Минск : БГЭУ, 2004.

53. Нехорошева, Л. Н. Научно-техническое развитие и рынок (регулирование, венчурная деятельность, инфраструктура) / Л. Н. Нехорошева. — Минск : БГЭУ, 1996.

54. Нечепуренко, Ю. В. Управление интеллектуальной собственностью в научно-образовательной сфере / Ю. В. Нечепуренко. — Минск : БГУ, 2009.

55. Никитенко, П. Г. Императивы инновационного развития Беларуси: теория, методология, практика / П. Г. Никитенко. — Минск, 2003.

56. Олехнович, Г. И. Интеллектуальная собственность и проблемы ее коммерциализации / Г. И. Олехнович. — Минск : Амал-фея, 2003.

57. Портер, М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран / М. Портер. — Москва : Междунар. отношения, 1993.

58. Санто, Б. Инновации как средство экономического развития / Б. Санто. — Москва : Прогресс, 1990.

59. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. / Р. А. Фатхутдинов. — 6-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2012. — 448 с.

60. Чередникова, Л. Е. Инновационное развитие предприятий: методологический аспект / Л. Е. Чередникова, А. А. Бовин; под общ. ред. С. Г. Золотаренко. — Новосибирск : НГАЭиУ, 2004.

61. Шимов, В. Н. Национальная экономика Беларуси / В. Н. Шимов. — 3-е изд. — Минск : БГЭУ, 2009.

62. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. — Москва : Прогресс, 1982.

63. Экономика знаний / В. В. Глухов [и др.]. — Санкт-Петербург : Питер, 2003.

64. Экономика предприятия / Л. Н. Нехорошева [и др.]; под ред. Л. Н. Нехорошевой. — Минск : БГЭУ, 2008.

65. Ясников, Г. Е. Инновационное управление производством: науч.-практ. пособие / Г. Е. Ясников. — Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2000.

66. Каталог высокотехнологичных товаров Республики Беларусь. Выпуск 7 / Под ред. А. Г. Шумилина. — Минск: ГУ «БелИСА», 2014. — 232 с.

67. Технопарки и их резиденты / под ред. А. Г. Шумилина. — Минск : ГУ «БелИСА», 2014. — 76 с.

68. Организации инновационной инфраструктуры Республики Беларусь: Белорусский инновационный фонд. — Минск: ГУ «БелИСА», 2014. — 32с.

69. Беларусь: наука, технологии, инновации. — Минск : ГУ «БелИСА», 2014. — 24с.

70. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по

итогам 2013 года: Аналитический доклад / под ред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. — Минск: ГУ «БелИСА», 2014. — 218 с.

71. Правовое обеспечение направлений научно-технической и инновационной деятельности: методическое пособие / И. В. Войтов, А. Л. Топольцев, А. П. Чечко, М. А. Бондаренко. — Минск: ГУ «БелИСА», 2012. — 228 с.

72. Инновационная деятельность и венчурный бизнес: научно-методическое пособие / И. В. Войтов, В. М. Анищик, А. П. Гришанович, Н. К. Толочко. — Минск: ГУ «БелИСА», 2011. — 188 с.

73. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. — Минск, 2014.

Нормативные документы

74. Гражданский кодекс Республики Беларусь : Кодекс Республики Беларусь, 7 дек. 1998 г., № 218-3: в ред. Закона Республики Беларусь от 29.12.2006 г. № 193-3 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр»; Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. — Минск, 2006.

75. О патентах на изобретения и полезные модели : Закон Республики Беларусь, 8 июля 1997 г., № 54-3 // Ведомости Нац. собрания Республики Беларусь. — № 27. — 1997.

76. О патентах на промышленные образцы : Закон Республики Беларусь, 5 февр. 1993 г., № 2179-ХП // Ведомости Верхов. Совета Республики Беларусь. — № 11. — 1993.

77. О товарных знаках и знаках обслуживания : Закон Республики Беларусь, 5 февр. 1993 г., № 2181-ХП // Ведомости Верхов. Совета Республики Беларусь. — № 13. — 1993.

78. Об основах государственной научно-технической политики : Закон Республики Беларусь, 19 января 1993 г. № 2105-ХП.

79. О научной деятельности : Закон Республики Беларусь, 21 октября 1996 г. № 708-ХП.

80. Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь».

81. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь : Закон Республики Беларусь, 10 июля 2012 г. № 425-3.

82. О научной деятельности: Закон Республики Беларусь, 21 октября 1996 г. № 708-ХП.

83. Закон Республики Беларусь от 19 января 1993 г. № 2105-ХП «Об основах государственной научно-технической политики».

84. Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 года «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Бела-

реть».

85. Закон Республики Беларусь от 21 октября 1996 г. № 708-XIII «О научной деятельности».

86. Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 159-З «О Национальной академии наук Беларуси».

87. Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 года «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы».

88. Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 года «Об авторском праве и смежных правах» (произведения науки).

89. Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий».

90. Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2006 г. № 65 «Об утверждении Устава администрации Парка высоких технологий».

91. Указ Президента Республики Беларусь от 4 апреля 2006 г. № 202 «Об освобождении от обложения ввозными таможенными пошлинами и налогом на добавленную стоимость товаров, предназначенных для обеспечения научной, научно-исследовательской и инновационной деятельности».

92. Указ Президента Республики Беларусь от 18 апреля 2006 г. № 242 «О создании научно-практических центров Национальной академии наук Беларуси и некоторых мерах по осуществлению научной деятельности».

93. Указ Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 «О государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ».

94. Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры».

95. Указ Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174 «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда».

96. Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь».

97. Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности».

98. Указ Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011 - 2015 годы».

99. Указ Президента Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 216 «О мерах по повышению эффективности использования объектов интеллектуальной собственности».

100. Указ Президента Республики Беларусь от 6 июня 2011 г. № 231 «О некоторых вопросах стимулирования развития высокоэффективных производств».

101. Указ Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О

коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

102. Указ Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов».

103. Указ Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016-2020 годы».

Постановления Правительства Республики Беларусь

104. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. № 886 «Об утверждении перечня государственных программ научных исследований на 2011 - 2015 годы».

105. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2010 г. № 1196 «О некоторых вопросах регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности».

106. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 сентября 2010 г. № 1326 «О некоторых вопросах финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности».

107. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 октября 2010 г. № 1420 «Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года».

108. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 3 ноября 2010 г. № 1618 «О Государственной программе освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011 - 2015 годы».

109. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011 - 2015 годы».

110. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 марта 2012 г. № 205 «Об утверждении стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012 - 2020 годы».

111. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2012 г. № 995 «О порядке формирования перечня инновационных товаров».

112. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 декабря 2013 г. № 1042 «Об утверждении перечня инновационных товаров Республики Беларусь».

113. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2014 г. № 27 «Об утверждении Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации».

114. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 марта 2015 г. № 190 «О приоритетных направлениях научных исследований Республики Беларусь на 2016-2020 годы».

115.Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2015 г. № 431 «О порядке функционирования единой системы государственной научной и государственной научно-технической экспертиз» (с 1 июля 2015 г.).

Витебский государственный технологический университет

Учебное издание

Прудникова Людмила Викторовна
Жиганова Татьяна Викторовна

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Курс лекций

Редактор *И.Г. Бабеня*

Технический редактор *Т.В. Жиганова*

Корректор *Н.В. Медведева*

Компьютерная верстка *Н.С. Васильева*

Подписано к печати 16.11.16. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. листов 3,8.

Уч.-изд. листов 7,6. Тираж 142 экз. Заказ № 367.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» 210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изделий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.