

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

Л.В. Прудникова
Т.В. Жиганова

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

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

Витебск
2023

УДК 330
ББК 65.011
П 85

Рецензенты :

директор ООО «ЭнФэйз Системс» Кирпичёнок В.Б.;

директор частного торгового унитарного предприятия «Велесстоун»
Гончаров С.И.;

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским
советом УО «ВГТУ», протокол № 2 от 28.10.2022.

Прудникова, Л. В.

П 85 Экономика и управление инновациями : курс лекций / Л. В. Прудникова,
Т. В. Жиганова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2023. – 115 с.
ISBN 978-985-481-727-9

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, методы оценки и управления развитием наукоемких видов экономической деятельности, экономическая оценка и обоснование инновационных проектов и др.

Рекомендуется для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии».

УДК 330
ББК 65.011

ISBN 978-985-481-727-9

© УО «ВГТУ», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Теория инноватики: сущность, теоретическая база, современные концепции	4
Тема 2. Инновации и инновационная деятельность	23
Тема 3. Рынок научно-технической продукции	34
Тема 4. Национальная инновационная система и государственное регулирование инновационной деятельности	45
Тема 5. Инновационная инфраструктура	62
Тема 6. Наукоемкие виды экономической деятельности и эффективность их развития	79
Тема 7. Инновационные процессы в организациях	86
Тема 8. Инновационные проекты и их экспертиза	94
Литература	112

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.* Нарращивание 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. *Требуется формирование 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 активности 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.

Инноватика – наука, которая направлена на изучение теорий создания новшеств, активизацию деловой активности предприятия за счет адаптации к инновационным процессам, обеспечение устойчивых темпов роста на основе научно-технического развития (Л.Н. Нехорошева).

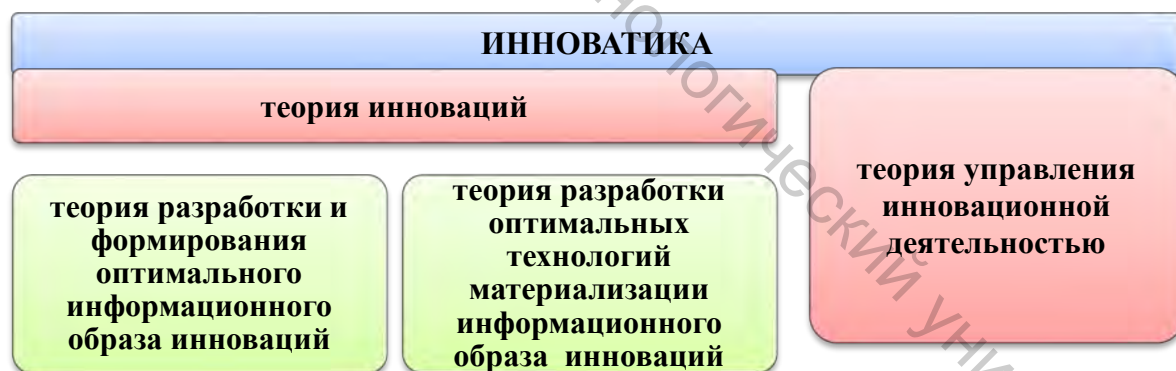


Рисунок 1.1 – Составные части инноватики

По мнению Г.С. Гамидова инноватика состоит из двух взаимосвязанных и взаимодополняющих составных частей, таких как теория инноваций и теория управления инновационной деятельностью.

Теория инноваций – это наука управления процессами преобразования научных достижений в инновации.

В рамках теории разработки и формирования оптимального информационного образа инноваций:

- формируются инновационные идеи, определяются цели реализации инновационных идей, методы и пути их достижения, ожидаемые конечные результаты;
- дается технико-экономическое обоснование целесообразности создания данного вида инноваций, производится оценка эффективности их функционирования в сложной динамично изменяющейся окружающей среде;
- определяются оптимальные выходные параметры создаваемого информационного образа инноваций;
- дается оценка конкурентоспособности и перспективности результатов функционирования рассматриваемых видов наукоемких нововведений;
- формируются состав заданий и комплекс мероприятий по материализации разработанного информационного образа инноваций.

В рамках теории разработки оптимальных технологий материализации информационного образа инноваций формируются технологии, преобразующие информационные образы инноваций в реальные машины, технологии, методы организации производства и т. п.

Теория управления инновационной деятельностью – это наука управления организацией эффективной инновационной деятельности в целях повышения общего благосостояния человека, общества и государства и обеспечения безопасности личности. В качестве объекта исследования выступают инновационная деятельность, параметры и факторы ее формирования и развития, результаты ее деятельности.



Рисунок 1.2 – Комплекс инноватики

Комплекс инноватики включает в себя И6 (рис. 1.2).

Применительно к инноватике открыт ряд законов и закономерностей:

- закон эволюционного циклического развития цивилизаций с ограниченным жизненным циклом;
- закон смены технологических укладов;
- связь изобретательской активности с фазами экономических кризисов;
- эволюционное развитие нововведений по S-образной кривой роста;
- матрица стратегических этапов развития нашей цивилизации;
- закон синергии.

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).

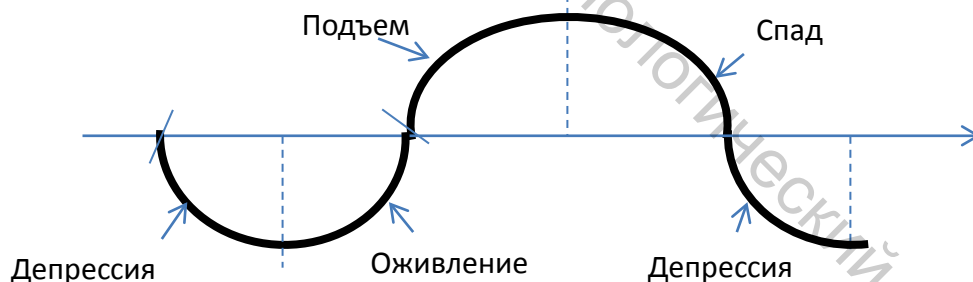


Рисунок 1.3 – Четырехфазный цикл Н.Д. Кондратьева

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.

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 – начало 1790-х гг.	1810 г. – 1817 г.
	В: нисходящая фаза	1810 г. – 1817 г.	1844 г. – 1851 г.
II	А: восходящая фаза	1844 г. – 1851 г.	1870 г. – 1875 г.
	В: нисходящая фаза	1870 г. – 1875 г.	1890 г. – 1896 г.
III	А: восходящая фаза	1890 г. – 1896 г.	1914 г. – 1920 г.
	В: нисходящая фаза	1914 г. – 1920 г. (1928 г.)	1939 г. – 1950 г.
Длинные волны и их фазы, идентифицированные последующими исследователями			
IV	А: восходящая фаза	1939 г. – 1950 г.	1968 г. – 1974 г.
	В: нисходящая фаза	1968 г. – 1974 г.	1984 г. – 1991 г.
V	А: восходящая фаза	1984 г. – 1991 г.	2005 г. – 2008 г.
	В: нисходящая фаза	2005 г. – 2008 г.	2010 г. ~ 2020 г.
VI	А: восходящая фаза	2010 г. ~ 2020 г.	?

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.

1.3 Теория инноваций И. Шумпетера

Й. А. Шумпетер:

– разработал «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 пятидесятичетырехлетнем цикле Кондратьева (все циклы генерируются инновациями) (рис. 1.4);

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

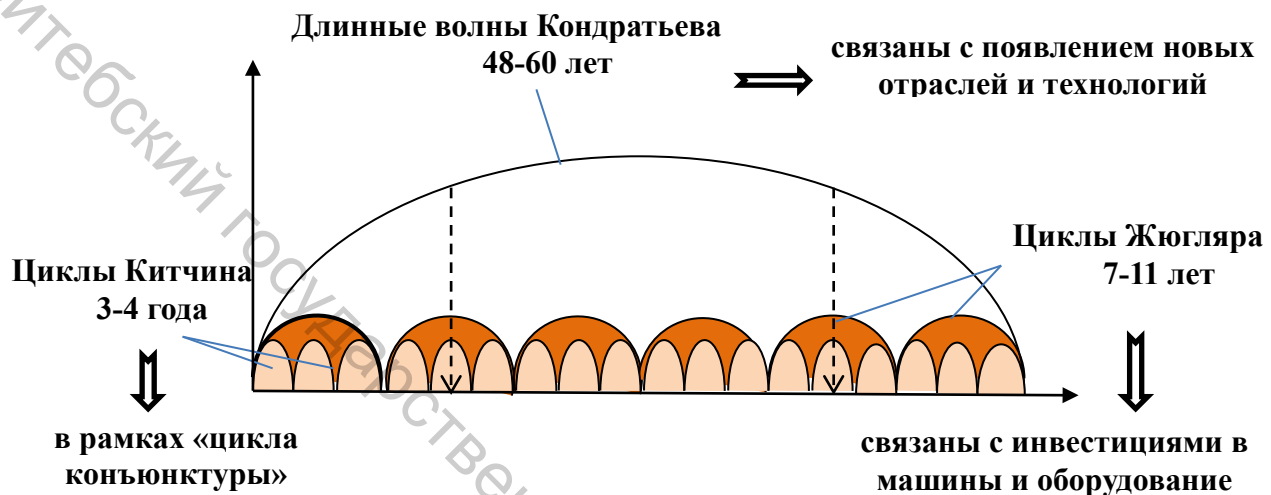


Рисунок 1.4 – Логика взаимодействия между длинными волнами и циклами Жюгляра и Китчина

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 Юревичем 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.



Рисунок 1.5 – Жизненный цикл технологического уклада

Жизненный цикл технологического уклада имеет три фазы развития и определяется периодом в 100 лет (рис. 1.5):

– первая фаза приходится на его зарождение и становление в экономике

Таблица 1.2 – Характеристика технологических укладов

Характеристика уклада	Номер технологического уклада					
	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
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(?)

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4	5	6	7
Преимущества данного технологического уклада по сравнению с предшествующим	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 регулирования в странах лидеров	разрушение феодальных монополий, ограничение профсоюзов, свобода торговли	свобода торговли, формирование социального законодательства	расширение институтов государственного регулирования, государственная собственность на естественные монополии, основные виды инфраструктуры в т.ч. социальной	развитие государственных институтов социального обеспечения, военно-промышленная политика, кейнсианское регулирование экономики	государственное стимулирование НИОКР, рост расходов на образование, регулирование финансовых институтов и рынков капитала	стратегическое планирование, научно-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,	концентрация производства в крупных отраслях, развитие акционерных обществ	слияние фирм, концентрация производства в картелях и трестах, господство монополии и	транснациональная корпорация, олигополии на мировом рынке, вертикальная интеграция и	международная интеграция на основе информационных технологий, интеграция	стратегические альянсы, интеграционные структуры бизнеса, науки и образования,

Окончание таблицы 1.2

1	2	3	4	5	6	7
	обеспечивающее кооперацию индивидуального капитала		олигополии, концентрация финансового капитала в банковской системе	концентрация производства	производства и сбыта	технопарки, государственное частное партнёрство
Организация инновацион- ной 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 непре- рывному иннова- ционному процессу, отнесение расходов на НИОКР на себестоимость продукции. Коммер- циализация науки и научно-производ- ственная интеграция. Компьютерное управление жизненным циклом продукции

предшествующего технологического уклада;

- вторая фаза связана со структурной перестройкой экономики на базе новой технологии производства и соответствует периоду доминирования нового технологического уклада примерно в течение 40–50 лет;

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

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 добиваются 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.

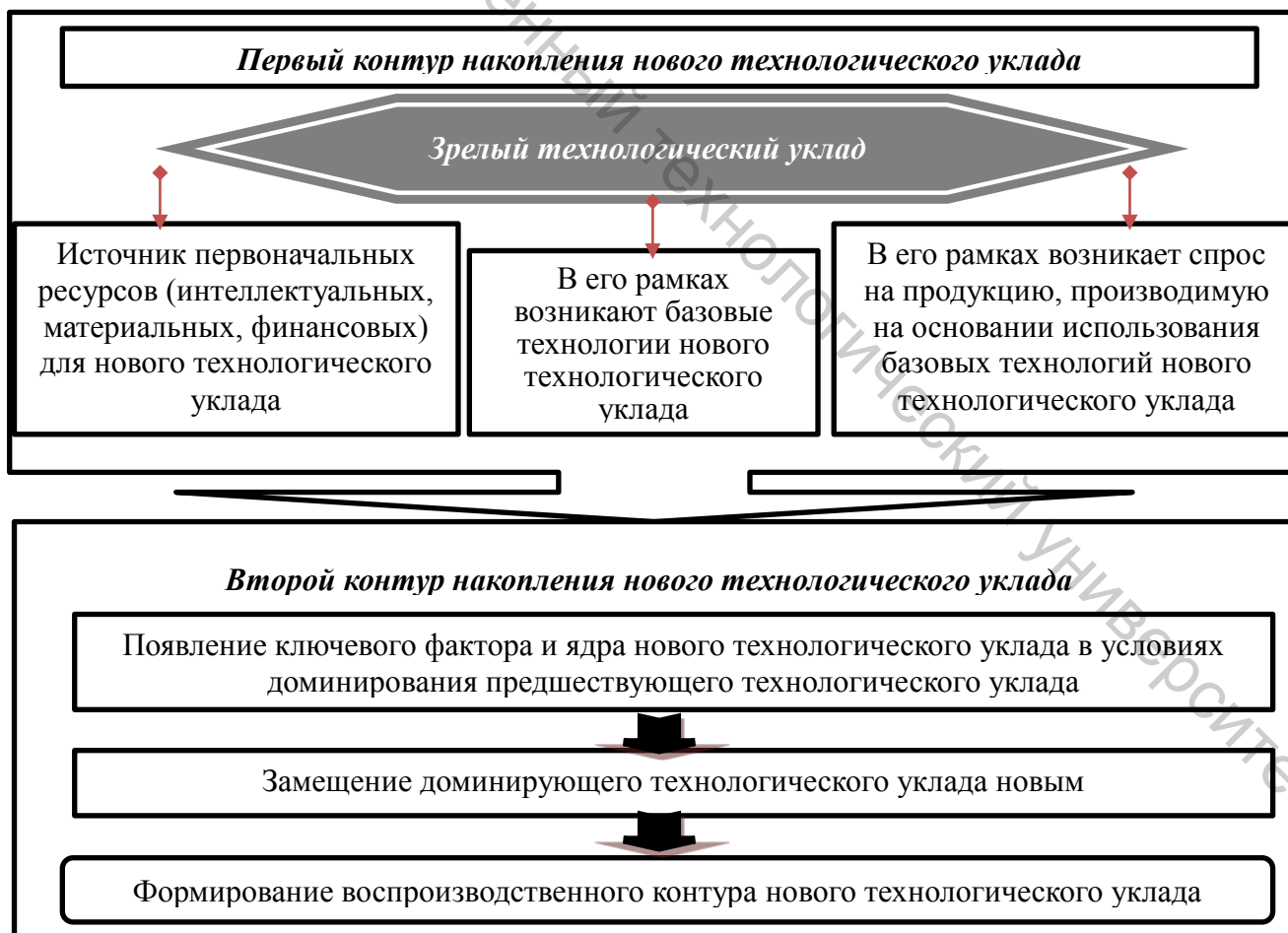


Рисунок 1.6 – Преемственность между доминирующим и зарождающимся технологическими укладами

Между доминирующим и зарождающимся новым технологическими укладами существует преемственность.

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.

Технологический способ производства может рассматриваться в трех разрезах:

- во-первых, как совокупность средств производства (орудия труда, предметы и средства труда, энергетические источники), вовлеченных обществом на определенной стадии его развития в процессе воспроизводства, для обеспечения удовлетворения широкой гаммы своих потребностей;

- во-вторых, как совокупность рабочей силы, трудовых ресурсов определенного уровня квалификации, вовлеченных в производство, распределенных по отраслям и регионам, предприятиям и другим приводящим в движение средства производства;

- в-третьих, как набор технологий и способов организации производства, отвечающих данному уровню развития производительных сил и обеспечивающих наиболее эффективное соединение рабочей силы и средств производства.

Данные элементы связаны и не могут существовать друг без друга. Чтобы они функционировали надлежащим образом, необходимо строго определенная пропорциональность не только по количеству, но и по качеству элементов.

Сложность в том, что эта пропорциональность не может быть постоянной, стабильной, изменения происходят непрерывно.

Технологическая революция определена К. Перес как мощный кластер новых и динамичных технологий, продуктов и отраслей, способный вызвать подъем в экономике и породить долгосрочную тенденцию к развитию.

Для любой технологической революции существуют характерные

признаки, а именно:

- качественное изменение энергетической основы производства, появление новых предметов труда;
- появление принципиально новых технологий, базирующихся, как правило, на последних достижениях фундаментальной и прикладной науки;
- создание энергосберегающих и материалосберегающих технологий;
- разработка малоотходных и безотходных технологий;
- существенные изменения в организации производства;
- широкое внедрение информационных технологий в традиционные отрасли промышленности.

Наряду с технологическими революциями в истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций – преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации.

Первая революция связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку. Появилась возможность передачи знаний от поколения к поколению.

Вторая (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.

Третья (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме.

Четвертая (70-е годы XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. Этот период характеризуют три фундаментальные инновации:

- переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным;
- миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин;
- создание программно-управляемых устройств и процессов.

Последняя информационная революция выдвигает на первый план новую отрасль – информационную индустрию, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний.

Э. Тоффлер, который предлагает собственную схему исторического процесса. По его мнению, развитие науки и техники осуществляется «волнами». В своей книге «Третья волна» (1980 г.) он выделил в истории цивилизации три «волны»:

- аграрную (до XVIII в.),
- индустриальную (до 50-х гг. XX в.),
- постиндустриальную (начиная с 1950-х гг.).

Таблица 1.3 – Сравнительная характеристика промышленных революций

Промыш- ленные революции	Период времени	Название	Главная целевая технология	Сфера преимущественного развития	Организация производственного процесса	Темпы развития
Первая	XVIII–XIX века	Индустриальная революция	создание и использование парового двигателя, замена мускульной силы рабочих энергией воды и пара	производство чугуна, строительство железных дорог, машиностроение, текстильная промышленность	механическое производство, переход от мануфактуры к фабрике	Линейные
Вторая	конец XIX века – начало XX века	Технологическая революция	замена парового двигателя двигателем внутреннего сгорания, электрификация производства	нефтедобыча, нефтепереработка, сталелитейное производство, химическая промышленность, электроэнергетика, автомобилестроение	массовое производство, конвейер, развитие концентрации и специализации	Линейные
Третья	конец XX века – начало XXI века	Информационная революция	электроника, разработка информационных технологий, переход от аналоговых технологий к цифровым	смещение акцента при формировании добавленной стоимости из сферы производства в сферы дизайна и продаж	автоматизация, информатизация, цифровизация производственных процессов	Линейные
Четвертая	настоящее время	Киберфизические производственные системы	киберфизические производственные системы	активное использование ИТ-систем в производственной и социальной сферах, smart-технологии, интернет вещей, облачные технологии	возможность быстрого перехода на выпуск продукции малыми партиями, а также по персонифицированным заказам, ориентация на развитие «зеленой экономики»	Экспоненциальные

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

Кластер – это совокупность территориально локализованных юридических лиц, а также 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 обзору 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.

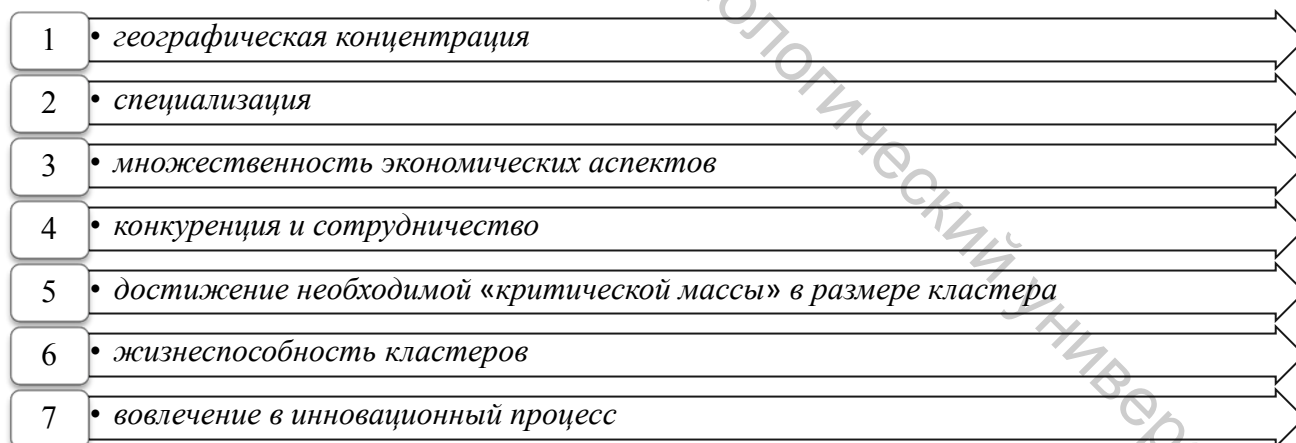


Рисунок 1.7 – Перечень основных характеристик кластера

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, проведенные 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 (рис. 1.8).



Рисунок 1.8 – 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 представление 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).

В Республике Беларусь действуют следующие кластеры (на начало 2020 г.):

– в Витебской области, г. Витебск – Союз юридических лиц «Медицина и Фармацевтика – инновационные проекты», направление деятельности – медико-фармацевтическая промышленность;

– в Минской области, г. Минск – Ассоциация «Инновационное приборостроение», направление деятельности – приборостроение; Ассоциация «Инфопарк», Парк высоких технологий, направление деятельности – информационные технологии;

– в Брестской области, г. Пинск – Полесский государственный университет, ООО «Технопарк Полесье», направление деятельности – биотехнологии и «зеленая экономика».

1.6 Формирование «новой экономики» и ее характерные особенности

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

В новой постиндустриальной экономике знания будут выступать как:

- а) непосредственный продукт деятельности;
- б) предмет непосредственного конечного потребления;
- в) производственный ресурс, используемый в процессе производства продукции;
- г) предмет и средство распределения и/или рыночных трансакций;
- д) средство тезаврации (накопления);
- ж) орудие или инструмент управления;
- з) средство консолидации общества и воспроизводства общественных институтов.

«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 транзакций товаров, услуг и международных потоков капитала, а также благодаря все более быстрой и широкой диффузии технологий.

Причины глобализации:

- переход от индустриального общества к информационному;
- переход от централизации экономики к ее децентрализации;
- переход от национальной экономики к мировой;
- переход от альтернативного выбора (или/или) к многообразию выбора;
- использование новых коммуникационных технологий: Интернета, спутникового телевидения.

Интеллектуализация – усиление роли интеллекта, повышение интеллектуального 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.

Общество знаний можно охарактеризовать как динамично развивающееся общество, качественное своеобразие которого определяется следующими факторами:

- широкое осознание роли знания как условия успеха в любой сфере деятельности;
- наличие постоянной потребности в новых знаниях, необходимых для решения новых задач, создания новых видов продукции и услуг;
- эффективное функционирование систем производства знаний и передачи знаний;
- взаимное стимулирование предложения знаний и спроса на знания;
- эффективное взаимодействие в рамках организаций и общества в целом систем, производящих знание, с системами, производящими материальный продукт.

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

Изобретение – новое или обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области экономики, социального развития, культуры, науки, техники, обороны, дающее положительный эффект.

Научное открытие – установление неизвестных ранее, объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира.

Новшество – оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности (открытие, изобретение, патент, товарный знак, рационализаторское предложение и др.).

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-XII «Об основах государственной научно-технической политики»).

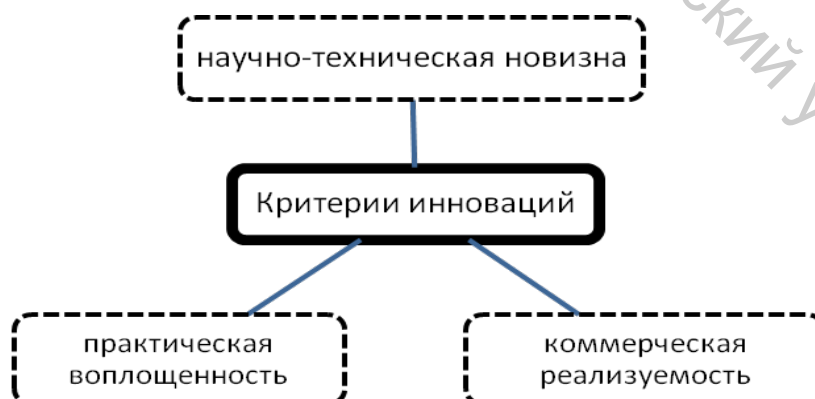


Рисунок 2.1 – Критерии инноваций

Инновация – это новый или усовершенствованный продукт или процесс, или их комбинация, который значительно отличается от предыдущих

продуктов или процессов, производившихся в организации, и стал доступен потенциальным пользователям или введен в эксплуатацию (Руководство Осло (4-я редакция), 2018 г.).

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, наукоёмкостью, улучшенными показателями качества и экономическими показателями.

6. По уровню новизны выделяют:

- радикальные – предполагают внедрение результатов принципиально новых, передовых разработок, способных повлиять на экономику в масштабах

инфраструктуры целых отраслей, сфер науки и техники;

- оптимизирующие – предполагают внедрение решений, способных обеспечить локальную оптимизацию тех или иных технических либо управленческих процессов;

- модифицирующие – предполагают внедрение решений, способных улучшить производительность, потребительские характеристики, эффективность существующих решений.

7. Исходя из особенностей организации инновационного процесса:

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

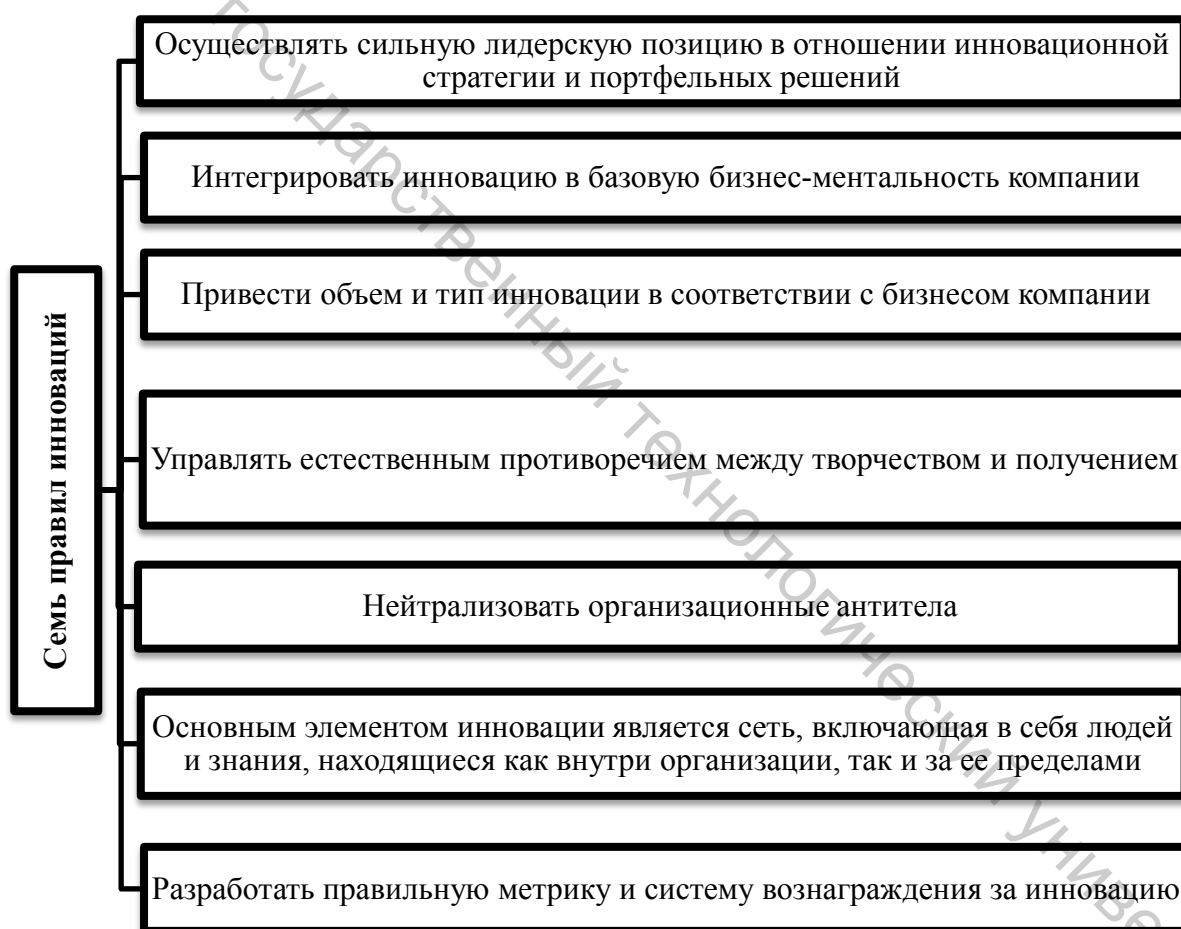


Рисунок 2.2 – Семь правил инноваций

8. Преемственность:

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

Согласно Указаниям по заполнению формы государственной статистической отчетности 1-нт (инновация) «Отчет об инновационной деятельности организации» (утвержденных Постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь 03.09.2021 № 76) выделяются следующие виды инноваций:

– *продуктовая инновация* – внедрение продукции или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования. В продуктовую инновацию включаются значительные усовершенствования в технических характеристиках, компонентах и материалах, во встроенном программном обеспечении, в степени дружелюбности по отношению к пользователю или в других функциональных характеристиках, значительные изменения в дизайне (за исключением дизайна упаковки при условии, что упаковка не является неотъемлемой частью продукции);

– *инновация бизнес-процесса* – внедрение нового или значительно улучшенного способа производства продукции (работ, услуг), внедрение нового метода маркетинга, организационного метода в деловой практике организации, в организации рабочих мест или внешних связях. Отличительной особенностью инновации бизнес-процесса в части маркетингового или организационного метода является внедрение таких методов (подходов, решений), которые не использовались организацией ранее и являются частью новой концепции или маркетинговой стратегии, результатом реализации стратегических решений руководства.

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

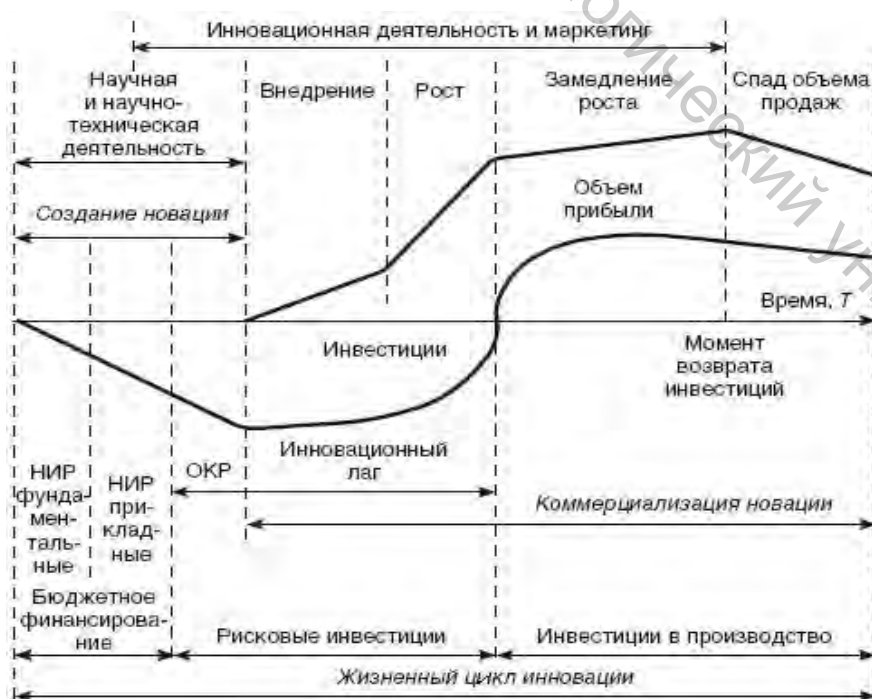


Рисунок 2.3 – Жизненный цикл инноваций

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*, то есть 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 теоретические 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.

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.

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 продуктов 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

Исторически сложилось несколько моделей инновационного процесса. Структурное описание поколений этих моделей получило отражение у Роя Росвелла, который предложил классификацию моделей инновационного процесса (табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Эволюция моделей инновационного процесса

Время создания	Название модели, авторы	Основные черты	Недостатки, причины перехода к другим моделям
30-50 годы XX века	Модель «технологического толчка» (G1). Ф. Тейлора, Г. Форда, А. Файоля, Г. Эмерсона	Цель управления инновационным процессом – рост производительности труда. Линейный тип модели	Отсутствие ориентации на потребности рынка
Вторая половина 60-х годов XX века	Модель «рыночного притяжения» (G2). Р. Росвелл, К. Фримен, А. Хорсли, А. Джервис, Н. Розенберг	Ориентация номенклатуры производства на запросы потребителей. Линейный тип модели	Жесткая структура, отсутствие обратных связей в инновационном процессе
70-е годы XX века	Спряженная инновационная модель (G3). Р. Росвелл, К. Фримен, Н. Розенберг	Последовательный, совмещенный тип модели. Наличие обратных связей между этапами инновационного процесса. Ориентация на спрос и учет современных технологий	Отсутствие постоянного взаимодействия с заказчиками
80-е годы XX века	Модель интегрированного инновационного процесса (G4). Р. Росвелл	Проектный подход к инновационному процессу. Постоянное взаимодействие с покупателями и заказчиками	Использование знаний, накопленных внутри предприятия
90-е годы XX века	Модель стратегических сетей (G5). Р. Росвелл	Значительная информатизация процессов. Межфункциональность и мультиинституциональность процессов	Рассматривается как межинституциональный процесс, что приводит к сложности управления процессом
	Модель «Воронка» (G5). С. Уйлрайт, К. Кларк	Отбор инновационных разработок для дальнейшей коммерциализации. Гибкая организационная структура и развитие баз данных. Развитие информационных и коммуникационных технологий	Ограничение источника знаний на уровне предприятия. Необходимость увеличения количества научных разработок

В 1995 г. Р. Купер сформулировал свойства моделей инновационных процессов следующего поколения, включающие: «поток» – возможность перекрытия стадий инновационного процесса друг другом для повышения скорости создания инноваций; «нечеткие ворота» – принятие решения о переходе на следующую стадию может быть весьма условным; сфокусированность на ведущих, наиболее перспективных проектах; гибкость – изменяемость количества стадий процесса в зависимости от масштабов, уровня риска и финансирования процесса.

Ряд вышеперечисленных свойств реализован в гибридной модели

управления инновационными процессами, разработанной совместно Р. Купером, С. Кайлгэстом, Т. Ведсманом в 2016 г. Модель объединяет в себе достоинства структурированной закрытой модели управления продуктовыми инновациями и привносит такие преимущества, как гибкость, цикличность и быстрое действие.

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

Инновационная деятельность – вся исследовательская (исследования и разработки), финансовая и коммерческая деятельность, направленная на создание новых или усовершенствованных продуктов (товаров, услуг), значительно отличающихся от продуктов, производившихся ранее и предназначенных для внедрения на рынке; новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся от соответствующих бизнес-процессов, используемых ранее (Руководство Осло (4-я редакция), 2018 г.).

Инновационная 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.

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 себестоимости изготовления, получения дополнительной прибыли.

В Руководство Осло (4-я редакция), 2018 г. определены восемь основных видов инновационной деятельности:

- исследовательская и опытно-конструкторская деятельность (НИОКР);
- инженерная, дизайнерская и другая творческая деятельность;
- маркетинговая деятельность и деятельность по продвижению бренда;
- деятельность, связанная с ИС;
- мероприятия по обучению сотрудников;
- разработка программного обеспечения и баз данных;
- деятельность, связанная с приобретением или арендой материальных активов;
- деятельность по управлению инновациями.

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

- 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.

Маркетинг инноваций – это маркетинговая деятельность по созданию и продвижению товаров, услуг, проектов и т. п., которые обладают существенно новыми свойствами. В качестве объекта в маркетинге инноваций выступает инновация. Целью маркетинга инноваций является маркетинговое сопровождение инновации на рынке. В качестве инновации может выступать товар или услуга.

Маркетинг инноваций может быть представлен как системная интеграция полного инновационного цикла: от изучения конъюнктуры рынка

инновационных товаров, их бизнес-планирования, реализации, продвижения инновационной продукции на рынок, диффузии инноваций и получение дохода.

Таблица 2.3 – Этапы маркетинга инноваций

Этапы	Характеристика
Первый	- проведение маркетинговых исследований (оценка показателей рынка); - сегментирование потребителей, определение целевых сегментов; - расчет прогноза продаж по новому продукту; - разработка функциональных стратегий; - определение ориентированного бюджета маркетинга для вывода нового продукта
Второй	- ценовая политика (определение базовой цены, системы скидок и условий оплаты); - товарная политика (утверждение базовой концепции товара и его ассортимента); - коммуникационная политика (разработка компании по продвижению); - сбытовая политика (определение каналов продаж, регионов, клиентов); - сводный план по всем политикам; - бюджет, необходимый для реализации разработанных политик
Третий	- реализация сводного плана, разработанного на втором этапе; - маркетинговая кампания, включающая вывод продукции на рынок, продажи и получение запланированных доходов

Маркетинг инноваций – это использование традиционных инструментов, технологий и приемов маркетинга для продвижения инноваций на рынок.

Инновационный маркетинг – это использование инновационных инструментов, технологий и приемов маркетинга для продвижения инноваций или существующих товаров (услуг) на рынок.

Подходы	Маркетинговые инновации-товары		Маркетинговые инновации-технологии					
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Виды	Внедрение значительных изменений в упаковку	Внедрение значительных изменений в дизайн	Реализация новой маркетинговой стратегии	Использование новых приемов по продвижению	Использование новых каналов продаж	Внедрение новой концепции презентации	Использование новых ценовых стратегий	Прочие маркетинговые инновации
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Подходы	Маркетинговые инновации – следствие других инноваций							

Рисунок 2.4 – Сочетание подходов и видов маркетинговых инноваций

Маркетинговые инновации могут выступать в качестве отдельного товара или являться технологией инновационного маркетинга.

Сочетание подходов и видов маркетинговых инноваций представлено на рисунке 2.4.

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 (рис. 2.5).

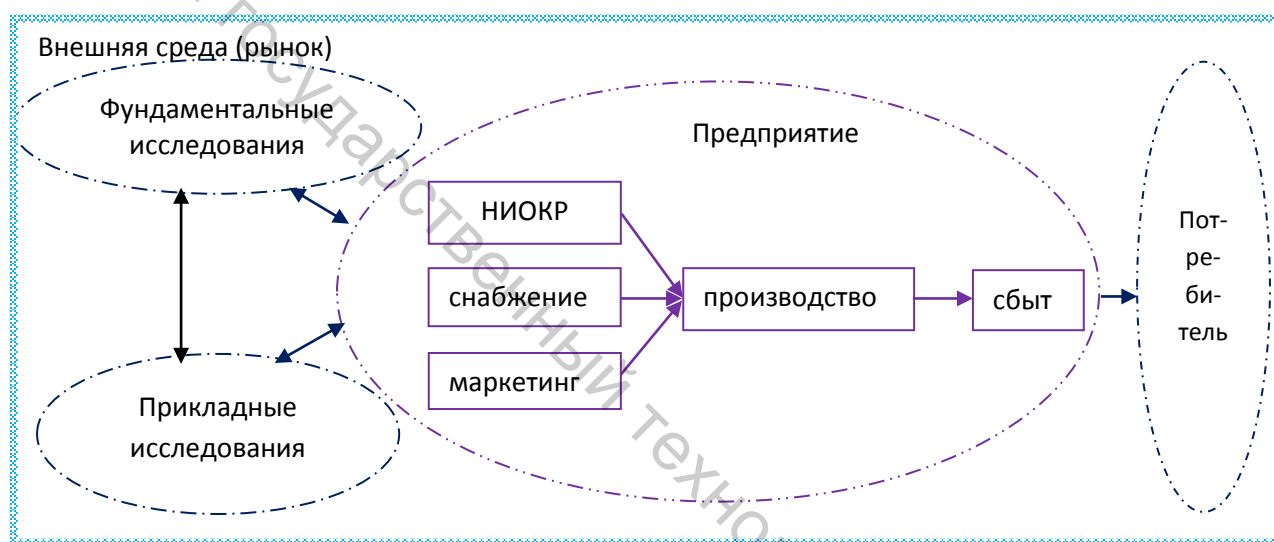


Рисунок 2.5 – Организационная структура инновационной деятельности

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 теоретическими и принципиальными научными продуктами, а прикладная наука информирует фундаментальную о возникающих в процессе прикладных

исследований эффектах, требующих теоретического обоснования.

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.

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.

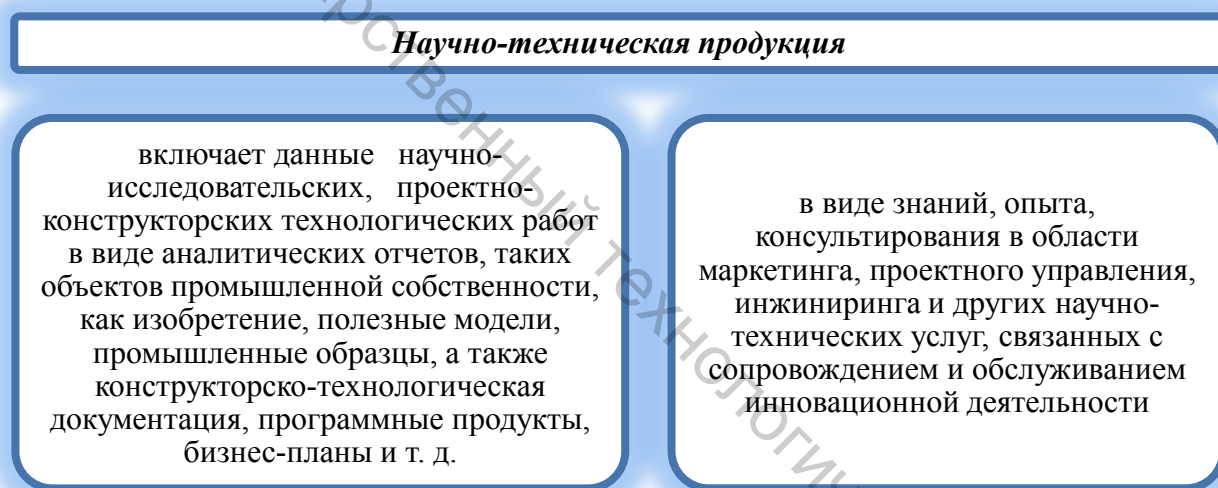


Рисунок 3.1 – Виды научно-технической продукции

Интеллектуальная собственность – в широком понимании означает закрепленное законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности. Законодательство определяет права на интеллектуальную собственность, устанавливает монополию авторов на определенные формы использования результатов своей интеллектуальной, творческой деятельности, которые, таким образом, могут использоваться другими лицами лишь с разрешения первых.

Инфраструктура системы интеллектуальной собственности Республики Беларусь включает следующие субъекты:

- *Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь* обеспечивает реализацию государственной политики в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности;

– *Национальный центр интеллектуальной собственности* – это организация, непосредственно обеспечивающая охрану прав на объекты интеллектуальной собственности и осуществляющая определенные законодательством функции патентного органа Республики Беларусь.



Рисунок 3.2 – Термины по теме

– *Судебная коллегия по делам интеллектуальной собственности Верховного Суда Республики Беларусь* рассматривает споры, вытекающие из применения законодательства, регулирующего имущественные и личные неимущественные отношения, возникающие в связи с созданием, правовой охраной и использованием объектов интеллектуальной собственности;

– *Республиканская научно-техническая библиотека* – это организация, выполняющая в республике функцию единственного общедоступного государственного хранилища патентных документов;

– *Патентные поверенные* – это граждане Республики Беларусь, наделенные правами на представительство физических и юридических лиц перед патентным органом Республики Беларусь.

Оценщики объектов интеллектуальной собственности – это аттестованные

в установленном порядке физические лица, проводящие независимую оценку объектов интеллектуальной собственности лично как индивидуальные предприниматели либо в качестве работников юридического лица или индивидуального предпринимателя – исполнителя оценки.

Таблица 3.1 – Законодательство Республики Беларусь в сфере промышленной собственности

Законодательство	
Изобретения, полезные модели, промышленные образцы	Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 года «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2011 г. № 119 «Об утверждении Положения о порядке составления заявки на выдачу патента на изобретение, проведения по ней экспертизы и принятия решения по результатам экспертизы»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2011 г. № 120 «Об утверждении Положения о порядке составления заявки на выдачу патента на полезную модель, проведения по ней экспертизы и принятия решения по результатам экспертизы и Положения о порядке проведения информационного поиска по заявке на полезную модель»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2011 г. № 121 «Об утверждении Положения о порядке составления заявки на выдачу патента на промышленный образец, проведения по ней экспертизы и принятия решения по результатам экспертизы»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 декабря 2010 г. № 1824 «Об утверждении Положения о порядке продления сроков действия патентов на изобретение, полезную модель, промышленный образец»
Товарные знаки и знаки обслуживания	Закон Республики Беларусь от 5 февраля 1993 года «О товарных знаках и знаках обслуживания»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 декабря 2009 г. № 1719 «Об утверждении Положения о порядке регистрации товарного знака и знака обслуживания и о внесении изменений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»
	Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 12 января 2010 г. № 2 «О свидетельстве на товарный знак»
	Постановление Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 29 июня 2016 г. № 1 «Об установлении форм документов, связанных с правовой охраной товарного знака и знака обслуживания»
Общие вопросы	Гражданский кодекс Республики Беларусь Раздел V. Интеллектуальная собственность
	Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особая часть) Глава 27. Патентные пошлины
	Закон Республики Беларусь от 12 декабря 2013 года «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции»
	Указ Президента Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 216 «О мерах по повышению эффективности использования объектов интеллектуальной собственности»
	Указ Президента Республики Беларусь от 26 июля 2018 г. № 298 «Об уплате патентных пошлин»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 марта 1998 г. № 368 «Об утверждении Положения о порядке и условиях государственного стимулирования создания и использования объектов промышленной собственности»
	Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 марта 2009 г. № 346 «О регистрации лицензионных договоров, договоров уступки прав на объекты права промышленной собственности, договоров о залоге имущественных прав, удостоверяемых свидетельством на товарный знак, знак обслуживания, и договоров комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинга)»

Основные законодательные акты Республики Беларусь в сфере промышленной собственности представлены в таблице 3.1.

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. Трансфер технологий – комплекс мероприятий, направленных на передачу новшеств из сферы их получения (разработки) в сферу практического использования.

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

Формы трансфера технологий представлены на рисунке 3.3.

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 другого 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.

Классификация лицензий представлена на рисунке 3.4.

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

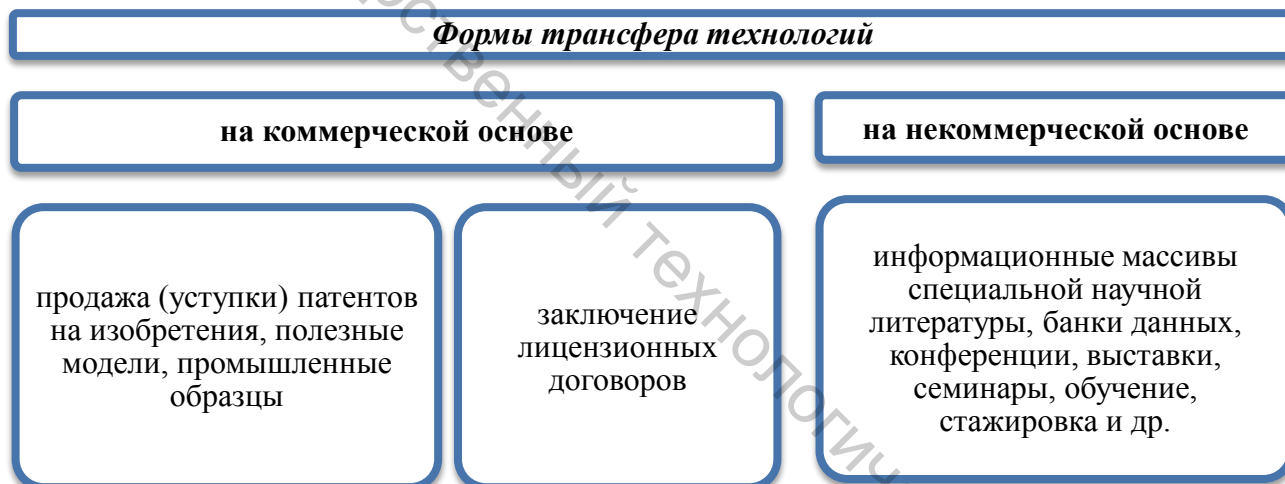


Рисунок 3.3 – Формы трансфера технологий

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).

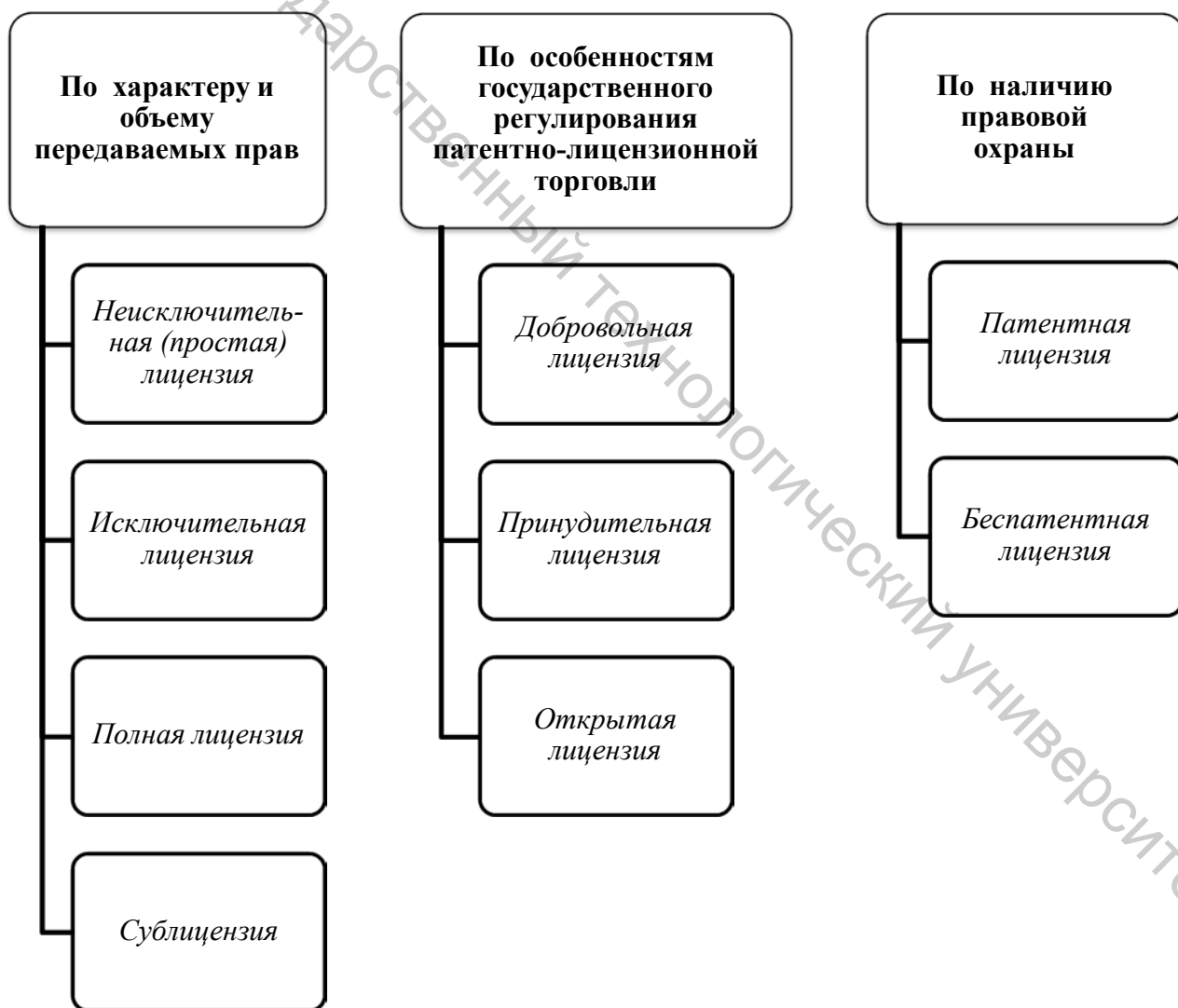


Рисунок 3.4 – Классификация лицензий

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.

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

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 объем реализуемой продукции в i -м году; Z_i – цена единицы реализуемой продукции в i -м году; R_i – ставка роялти в i -м году; t – срок действия лицензионного договора;

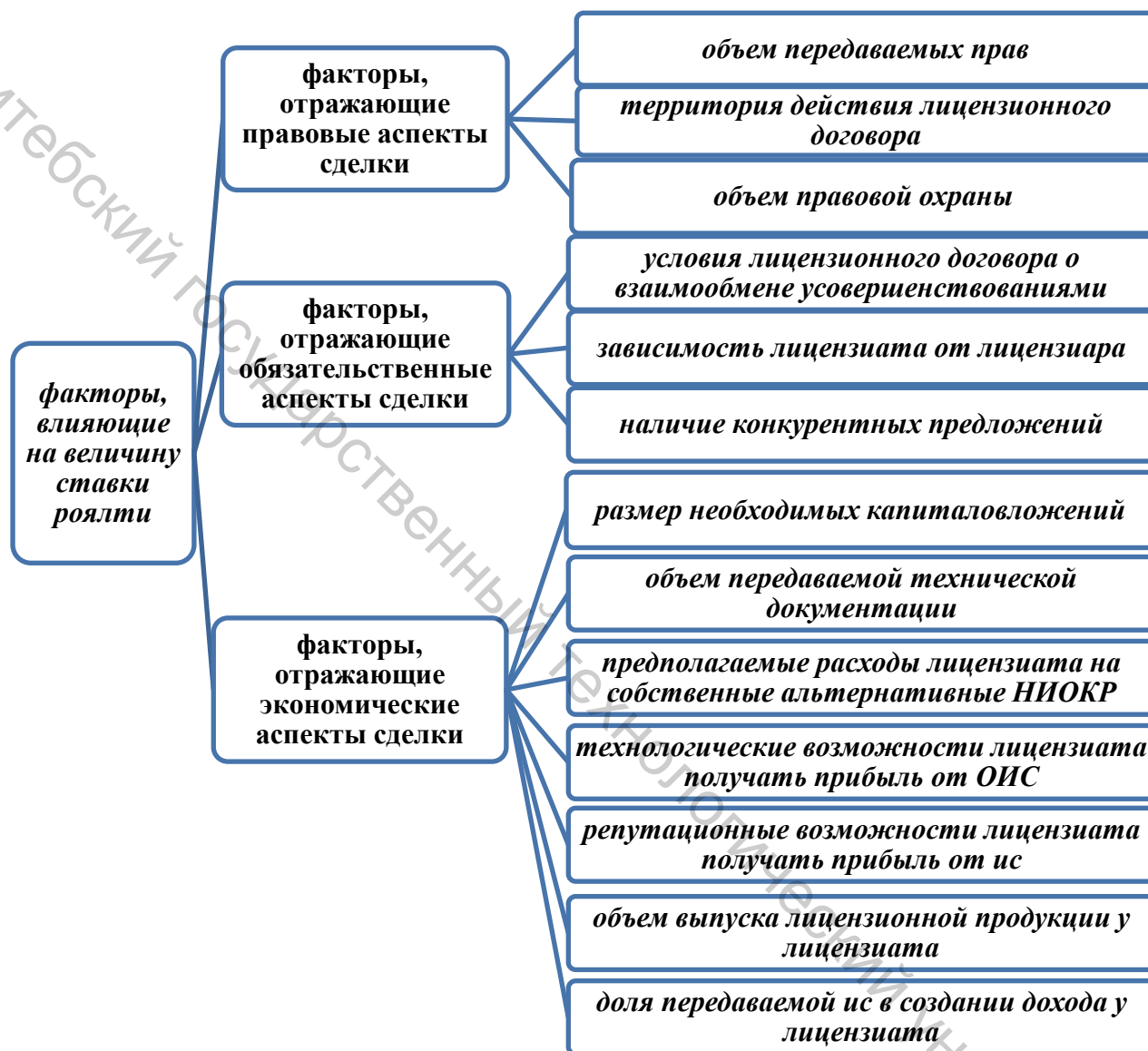


Рисунок 3.6 – Факторы, влияющие на величину ставки роялти в конкретных условиях сделки с интеллектуальной собственностью (ИС)

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

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

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

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

$$C_p = \sum_{i=1}^t \frac{C_{ri}}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^i}, \quad (3.3)$$

где C_{ri} – чистые дисконтированные поступления за лицензию в i -м 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.

Республика Беларусь является участницей 17 многосторонних международных договоров в области интеллектуальной собственности, функционирующих под эгидой ВОИС.

Договоры в рамках Евразийского экономического союза:

- Договор о Евразийском экономическом союзе (в 2015 г. вступил в силу в Республике Беларусь);

- Договор о координации действий по защите прав на объекты интеллектуальной собственности (в 2016 г. вступил в силу в Республике Беларусь).

Биржа интеллектуальной собственности предоставляет возможность ознакомиться с изобретениями, принадлежащими национальным субъектам, в отношении которых имеются:

- действующие патенты Республики Беларусь;

- коммерческие предложения либо предложения о коммерческом использовании;

- решения Национального центра интеллектуальной собственности о признании изобретений перспективными.

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.



Рисунок 4.1 – Компоненты национальной инновационной системы

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 каждого из них.

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 (рис. 4.1).

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.

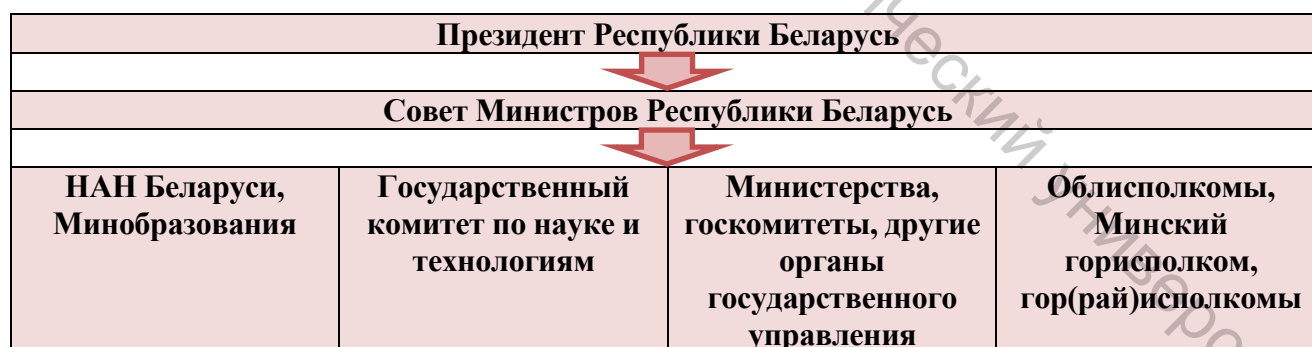


Рисунок 4.2 – Структура управления НИС Республики Беларусь

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.



Рисунок 4.3 – Структура управления НИС Республики Беларусь на отраслевом уровне

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.



Рисунок 4.4 – Структура управления НИС Республики Беларусь на региональном уровне

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;
- 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.

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.

Функционирование и взаимодействие компонентов национальной инновационной системы определяются нормативными правовыми актами.

Развитие Национальной инновационной системы Республики Беларусь предусматривает:

- совершенствование системы финансирования и стимулирования научно-технической и инновационной деятельности;
- совершенствование системы управления научно-технической и инновационной деятельностью;
- совершенствование системы охраны и управления интеллектуальной собственностью;
- стимулирование развития инновационного предпринимательства;
- развитие инвестиционной деятельности в научно-технической и инновационной сферах;
- совершенствование системы коммерциализации результатов научно-технической деятельности;
- развитие инфраструктуры в сферах научно-технической и инновационной деятельности;
- развитие системы научно-технической информации;
- развитие международного научно-технического и инновационного сотрудничества;
- развитие системы технологического прогнозирования;
- совершенствование научно-технической сферы;
- совершенствование кадровой политики в инновационной сфере;
- информационное сопровождение инновационного развития.

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.

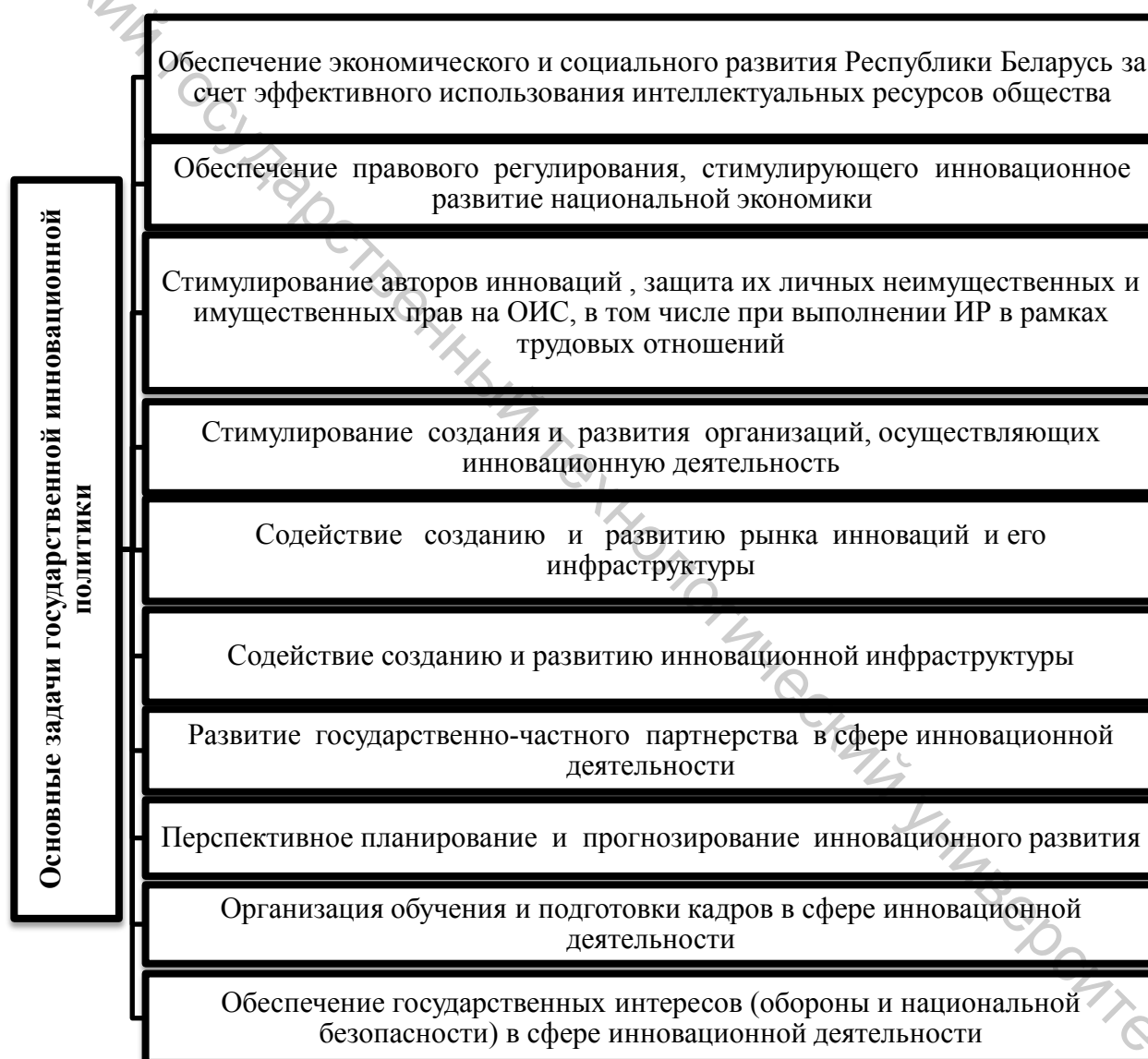


Рисунок 4.5 – Основные задачи государственной инновационной политики

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.

Основные направления государственной инновационной политики республики на 2021–2025 годы:

1. Концентрация государственной поддержки на приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности.
2. Возрождение изобретательства и стимулирование творческой активности ученых на основе формирования полноценного рынка интеллектуальной собственности.
3. Ускоренное развитие инфраструктуры в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности.
4. Формирование комплексной системы преференциальных режимов и механизмов финансирования, охватывающей все этапы инновационного цикла.
5. Повышение роли и престижа «креативного класса» (ученых, разработчиков, рационализаторов и изобретателей, предпринимателей-инноваторов) в качестве ключевого субъекта инновационного и социально-экономического развития страны.
6. Организация разработки и реализации «проектов будущего», прежде всего на основе коммерциализации отечественных разработок.
7. Формирование широкого класса предпринимателей в высокотехнологичных отраслях.
8. Сбалансированное развитие высокотехнологичного сектора во всех регионах Республики Беларусь, в том числе на основе глубокой технологической переработки местных сырьевых ресурсов.
9. Формирование технологического базиса для инновационного развития традиционных секторов национальной экономики на основе повышения привлекательности научно-технических программ.
10. Цифровая трансформация традиционных секторов национальной экономики.
11. Развитие взаимовыгодного международного научно-технического и инновационного сотрудничества с привлечением в экономику страны технологий мирового уровня и иностранных инвестиций в научно-

инновационную сферу.

12. Диверсификация номенклатуры и географической структуры экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

30 декабря 2015 г. был принят Закон Республики Беларусь «О государственно-частном партнерстве» № 345-3.

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.

Таблица 4.1 – Преимущества применения механизмов ГЧП

Преимущества ГЧП для публичной стороны	Преимущества ГЧП для частной стороны
Возможность привлечь частного инвестора к финансированию создания объекта позволяет реализовывать инфраструктурные проекты даже в условиях отсутствия бюджетных средств	Возможность переложить часть рисков выручки на публичного партнера (применение: минимальной гарантии доходности, платы за доступность и других механизмов гарантии возвратности)
Возможность объединения в рамках одного проекта различных этапов (проектирование, строительство и эксплуатация) позволяет повысить качество создаваемого объекта и снизить риски завышения стоимости строительства и эксплуатации	Возможность инвестировать средства на возвратной основе в долгосрочный проект с фиксированной доходностью под гарантии (обязательства) государства
Возможность приобретать не объект, а услугу с выплатами, привязанными к объему и качеству ее оказания, что способствует расширению негосударственного сектора в отраслях экономики и росту качества жизни населения	Возможность увеличивать свою выручку по проекту за счет оказания дополнительных платных услуг и/или применения различных решений, снижающих затраты
Правильно структурированный проект ГЧП позволяет привлечь передовые компетенции замотивированного для их внедрения частного сектора, что делает возможным использование инновационных подходов к реализации инфраструктурных проектов	Возможность применять передовые технологии и эффективные методы управления при создании и эксплуатации объектов инфраструктуры, тем самым увеличивая операционную выручку

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.

Таблица 4.2 – Пилотные проекты ГЧП представленные в Национальной инфраструктурной стратегии Республики Беларусь на 2017–2030 гг.

<i>Пилотные проекты</i>	<i>Предполагаемая модель ГЧП</i>
Реконструкция автомобильной дороги М-10: граница Российской Федерации – Гомель – Кобрин	« Проектирование-строительство-финансирование-эксплуатация ». Частный партнер после строительства получает право на управление и обслуживание объекта в течение срока действия соглашения, после чего он передается государственному партнеру
Строительство Бешенковичской ГЭС на реке Западная Двина Витебской области	« Проектирование-строительство-финансирование-эксплуатация ». Частный партнер после строительства получает право на управление и обслуживание объекта в течение срока действия соглашения, после чего он передается государственному партнеру
Реконструкция комплекса зданий УЗ «Городская клиническая больница № 3 г. Гродно» под «Гродненский областной клинический онкологический диспансер»	« Строительство-аренда-эксплуатация-передача ». Частный партнер получает франшизу на финансирование, проектирование, строительство и эксплуатацию арендуемого сооружения (а также и взимание платы за дополнительно предоставляемые услуги) на период аренды
Строительство мусороперерабатывающего завода в г. Бобруйск	« Проектирование-строительство-финансирование-эксплуатация ». Частный партнер после строительства получает правомочие на управление и обслуживание объекта в течение срока действия соглашения, после чего он передается государственному партнеру
Строительство магистральной улицы в г. Гомель с учетом строительства моста через р. Сож и 5 путепроводов	« Проектирование-строительство-финансирование-эксплуатация ». Частный партнер после строительства получает правомочие на управление и обслуживание объекта в течение срока действия соглашения, после чего он передается государственному партнеру
Строительство детских дошкольных учреждений образования в регионах Минской области	« Проектирование-строительство-финансирование-эксплуатация ». Частный партнер после строительства получает право на управление и обслуживание объекта в течение срока действия соглашения, после чего он передается государственному партнеру

Окончание таблицы 4.2

1	2
Проектирование и строительство Станции скорой и неотложной медицинской помощи в г. Барановичи	«Проектирование-строительство-финансирование-эксплуатация». Частный партнер после строительства получает право на эксплуатацию и обслуживание объекта в течение срока действия соглашения, после чего он передается государственному партнеру

Частными партнерами могут быть:

– юридические лица (за исключением государственных унитарных предприятий, государственных учреждений и государственных объединений, а также хозяйственных обществ, более 50 % акций (долей в уставном фонде) которых принадлежит Республике Беларусь либо ее административно-территориальной единице);

– иностранные организации, не являющиеся юридическими лицами;

– индивидуальные предприниматели.

Государственным партнером может быть:

– Республика Беларусь, от имени которой выступают государственный орган, уполномоченный Президентом Республики Беларусь либо Советом Министров Республики Беларусь;

– административно-территориальная единица, от имени которой выступает местный исполнительный и распорядительный орган.

В Республике Беларусь разработана и утверждена решением Межведомственным инфраструктурным координационным советом (МИКС) Национальная инфраструктурная стратегия на 2017–2030 гг., отражающая инфраструктурную потребность страны и разрыв бюджетного финансирования на долгосрочную перспективу. В ней также определен перечень пилотных проектов ГЧП Республики Беларусь.

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.

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

Приоритетные направления научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы (Указ Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 г. № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы»):

1. Цифровые информационно-коммуникационные и междисциплинарные технологии, основанные на них производства:

- развитие информационного общества, электронного государства и цифровой экономики;

- математика и моделирование сложных функциональных систем (технологических, биологических, социальных);

- информационно-управляющие системы;

- технологии «умного» города;

- технологии больших данных;

- искусственный интеллект и робототехника;

- цифровые пространственные модели, технологии дополненной реальности;

- аэрокосмические и геоинформационные технологии;

- средства связи и методы передачи данных;

- высокопроизводительные вычислительные средства;

- физика фундаментальных взаимодействий микро- и макромира, зарождающиеся технологии (квантовые, когнитивные, нейроцифровые, антропоморфные).

2. Биологические, медицинские, фармацевтические и химические технологии и производства:

- биотехнологии (геномные и постгеномные, клеточные, микробные, медицинские, промышленные);

- системная и синтетическая биология;

- искусственные ткани и органы;
- диагностика, медицинская профилактика и лечение инфекционных, включая вирусной этиологии, и неинфекционных заболеваний, экспертиза качества медицинской помощи;
- персонифицированная медицина;
- медицинская реабилитация пациентов;
- здоровье матери и ребенка;
- управление здоровьем и средой обитания человека, его здоровое и безопасное питание, активное долголетие;
- медицинское оборудование;
- фармацевтические субстанции, диагностические препараты и системы, лекарственные средства и иммуномодуляторы;
- антибиотикорезистентность;
- химические технологии и производства, нефтехимия;
- тонкий химический синтез;
- переработка сырья, лесохимия;
- текстильные материалы с заданными свойствами.

3. Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование:

- атомная энергетика, ядерная и радиационная безопасность;
- новые виды энергетики;
- энергетическая эффективность, энергосбережение;
- интеллектуальные электроэнергетические системы, «умное» электропотребление;
- высокочастотные электронакопители, топливные ячейки;
- экологические и энергетические технологии в архитектуре и строительстве;
- новые строительные материалы и конструкции;
- рациональное использование, воспроизводство и управление ресурсами растительного и животного мира, лесными и водными ресурсами;
- биологическое и ландшафтное разнообразие;
- особо охраняемые природные территории;
- окружающая среда и климатология;
- полезные ископаемые и изучение недр;
- техника и технологии в сфере сбора, обезвреживания и использования отходов.

4. Машиностроение, машиностроительные технологии, приборостроение и инновационные материалы:

- машиностроение и машиноведение;
- производственные автоматизированные комплексы;
- электрические и беспилотные транспортные средства;
- лазерные, плазменные, оптические технологии и оборудование;
- микро-, опто- и СВЧ-электроника, фотоника, микросенсорика;
- радиоэлектронные системы и технологии, приборостроение;

- металлургические технологии;
- аддитивные технологии;
- композиционные и многофункциональные материалы;
- наноматериалы и нанотехнологии, нанодиагностика.

5. Агропромышленные и продовольственные технологии:

- продовольственная безопасность и качество сельскохозяйственной продукции;
- плодородие почв;
- селекция и воспроизводство сельскохозяйственных растений и животных;
- ветеринария;
- сельскохозяйственная техника, машины и оборудование;
- точное земледелие;
- производство, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.

6. Обеспечение безопасности человека, общества и государства:

- социогуманитарная, экономическая и информационная безопасность (человек, общество и государство, история, культура, образование и молодежная политика, физическая культура, спорт и туризм, управление техническими, технологическими и социальными процессами);
- научное и научно-техническое обеспечение национальной безопасности и обороноспособности государства;
- средства технической и криптографической защиты информации, криптология и кибербезопасность;
- правотворчество и эффективное правоприменение;
- правоохранительная деятельность, судебная экспертиза;
- защита от чрезвычайных ситуаций.

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.

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь формируется сроком на пять лет и после утверждения Президентом Республики Беларусь является основным документом, обеспечивающим реализацию основных направлений государственной инновационной политики. Региональная научно-техническая программа разрабатывается для решения наиболее значимых научно-технических проблем социально-экономического развития административно-территориальных единиц (регионов). Отраслевая научно-техническая программа разрабатывается для решения единой научно-технической проблемы социально-экономического развития отрасли. Программы разрабатываются на очередной период действия приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь.

Таблица 4.3 – Целевые показатели Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1. Удельный вес инновационно активных организаций в общем числе организаций обрабатывающей промышленности, %	29,8	29,9	30	30,2	30,5
2. Доля организаций, осуществляющих процессные инновации, в общем количестве инновационно активных организаций обрабатывающей промышленности, %	26,5	27,5	29,5	32	35
3. Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организаций обрабатывающей промышленности*, %	20	20,2	20,4	20,6	21
4. Доля отгруженной инновационной продукции новой или значительно улучшенной для внутреннего или мирового рынка в общем объеме отгруженной инновационной продукции организаций обрабатывающей промышленности, %	49	50	51	52	54
5. Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта**, %	33,5	34	34,5	35	35,6
6. Количество созданных (модернизированных) рабочих мест***, ед.	1437	2098	2832	2309	3324

* Расчет показателя осуществляется нарастающим итогом и определяется как среднее значение за период начиная с 2021 года по отчетный год включительно.

** С учетом высокотехнологичных и среднетехнологичных товаров высокого уровня, наукоемких высокотехнологичных, финансовых и рыночных услуг.

*** Учитываются рабочие места, созданные (модернизированные) в рамках осуществления инновационной деятельности. Методические подходы по расчету показателя определяются Государственным комитетом по науке и технологиям.

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 с 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, отвлечение 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.

Функционирование системы налогового стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь определяется рядом нормативных правовых актов, основными из которых являются следующие.

Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) (НКРБ) (статьи 118, 119, 170, 174, 181, 184, 208, 212, 226, 228, 237, 239).

Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий» (Декрет №12) (пункты 27–33, 35, 36).

Указ Президента Республики Беларусь от 3 мая 2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий» (подпункт 2.2).

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» (пункт 1).

Указ Президента Республики Беларусь от 12 мая 2017 г. № 166 «О совершенствовании специального правового режима Китайско-Белорусского индустриального парка “Великий камень”», Положение о специальном правовом режиме (пункты 40–42, 44, 46–50, 53).

Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры» (подпункты 2.1 и 2.4 пункта 2, пункт 4).

Указ Президента Республики Беларусь от 20 декабря 2016 г. № 467 «Об освобождении республиканских научно-практических центров от уплаты налога на прибыль» (пункт 1).

Указ Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2019 г. № 503 «О налогообложении» (пункт 7).

ТЕМА 5. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

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

5.2 Инновационная инфраструктура Республики Беларусь

5.1 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.

Инновационная инфраструктура – совокупность субъектов инновационной инфраструктуры, осуществляющих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное обеспечение инновационной деятельности (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

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 инновационных процессов;
- средой, благоприятствующей рискованной деятельности;
- 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).

Субъект инновационной инфраструктуры – юридическое лицо,

зарегистрированное в установленном законодательством порядке в качестве субъекта инновационной инфраструктуры или признанное таковым законодательным актом, содействующее осуществлению инновационной деятельности (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

Субъекты инновационной инфраструктуры:

- технопарки;
- центры трансфера технологий;
- иные юридические лица в случаях, предусмотренных законодательными актами Республики Беларусь (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

Технопарк – субъект инновационной инфраструктуры, содействующий развитию предпринимательства в научной, научно-технической и инновационной сферах и создающий условия для осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, являющимися резидентами технопарка, инновационной деятельности (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

Резидент технопарка – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие инновационную деятельность с использованием предоставленного технопарком движимого и недвижимого имущества, в том числе помещений различного функционального назначения, и оказываемых технопарком услуг (выполняемых работ), пользующиеся статусом резидента на основании решения органов управления технопарка (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

Направлениями деятельности технопарка являются (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»):

- оказание поддержки резидентам технопарка;
- содействие в создании и развитии на его базе субъектов малого предпринимательства в сфере инновационной деятельности с приобретением ими статуса резидента технопарка и осуществление материально-технического, финансового, организационно-методического, информационного, консультационного и иного обеспечения их деятельности;
- осуществление научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- осуществление иной деятельности в соответствии с законодательством.

Оказание поддержки резидентам технопарка является обязательным направлением деятельности технопарка и может осуществляться путем (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»):

- содействия в создании производств по выпуску новой или

усовершенствованной продукции, освоении новой или усовершенствованной технологии для их реализации на рынке;

- проведения работ, связанных с изготовлением и испытаниями опытного образца, иных опытно-конструкторских работ;

- оказания инженерно-консультационных и проектных услуг (инжиниринговых услуг);

- проведения работ по оценке соответствия техническим требованиям в случае, если технопарк имеет аккредитацию органа по оценке соответствия техническим требованиям, полученную в соответствии с законодательством об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия;

- предоставления на договорной основе в соответствии с законодательством движимого и (или) недвижимого имущества, в том числе комплекса программно-технических средств, информационных систем, информационных сетей;

- оказания услуг по подготовке бизнес-планов инновационных проектов и управлению инновационными проектами;

- оказания услуг по получению правовой охраны объектов права промышленной собственности в Республике Беларусь и за рубежом;

- оказания услуг по организации и проведению оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности в составе нематериальных активов;

- организации и проведения маркетинговых исследований;

- содействия в осуществлении внешнеэкономической деятельности в целях продвижения инноваций на внешний рынок;

- содействия в привлечении инвестиций, поиске инвесторов и (или) деловых партнеров;

- информационного продвижения новшеств и (или) продукции, технологий, услуг, организационно-технических решений, созданных на основе новшеств, посредством организации участия резидентов технопарка в проведении выставок, ярмарок, конференций и других мероприятий, изготовления рекламно-информационной продукции;

- оказания услуг по организации и (или) совершенствованию производственных процессов;

- привлечения в технопарк субъектов сервисного обслуживания. Под субъектом сервисного обслуживания понимаются юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги технопарку (его резидентам) и использующие на договорной основе в соответствии с законодательством недвижимое имущество технопарка;

- осуществления иной деятельности, не запрещенной законодательством.

Технопарки вправе формировать фонды инновационного развития (Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры).

Фонды инновационного развития формируются за счет:

- отчислений технопарков и их резидентов (2,5 % (для организаций и

индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения без уплаты налога на добавленную стоимость), 1,5 % (для организаций и индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения с уплатой налога на добавленную стоимость) от выручки от реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав, полученной за отчетный квартал, не позднее 22-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом; 5 % от валовой прибыли, признаваемой объектом налогообложения налогом на прибыль за отчетный год, не позднее 22 марта года, следующего за отчетным, – для организаций, являющихся плательщиками налога на прибыль);

– разницы между арендной платой, уплачиваемой резидентом технопарка, и арендной платой, уплачиваемой технопарком.

Средства фонда инновационного развития направляются на:

– осуществление технопарком деятельности в соответствии со статьей 26 Закона Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»;

– организацию деятельности и развитие материально-технической базы технопарка, включая капитальные расходы;

– финансирование выполняемых резидентами технопарка инновационных проектов.

Период возможного нахождения субъекта инновационной деятельности в статусе резидента технопарка ограничивается сроком, предусмотренным учредительными документами технопарка.

Центр трансфера технологий – субъект инновационной инфраструктуры, имеющий среднесписочную численность работников до 100 человек, содействующий осуществлению трансфера технологий, или имеющий обособленное подразделение с численностью работников не менее семи человек, содействующее осуществлению трансфера технологий (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

Трансфер технологий – комплекс мероприятий, направленных на передачу новшеств из сферы их получения (разработки) в сферу практического использования (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

При содействии осуществлению трансфера технологий центр трансфера технологий может оказывать услуги (выполнять работы), в том числе:

– консультационные услуги (в частности, в области финансов, права, техники и технологий) на всех этапах передачи новшества;

– исследования конъюнктуры рынка по выявлению возможностей введения в гражданский оборот новшеств, а также продукции, технологий, услуг, организационно-технических решений, созданных на основе новшеств;

– услуги (работы) в целях обеспечения правовой защиты новшеств;

– инженерно-консультационные и проектные услуги (инжиниринговые

услуги);

- услуги по подготовке бизнес-планов инновационных проектов;
- содействие в привлечении инвестиций, поиске инвесторов и (или) деловых партнеров;
- услуги по управлению инновационными проектами;
- услуги по информационному продвижению новшеств и (или) продукции, технологий, услуг, организационно-технических решений, созданных на основе новшеств, посредством организации участия субъектов инновационной деятельности в проведении выставок, ярмарок, конференций и других мероприятий, изготовления рекламно-информационной продукции;
- образовательные услуги, направленные на формирование знаний и компетенций в области трансфера технологий;
- иные услуги (работы), связанные с содействием осуществлению трансфера технологий.

Венчурная организация – организация, одним из направлений деятельности которой является финансирование венчурных проектов (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»).

Деятельность венчурной организации может осуществляться в следующих направлениях (Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»):

- финансирование венчурных проектов;
- передача субъектам инновационной деятельности по договору лизинга оборудования, необходимого для осуществления инновационной деятельности;
- создание юридических лиц, осуществляющих инновационную деятельность;
- приобретение имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности, в том числе созданные при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, с целью последующей передачи этих прав субъектам инновационной деятельности, являющимся исполнителями венчурных проектов, на возмездной или безвозмездной основе;
- оказание управленческих, консультационных и иных услуг субъектам инновационной деятельности, являющимся исполнителями венчурных проектов;
- иные направления деятельности в соответствии с законодательством.

Венчурная организация может приобрести статус субъекта инновационной инфраструктуры в случае ее регистрации в установленном порядке в качестве такого субъекта.

Инкубатор малого предпринимательства является юридическое лицо, имеющее на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления или на ином законном основании специально оборудованные под офисы и производство товаров (выполнение работ, оказание услуг) помещения

и находящееся в них имущество и предоставляющее их в соответствии с законодательством в пользование начинающим свою деятельность субъектам малого предпринимательства в целях оказания им помощи в развитии и приобретении финансовой самостоятельности (Закон Республики Беларусь «О поддержке малого и среднего предпринимательства»).

К субъектам малого предпринимательства относятся:

- индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в Республике Беларусь;

- микроорганизации – зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год до 15 человек включительно;

- малые организации – зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год от 16 до 100 человек включительно (Закон Республики Беларусь «О поддержке малого и среднего предпринимательства»).

Помещения и имущество предоставляются инкубатором малого предпринимательства субъекту малого предпринимательства на условиях, определяемых заключенным между ними в соответствии с законодательством договором, на срок не более пяти лет.

Основными задачами инкубатора малого предпринимательства являются создание организационно-экономических условий для развития субъектов малого предпринимательства путем предоставления им помещений и имущества, информационных и консультационных услуг, оказание содействия в поиске партнеров, получении финансовых ресурсов, проведение обучающих курсов, а также осуществление иной деятельности, не запрещенной законодательством и направленной на выполнение основных задач инкубатора малого предпринимательства.

Инкубатор предоставляет помещения в аренду (субаренду), безвозмездное пользование субъектам малого предпринимательства, если:

- срок деятельности субъектов малого предпринимательства с даты государственной регистрации не превышает трех лет;

- субъект малого предпринимательства использует предоставляемые инкубатором помещения для размещения офисов и производства товаров (выполнения работ, оказания услуг) (Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 1911 от 30.12.2010г. «Положение об инкубаторах малого предпринимательства»).

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. Технополисы, представляют собой научно-образовательно-производственные комплексы, осуществляющие всю технологическую цепочку от фундаментальных исследований до продажи новой продукции. Они предполагают гармоническое сочетание деятельности исследовательских организаций и институтов, высших учебных заведений, предприятий промышленности, деловых, обслуживающих и коммерческих структур, а также местных органов власти.

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

Функционирование системы налогового стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности субъектов инновационной инфраструктуры в Республике Беларусь определяется рядом нормативно-правовых актов, основными из которых являются:

Налоговый кодекс Республики Беларусь (особенная часть) (статьи 94, 96, 126, 128, 140, 142).

– Декрет Президента Республики Беларусь от 22.09.2005 № 12 «О Парке высоких технологий» (Декрет №12) (пункты 22, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33);

– Указ Президента Республики Беларусь № 202 от 04.04.2006 года «Об освобождении от обложения ввозными таможенными пошлинами и налогом на добавленную стоимость товаров, предназначенных для обеспечения научной, научно-исследовательской и инновационной деятельности» (пункт 1);

– Указ Президента Республики Беларусь от 12 мая 2017 г. № 166 «О совершенствовании специального правового режима Китайско-Белорусского индустриального парка “Великий камень”», Положение о специальном правовом режиме (пункты 40, 42, 44, 46–51, 53 и подпункт 41.2);

– Указ Президента Республики Беларусь от 03.01.2007 № 1 «Об утверждении положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры» (пункт 4, подпункты 2.4 и 2.1).

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);

– не являются объектом обложения налогом на прибыль дивиденды, начисленные венчурным организациям, Белорусскому инновационному фонду 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 Налогового кодекса РБ);

– освобождаются от налога на добавленную стоимость при ввозе на территорию Республики Беларусь оборудования и приборов для научно-исследовательских целей, а также материалы и комплектующие изделия, предназначенные для выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, ввезенные резидентами Республики Беларусь и товары, ввозимые резидентами Парка высоких технологий в порядке и на условиях, определяемых Президентом Республики Беларусь (ст. 96 Налогового кодекса РБ);

– освобождаются от налога на добавленную стоимость обороты по реализации на территории Республики Беларусь научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ, зарегистрированных в государственном реестре в порядке, определяемом Президентом Республики Беларусь (п.1-23 ст. 94 Налогового кодекса РБ).

5.2 Инновационная инфраструктура Республики Беларусь

Деятельность субъектов инновационной инфраструктуры в Республике Беларусь осуществляется в соответствии с положениями Указа Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры» (Указ № 1) и Закона Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-3 «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике 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.

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;
- 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.

Таблица 5.1 – Реестр субъектов инновационной инфраструктуры Республики Беларусь

Полное наименование юридического лица	Дата принятия решения о регистрации юридического лица в качестве субъекта инновационной инфраструктуры (продление срока регистрации)
1	2
1. Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»	29 февраля 2008 г. (срок регистрации 23 декабря 2022 г.)
2. Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета»	23 сентября 2010 г. (срок регистрации 24 сентября 2022 г.)
3. Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк Полоцкого государственного университета»	25 октября 2010 г. (срок регистрации 23 декабря 2022 г.)
4. Открытое акционерное общество «Гомельский технопарк»	5 октября 2010 г. (срок регистрации 6 октября 2022 г.)
5. Коммунальное производственно-торговое унитарное предприятие «Минский областной технопарк»	19 января 2011 г. (срок регистрации 30 декабря 2022 г.)
6. Закрытое акционерное общество «Технологический парк Могилев»	28 марта 2011 г. (срок регистрации 26 марта 2023 г.)

Окончание таблицы 5.1

1	2
7. Общество с ограниченной ответственностью «Минский городской технопарк»	23 декабря 2011 г. (срок регистрации 23 декабря 2023 г.)
8. Закрытое акционерное общество «Брестский научно-технологический парк»	4 июня 2012 г. (срок регистрации 1 декабря 2024 г.)
9. Республиканское унитарное сервисное предприятие «Агентство развития и содействия инвестициям»	22 января 2013 г. (срок регистрации 22 января 2025 г.)
10. Общество с ограниченной ответственностью «Технопарк Полесье»	7 октября 2016 г. Повторная регистрация 29 апреля 2020 г. (срок регистрации 28 апреля 2023 г.)
11. Республиканское унитарное предприятие «Учебно-научно-производственный центр «Технолаб»	27 июля 2017 г. (срок регистрации 26 октября 2023 г.)
12. Учебно-научно-производственное республиканское унитарное предприятие «УНИТЕХПРОМ БГУ»	15 сентября 2017 г. (срок регистрации 15 сентября 2023 г.)
13. Инкубатор малого предпринимательства ООО Правовая Группа «Закон и Порядок»	21 декабря 2017 г. (срок регистрации 21 декабря 2023 г.)
14. Общество с ограниченной ответственностью «Технопарк «Горки»	21 декабря 2017 г. (срок регистрации 21 декабря 2023 г.)
15. Общество с ограниченной ответственностью «ИнКата»	27 декабря 2018 г. (срок регистрации 26 декабря 2024 г.)
16. Общество с ограниченной ответственностью «Борисовский региональный технопарк»	29 апреля 2020 г. (срок регистрации 28 апреля 2023 г.)
17. Государственное учреждение «Национальный центр интеллектуальной собственности»	15 сентября 2021 г.
18. Белорусский инновационный фонд	15 июня 2016 г.
19. Республиканское унитарное предприятие «Центр научно-технической и деловой информации»	23 сентября 2010 г. (срок регистрации 19 сентября 2022 г.)
20. Общество с ограниченной ответственностью «Апсель»	30 декабря 2015 г. (срок регистрации 30 декабря 2024 г.)
21. Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»	7 октября 2016 г. (срок регистрации 6 октября 2022 г.)
22. Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»	10 мая 2017 г. (срок регистрации 26 апреля 2023 г.)
23. Учреждение образования «Республиканский институт профессионального образования»	27 июля 2017 г. (срок регистрации 26 октября 2023 г.)
24. Учреждение образования «Барановичский государственный университет»	8 января 2020 г.. (срок регистрации 7 января 2023 г.)

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.

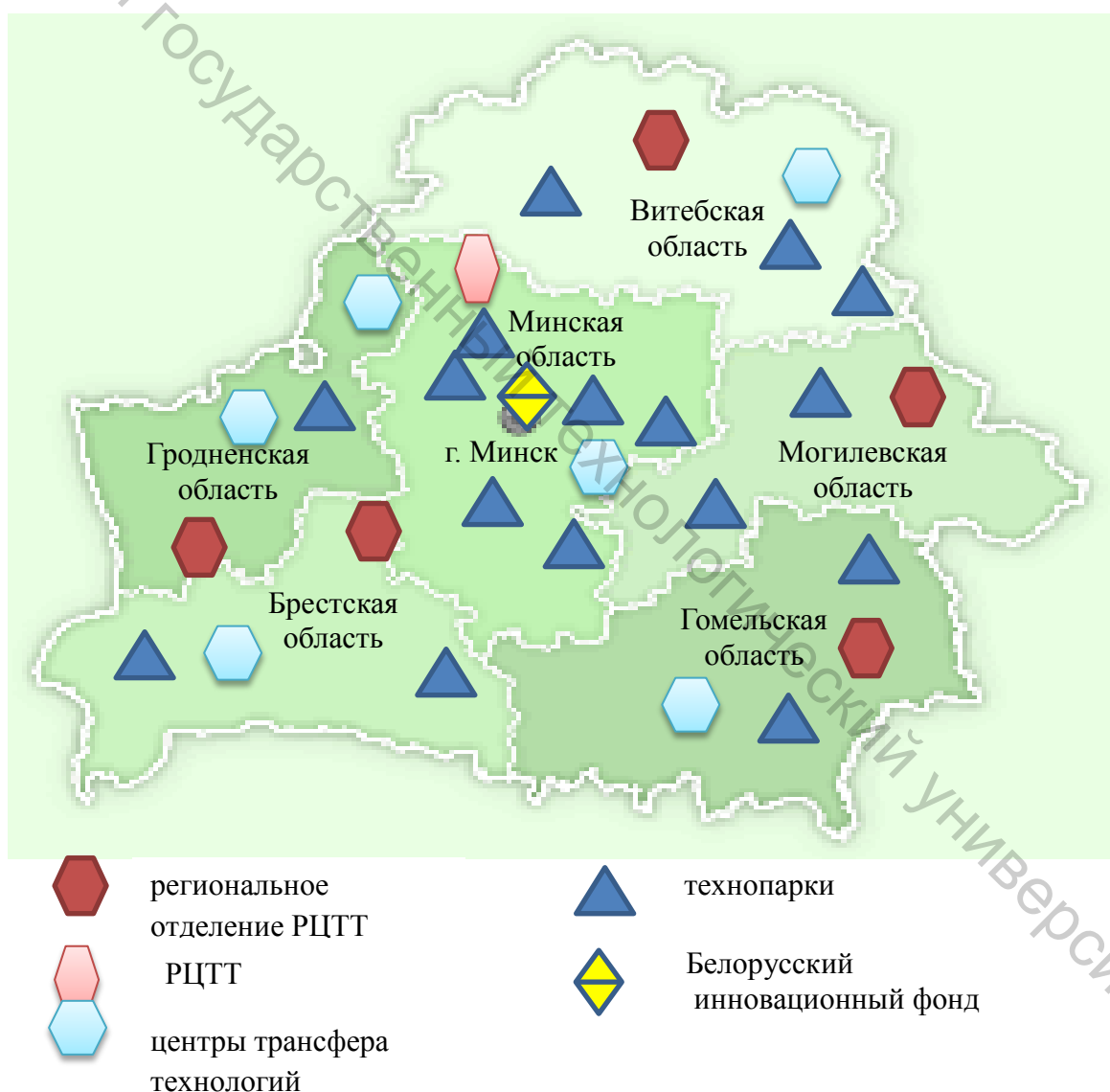


Рисунок 5.1 – Инновационная инфраструктура Республики Беларусь на начало 2022 г.

Таблица 5.2 – Показатели состояния и результативности инновационной инфраструктуры Республики Беларусь за 2016–2019 гг.

Наименование показателей	2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз	факт	прогноз	факт
1. Количество субъектов инновационной инфраструктуры, ед.	15	20*	16	24*	17	25*	18	25*	19	25*
2. Количество резидентов научно-технологических парков, ед.	126	128	168	133	210	146	252	184	300	223
3. Количество созданных рабочих мест (ежегодный прирост), ед.	336	333	288	493	128	594	80	559	704	417
4. Объем выпуска продукции, млн руб.	29,4	73,8	39,2	87,2	49,0	117,8	58,9	148,4	70,2	198,1
5. Удельный вес инновационной продукции в общем объеме произведенной, %	-	67,5	-	67,8	-	73,6	-	63,3	-	76,6

Примечание: * – в состав субъектов инфраструктуры включены технопарки, центры трансфера технологий и Белинфонд. Прогнозные показатели в соответствии с Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг.

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 2006 г.

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;
- трудоустройство специалистов в области новых и высоких технологий, повышение эффективности их деятельности;
- разработка механизмов создания благоприятного инвестиционного климата, содействие интеграции национальной экономики в мировые экономические отношения;
- осуществление мероприятий, направленных на укрепление деловой репутации ПВТ и его резидентов;
- повышение конкурентоспособности отечественных организаций, оказывающих услуги в области высоких технологий.

Направлениями деятельности ПВТ являются (Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики»):

- экспорт информационно-коммуникационных технологий и иных

новых и высоких технологий, исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности в сфере новых и высоких технологий;

- содействие привлечению отечественных и иностранных инвестиций в развитие сферы новых и высоких технологий;

- разработка и внедрение информационно-коммуникационных и иных новых и высоких технологий в Республике Беларусь;

- содействие кадровому обеспечению инновационного развития национальной экономики, развитие образования в сфере информационно-коммуникационных технологий;

- формирование институциональной среды, стимулирующей инновационную деятельность, в том числе содействие развитию системы венчурного финансирования, развитие стартап-движения;

- другие направления по согласованию с Президентом Республики Беларусь.

В качестве резидентов ПВТ могут быть зарегистрированы юридические лица и индивидуальные предприниматели Республики Беларусь, представившие в администрацию Парка документы, предусмотренные в пункте 4 Положения о ПВТ, и осуществляющие либо планирующие осуществлять один или несколько видов деятельности указанных в Декрете Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики».

Резиденты Парка высоких технологий освобождаются от (Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики»):

- налога на прибыль (за исключением налога на прибыль, исчисляемого, удерживаемого и перечисляемого при исполнении обязанностей налогового агента), если иное не установлено в пункте 28 Положения о ПВТ;

- налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав на территории Республики Беларусь, если иное не установлено в пункте 28 Положения о ПВТ;

- оффшорного сбора в отношении объектов обложения оффшорным сбором при расчетах за рекламные, маркетинговые, посреднические услуги, а также при выплате (передаче) дивидендов их учредителям (участникам), части прибыли, начисленной собственнику их имущества;

- земельного налога земельные участки в границах ПВТ на период строительства на них резидентами ПВТ, но не более чем на 3 года, капитальных строений (зданий, сооружений), предназначенных для осуществления их деятельности;

- налога на недвижимость объекты налогообложения этим налогом, расположенные на территории ПВТ, плательщиками по которым признаются резиденты Парка высоких технологий, за исключением таких объектов, сдаваемых ими в аренду.

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

Указом Президента Республики Беларусь от 30 июня 2014 г. № 326 установлено, что Китайско-Белорусский индустриальный парк «Индустриальный парк «Великий камень» является территориальной единицей Республики Беларусь и регистрируется в порядке, предусмотренном законодательством для территорий со специальным режимом использования.

В соответствии с Указом для обеспечения развития Китайско-Белорусского индустриального парка создается совместная белорусско-китайская компания по развитию Китайско-Белорусского индустриального парка. Уставный фонд совместной компании формируется за счет денежных вкладов в иностранной валюте, внесенных ее учредителями.

Правительством Республики Беларусь 16 августа 2012 года создано государственное учреждение «Администрация Китайско-Белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень», осуществляющее административное управление и обеспечивающее всестороннее комплексное обслуживание резидентов по принципу «одного окна».

Налоговые и таможенные преференции для Китайско-Белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень»:

- освобождение от налога на прибыль на 10 лет и последующая его уплата по ставке, пониженной в 2 раза, до 2062 года;
- освобождение от земельного налога на период работы предприятия (до 2062 года);
- освобождение от налога на недвижимость на период работы предприятия (до 2062 года);
- освобождение от таможенного НДС и пошлин на товары для старта проекта и при экспорте товаров за пределы ЕАЭС;
- освобождение от налога на дивиденды в течение 5 лет с момента объявления прибыли;
- возврат НДС из бюджета;
- отчисления в ФСЗН – 35 % от средней заработной платы по стране (не от фактически начисленной);
- подоходный налог – 9 %.

Приоритетные направления Китайско-Белорусского индустриального парка «Индустриальный парк «Великий камень»: машиностроение, биотехнологии, фармацевтика, новые материалы, электронная коммерция, электроника и телекоммуникации, тонкая химия, логистика, хранение и обработка больших объемов данных, осуществление научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ и др.

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.

Основная задача Белинфонда – обеспечение благоприятных условий для инновационного развития Республики Беларусь, эффективного функционирования предприятий и организаций различных форм собственности, разрабатывающих и производящих в стране наукоемкую инновационную продукцию.

Белинфонд – это организация, которая:

- является государственной некоммерческой организацией, имеет статус юридического лица и в своей деятельности подчиняется ГКНТРБ и на основании Указа Президента Республики Беларусь от 15 июня 2016 г. № 223 ему присвоен статус субъекта инновационной инфраструктуры;

- 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.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 07.08.2012 № 357 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов» финансирование инновационных проектов за счет средств инновационных фондов осуществляется при условии их соответствия приоритетным направлениям научных исследований и научно-технической деятельности в Республике Беларусь, с соблюдением следующих критериев:

- организация технологического процесса, обеспечивающего средний уровень добавленной стоимости на одного работающего, аналогичный уровню Европейского союза по соответствующему виду экономической деятельности либо превышающий этот уровень;

- экспортная ориентированность (превышение экспорта над импортом) проекта;

- создание и внедрение технологий и (или) новой для Республики

Беларусь и (или) мировой экономики продукции.

Средства республиканских инновационных фондов используются на:

- реализацию инновационных проектов, выполняемых в рамках государственной программы инновационного развития Республики Беларусь;
- выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, обеспечивающих создание новой продукции, новых (усовершенствованных) технологий, новых услуг для Республики Беларусь;
- организацию деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры, в том числе на капитальные расходы;
- развитие материально-технической базы отраслевых лабораторий, примерное положение о которых определяется Советом Министров Республики Беларусь, в том числе на капитальные расходы;
- финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, выполняемых в рамках реализации инновационных проектов, работ по организации и освоению производства научно-технической продукции, созданной в результате выполнения инновационных проектов и заданий государственных научно-технических программ, и оказание государственной финансовой поддержки при реализации инновационных проектов в виде предоставления инновационных ваучеров и грантов за счет средств, направляемых на эти цели Белорусскому инновационному фонду.

Средства местных инновационных фондов кроме финансирования проектов (работ, мероприятий), используются также на проведение научных и научно-практических конференций, семинаров, симпозиумов, выставок научно-технических достижений, подготовку и издание научно-технической и научно-методической литературы.

Финансирование проектов (работ, мероприятий) за счет средств инновационных фондов осуществляется по результатам открытого конкурсного отбора и ведомственной научно-технической экспертизы.

Выделение средств республиканского централизованного и местных инновационных фондов осуществляется на безвозвратной основе.

Оказание государственной финансовой поддержки Белинфондом, в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 20.05.2013 № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов» осуществляется на безвозвратной основе в порядке, определяемом Советом Министров Республики Беларусь, после прохождения конкурсного отбора на срок до одного года в виде предоставления инновационного ваучера (при реализации подготовительного или конструкторско-технологического этапа) или гранта (при реализации конструкторско-технологического этапа).

На основании Указа Президента Республики Беларусь от 15 июня 2016 г. № 223 Белинфонду предоставлено право долевого участия за счет выделяемых ему средств республиканского бюджета, предусмотренных на научную,

научно-техническую и инновационную деятельность, в совместном с ОАО «Российская венчурная компания» финансировании венчурных проектов в объеме, на сумму не более 700 млн рос. руб., на основании договора о совместной деятельности в рамках инвестиционного товарищества «Российско-Белорусский фонд венчурных инвестиций» (РБФ). Цель создания фонда: формирование современного инвестиционного инструмента для развития компаний на основе высокотехнологичных белорусских и российских разработок. РБФ стал первым венчурным фондом в Республике Беларусь с государственным участием. В соответствии с принятыми РБФ подходами средства могут направляться на реализацию проектов организаций, зарегистрированных в Республике Беларусь или Российской Федерации. Предполагается также наличие определенных требований к технологиям, лежащим в основе проекта:

- в основе проекта должны быть технологии, разработанные в Республике Беларусь или Российской Федерации;
- в случае белорусских технологий, они должны быть потенциально встраиваемые в производственно-коммерческие цепочки и продажи в масштабах ЕАЭС;
- в случае российских технологий, они должны иметь заинтересованных партнеров в Республике Беларусь и потенциально влиять на ускорение развития белорусской экономики;
- технологии должны использоваться в рамках таких направлений как энергетика, приборостроение, биотехнологии, микроэлектроника, системы безопасности, машиностроение.

Инвестирование средств РБФ предполагает три основных механизма: вхождение фонда в уставной капитал предприятия; приобретение долговых ценных бумаг предприятия и предоставление конвертируемых займов.

ТЕМА 6. НАУКОЕМКИЕ ВИДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ РАЗВИТИЯ

6.1 Научно-технические виды экономической деятельности: понятие, классификация, критерии, показатели

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

6.3 Таргетирование развития наукоемких видов экономической деятельности

6.1 Научно-технические виды экономической деятельности: понятие, классификация, критерии, показатели

Научно-технические 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 наукоёмких 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 наукоёмких видов экономической деятельности с соответствующими научными и технологическими направлениями;
- динамичность перечня наукоёмких видов экономической деятельности, их зависимость от степени зрелости, базовых технологий, цикла развития вида экономической деятельности.

Показатели количественной оценки наукоёмкости видов экономической деятельности:

- наукоёмкость, рассчитанная на основе затрат на НИОКР:

$$Нем = \frac{З_{НИОКР}}{V}, \quad (6.1)$$

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

- наукоёмкость, рассчитанная на основе занятости в НИОКР:

$$Нем = \frac{Ч_{ЗНИОКР}}{Ч_3}, \quad (6.2)$$

где $Ч_{ЗНИОКР}$ – численность занятых в НИОКР по соответствующему виду экономической деятельности; $Ч_3$ – численность занятых по соответствующему виду экономической деятельности;

- наукоёмкость, рассчитанная на основе затрат на НИОКР:

$$Нем = \frac{З_{НИОКР}}{З}, \quad (6.3)$$

где $З$ – 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 – SITC).

Таблица 6.1 – Классификации высокотехнологичных отраслей промышленности

Классификация	Характеристика
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 автоматизированной 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 (рис. 6.1).

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

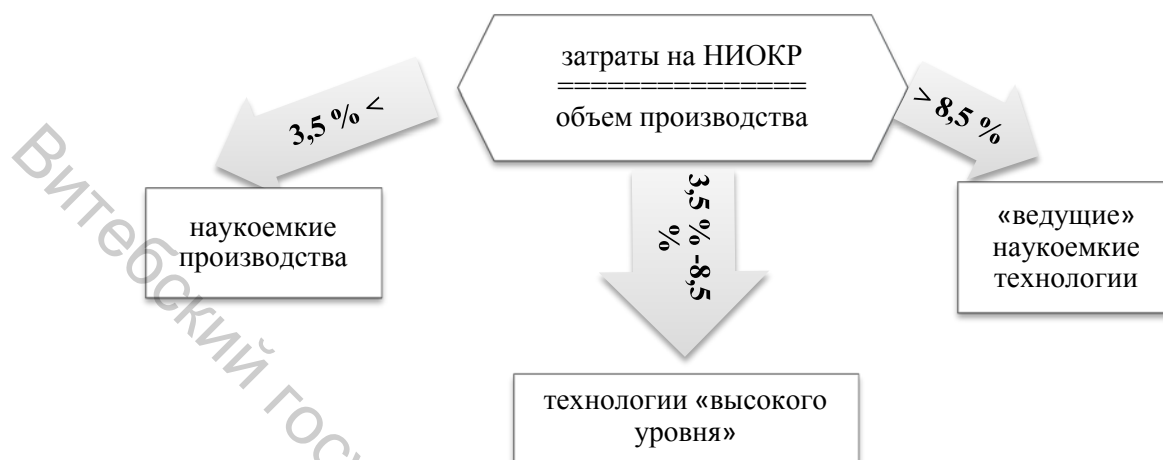


Рисунок 6.1 – Классификация высокотехнологичных отраслей промышленности по методике ОЭСР

Вид экономической деятельности считается наукоемким, если показатель наукоемкости превышает средний уровень по обрабатывающей промышленности в 1,2–1,5 и более раз (рис. 6.2).

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

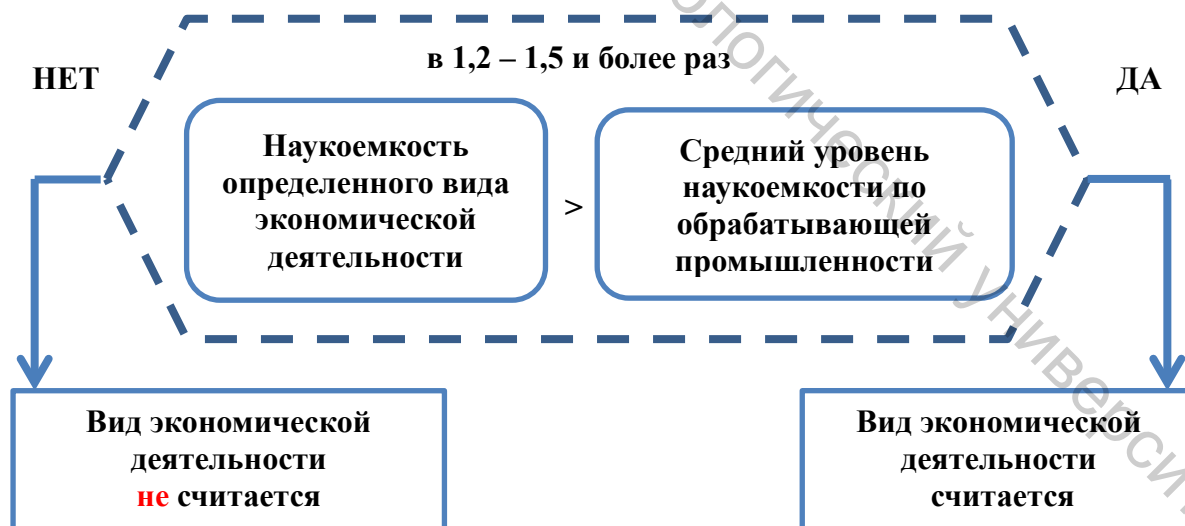


Рисунок 6.2 – Схематическое изображение отнесения видов экономической деятельности к наукоемким, согласно рекомендациям ученых республики

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.



Рисунок 6.3 – 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)

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.

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) средне технологичные (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.

6.4 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).

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.

6.4 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.

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.

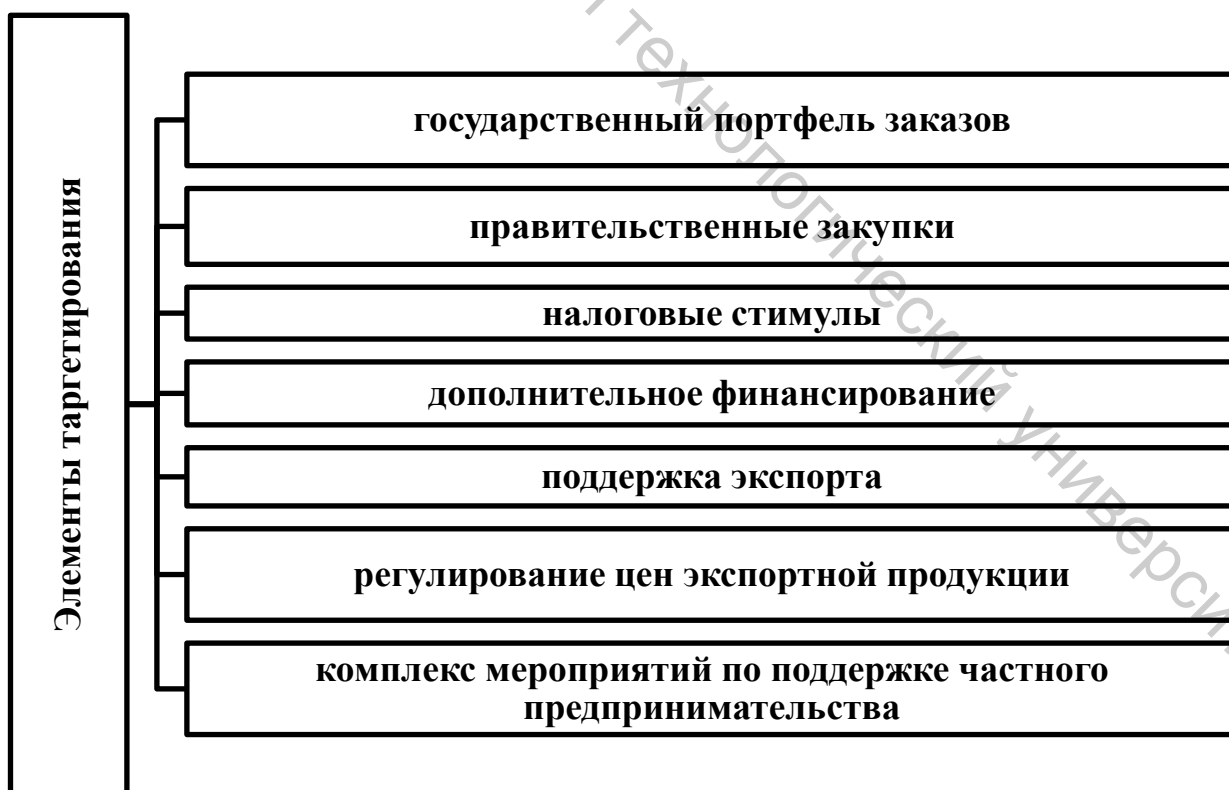


Рисунок 6.4 – Элементы таргетирования

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.

ТЕМА 7. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

7.1 Классификация предприятий по отношению к инновационной деятельности

7.2 Инновационная стратегия: понятие, цели, задачи, виды

7.3 Базовые категории инноватики

7.1 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;
- по форме организации инновационного процесса;
- по типу стратегического конкурентного инновационного поведения.

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* (технополисы, технопарки, бизнес-инкубаторы);
- 3) *инициативная* (финансирование научно-технической, консультационно-управленческой и административной помощи изобретателям-одиночкам, инициативным группам, малым фирмам, создаваемым для освоения

нововведений – венчурная деятельность).

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 обуславливается 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 увлекшиеся диверсификацией, распылившие свои силы и утратившие динамику развития.

Таблица 7.1 – 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	«мыши»	мелкие предприятия осуществляют распространение новшеств, созданных другими инновационными организациями, приспособляя их к требованиям местного рынка. Удовлетворяют локальные потребности местных рынков или даже индивидуальный спрос	

Патенты – 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, приспособляя 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.

7.2 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 (рис. 7.1).

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.

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.

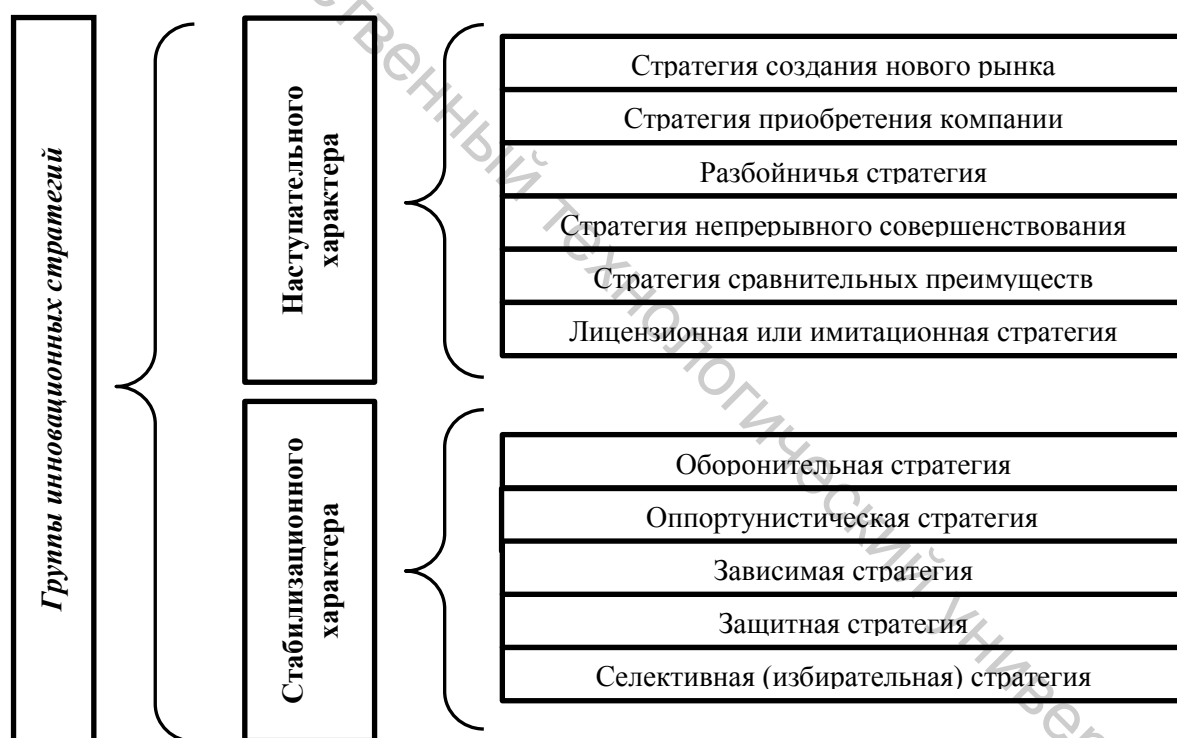


Рисунок 7.1 – Группы инновационных стратегий

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 определённых, наиболее эффективных направлениях, что создает условия для перехода к наступательной стратегии.

Принципы выбора инновационной стратегии представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Принципы выбора инновационной стратегии

Цель предприятия	Стратегия
Занятие лидирующих положений на рынке	Наступательная. Высокие затраты на нововведения
Удерживать 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 (табл. 7.3).

Таблица 7.3 – 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

7.3 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.

Для оценки инновационного потенциала были выделены следующие составляющие: кадровый потенциал; научно-информационный потенциал; финансовый потенциал; материально-технический потенциал.

В таблице 7.5 представлены индикаторы оценки инновационного потенциала коммерческой организации.

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

Для характеристики данной группы оцениваются индикаторы, представленные в таблице 7.6.

Результативность (эффективность) инновационной деятельности.

Для оценки данной группы рассчитываются индикаторы, представленные в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Индикаторы, характеризующие результативность инновационной деятельности коммерческой организации

Индикаторы	Расчет	Значение
Удельный вес инновационной продукции	$У_{д\text{ ип}} = V_{ип} / РП * 100$	$V_{ип}$ – объем отгруженной инновационной продукции; РП – объем реализованной продукции
Доля сертифицированной инновационной продукции	$Д_{сип} = V_{сип} / V_{ип} * 100$	$V_{сип}$ – объем сертифицированной инновационной продукции;
Доля прибыли от реализации инновационной продукции	$Д_{пр} = Прип / Пр$	$Прип$ – прибыль от реализации инновационной продукции; $Пр$ – прибыль от реализации продукции
Доля экспорта инновационной продукции	$Д_{Эип} = V_{Эип} / V_{ип} * 100$	$V_{сип}$ – объем экспортируемой инновационной продукции;
Рентабельность инновационной продукции	$R_{ип} = Прип / ВР_{ип}$	$В_{ип}$ – выручка от реализации инновационной продукции
Степень инновационности добавленной стоимости	$С_{ин} = ДС_{ип} / ДС_{вп}$	$ДС_{ин}$ – добавленная стоимость по инновационной продукции; $ДС$ – добавленная стоимость произведенной продукции

Таблица 7.5 – Индикаторы инновационного потенциала коммерческой организации

Индикаторы	Формула	Обозначения
Индикаторы кадрового потенциала		
Обеспеченность научно-производственных подразделений организации научными работниками	$Онр = Чнр / Чнп \times 100\%$	Чнр – численность научных работников; Чнп – персонал организации, занятый разработкой и производством новой продукции
Уровень квалификации кадров	$Уквал = \sum ВСС / ССЧ$	$\sum ВСС$ – численность работников с высшим и среднеспециальным образованием; ССЧ – среднесписочная численность работников
Коэффициент использования рабочего времени	$Ки\text{ вр} = 1 - F_{пот} / F_{расп}$	$F_{пот}$ – величины потерь рабочего времени работниками организации, чел/час; $F_{расп}$ – располагаемый фонд рабочего времени за тот же период
Производительность труда работников организации занятых разработкой новой продук.	$ПТ = В_{нп} / Чнп$	$В_{нп}$ – объем произведенной новой продукции
Производительность труда работников по инновационной продукции	$ПТ = V_{ип} / ССЧ$	–
Удельный вес работников в возрасте от 18 до 50 лет	$Уд.вес = N_{18-50} / ССЧ$	N_{18-50} – количество работников в возрасте от 18 до 50 лет
Индикаторы научно-информационного потенциала		
Информационная вооруженность труда	$Инф\text{ воор} = З_{нти} / ССЧ$	$З_{нти}$ – затраты на научно-техническую информацию
Информационная емкость НИР и ОКР	$Инф\text{ ем} = З_{нти} / Q_{ниокр}$	$Q_{ниокр}$ – объем выполненных НИОКР
Удельные затраты на подписку на периодические издания	$УдЗ_{под} = З_{на\text{ подп}} / ВП$	$З_{на\text{ подп}}$ – затраты на подписку на периодические издания
Удельные затраты на Интернет	$Уд\text{ ЗИнт} = З_{на\text{ интер}} / ВП$	$З_{на\text{ интер}}$ – затраты на Интернет
Индикаторы финансового потенциала		
Доля затрат на технологические инновации в общей сумме затрат на инновации	$Дтз = З_{пп} / З_{общ\text{ ин}}$	$З_{пп}$ – затраты на производственное проектирование; $З_{общ\text{ ин}}$ – общие затраты на инновации
Доля собственных средств в объеме финансирования затрат на технологические иннов.	$Д_{соб.ср.} = З / С$	$З$ – заемные средства организации; $С$ – собственные средства организации
Индикаторы материально-технического потенциала		
Удельный вес активной части основных средств	$Ув\text{ ас} = ОС_{п^a} / ОС_{п} \times 100\%$	$ОС_{п^a}$ – первоначальная стоимость активной части основных средств; $ОС_{п}$ – первоначальная стоимость основных средств
Уровень дееспособности активной части ОС	$Уд\text{ аос} = ОС_{ост^a} / ОС_{пер^a}$ превонач. Аос	$ОС_{ост^a}$ – остаточная стоимость активной части основных средств; $ОС_{пер^a}$ – первоначальная стоимость активной части основных средств с учетом переоценки
Затратоемкость нововведений	$Зем = З_{ти} / В$	$З_{ти}$ – затраты на технологические инновации
Затратоотдача производства нововведений	$Зот = В / З_{ти}$	

Таблица 7.6 – Индикаторы оценки инновационной активности коммерческой организации

Индикаторы	Формула	Значение
Абсолютный прирост патентов и авторских свидетельств	$\Delta \text{ПА} = \text{ПА}_i - \text{ПА}_{i-1}$	ПА_i , ПА_{i-1} – кол-во полученных патентов и авторских свидетельств в отчетном году и предыдущем году соответственно
Коэффициент освоения новой техники	$\text{Конт} = \text{Осн}^a / \text{Оссп.г.}^a$	Осн^a – стоимости активной части вновь введенных основных средств; Оссп.г.^a – среднегодовая стоимость активной части основных средств
Темп прироста инвестиций в инновационные проекты	$\text{Т}_{\Delta \text{Ин}} = (\text{Ин } i - \text{Ин } i-1) / \text{Ин } i-1 \times 100\%$	$\text{Ин } i$, $\text{Ин } i-1$ – сумма инвестиций в инновационные проекты в отчетном году и базисном году соответственно
Темп прироста заявок на изобретения	$\text{Т}_{\Delta \text{зи}} = (\Delta \text{ЗИ } i - \Delta \text{ЗИ } i-1) / \Delta \text{ЗИ } i-1 \times 100\%$	$\Delta \text{ЗИ } i$, $\Delta \text{ЗИ } i-1$ – поданные заявки на изобретение в отчетном и в предыдущем году соответственно
Темп прироста опубликованных научных работ	$\text{Т}_{\Delta \text{нр}} = (\Delta \text{Нр } i - \Delta \text{Нр } i-1) / \Delta \text{Нр } i-1 \times 100\%$	$\Delta \text{Нр } i$, $\Delta \text{Нр } i-1$ – опубликованные научные работы в отчетном и в предыдущем году соответственно
Коэффициент внедрения новой продукции	$\text{Квнп} = \text{Онп} / \text{Оп}$	Онп – объем отгруженной новой продукции, изготовленной с использованием новых или усовершенствованных технологий; Оп – объем отгруженной продукции всего по организации
Доля нематериальных активов в долгосрочных активах	$\text{ДнМА} = \text{НМА} / \text{ВОА}$	НМА – нематериальные активы; ВОА – долгосрочные активы
Доля затрат на исследования и разработки в общем объеме затрат на технологические инновации	$\text{Дзнаиссл} = \text{Зна испр} / \text{Зти}$	Зна испр – затраты на исследования и разработки; Зти – затраты на технологические инновации
Степень инновационности объектов основного капитала	$\text{СИ} = \text{Зна маш и обор} / \text{Оссп.г.}^a$	Зна маш и обор – затраты на приобретение машин и оборудования на технологические инновации
Наукоотдача	$\text{Но} = \text{Вип} / \text{Зна испр}$	–
Уровень наукоемкости ресурсов	$\text{У}_{\text{не}} = \text{НМА} / \text{А} \times 100\%$	А – стоимость совокупных активов
Уровень инновационной насыщенности инвестиций	$\text{У}_{\text{ин}} = \text{Иин} / \text{И} \times 100\%$	Иин – инвестиции в инновации; И – общий объем инвестиций

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.

ТЕМА 8. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ ЭКСПЕРТИЗА

8.1 *Инновационный проект: понятие, цели, структура, типы, оценка эффективности*

8.2 *Основы управления рисками*

8.3 *Экспертиза инновационных проектов*

8.1 Инновационный проект: понятие, цели, структура, типы, оценка эффективности

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.

Понятие «инновационный проект» употребляется в нескольких аспектах:

- как дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей;

- как система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий;

- как процесс осуществления инновационной деятельности.

Инновационный проект отличается от инвестиционного проекта более высокой степенью неопределенности, более тщательной проработкой технической части, привлечением уникальных ресурсов и научно-технической новизной. В зависимости от этих факторов выбирается инновационная стратегия, определяется политика ценообразования и разрабатывается

механизм продвижения инноваций. Разработка инновационного проекта – длительный, дорогостоящий и очень рискованный процесс.

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 охранных 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.

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 (табл. 8.1).

Таблица 8.1 – 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, 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 результат 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.

Этнически-культурный – учитывает побочный результат вступления в новый образ жизни, в результате адаптации к быстрым изменениям – новые технологии, которые формируют культуру будущей жизни, ее систему ценностей, новые вкусы, нормы поведения и отношений.

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 инновационных 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.

Кроме того, показатели эффективности воздействия инноваций можно разделить по таким признакам:

- место получения – на местном (локальном) и национальном уровнях;
- по цели определения – абсолютный и сравнительный;
- по степени увеличения – одноразовый и мультипликационный;
- по времени учета результатов и расходов – расчетный период и годовой.

Локальный эффект характеризует результат инновационной деятельности на уровне предприятия или других хозяйствующих субъектов. Национальный эффект описывает общий эффект в области производства и использования инноваций.

Абсолютный эффект характеризует общий результат, который получает предприятие от новаторских мер в определенный период времени. Сравнительный эффект характеризует результаты сравнения возможных альтернатив новаторских мер и выбор лучших из них.

Одноразовый эффект характеризует общий результат (первичный), который получает предприятие от инновационной деятельности. Мультипликационный эффект характеризует результаты инновационной деятельности, которая охватывает не только компании, но и другие отрасли промышленности, в результате деятельности которых происходит эффект мультипликации, то есть, его умножение.

Продолжительность времени, который принимают во внимание при расчете инновационного эффекта в расчетном периоде, зависит от таких факторов:

- срок инноваций;
- срок использования объекта инноваций;
- степень достоверности источника информации;

– требования инвесторов.

Общий принцип оценки эффективности инновационной деятельности заключается в сравнение эффекта (результата) от применения инноваций и затрат на их разработку, производство и потребление. Эффект от применения инноваций может охарактеризовать норма прибыли, которая, с одной стороны, может состоять из экономии от сокращения расходов, а с другой – от повышения цен в результате нового качества инновационных продуктов.

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

– чистая текущая стоимость

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+R)^t}, \quad (8.1)$$

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

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{NCF_t}{(1+R)^t} - I, \quad (8.2)$$

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

– текущий эквивалент серии аннуитетных платежей

$$P = A \left[\frac{(1+R)^T - 1}{R(1+R)^T} \right], \quad (8.3)$$

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

– индекс доходности проекта

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{NCF_t}{(1+R)^t}}{I}; \quad (8.4)$$

– внутренняя норма рентабельности проекта

$$IRR \Rightarrow \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+IRR)^t}; \quad (8.5)$$

– модифицированная IRR инновационной деятельности

$$MIRR = (1+R) \times \sqrt[T]{\frac{(1+R)^{-T} \times \sum NPV_i}{I}} - 1, \quad (8.6)$$

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

– дисконтированный срок окупаемости инновационного проекта

$$\sum_{t=1}^{DPP} \frac{CF_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=1}^{DPP} \frac{I_t}{(1+R)^t}. \quad (8.7)$$

В общем проблема определения эффективности и подбор наиболее выгодных вариантов реализации инноваций требует, во-первых, превышение конечных результатов от их использования над затратами для разработки, производства и реализации инноваций, и во-вторых, сопоставление полученного от этого результата с результатами от использования других аналогичных вариантов для инноваций. Особенно остро потребность в быстрой оценке и правильный подбор варианта инноваций в компаниях, использующих быстрое амортизации, для которых требуется значительно сократить сроки замены существующих машин и оборудования на новое.

8.2 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.

Систематизированная классификация инновационных рисков представлена в таблице 8.2.

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.

Основными целями управления рисками являются идентификация рисков, измерение рисков, оптимизация рисков, снижение рисков.

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.

Таблица 8.2 – Основные риски по стадиям создания и продвижения инновации

Стадия	Риск	Факторы риска
Проведение поисковых исследований	Получение отрицательного результата	Неверное направление исследований, ошибка в постановке задачи, ошибки в расчётах и т.п.
	Отсутствие результата в установленные сроки	Ошибки в оценке сроков завершения исследований. Ошибки в оценке необходимых ресурсов
Проведение НИОКР	Получение отрицательного результата	Неправильная интеграция результатов и/или выбор пути реализации фундаментальных исследований, на которые базируются НИОКР
		Невозможность реализовать результат фундаментальных исследований на данном уровне развития НИОКР
		Ошибки в расчётах, недоработки
	Отсутствие результата НИОКР в установленные сроки	Ошибки в оценке сроков завершения НИОКР. Ошибки в оценке необходимых ресурсов для завершения НИОКР
	Отказ в сертификации результата	Нарушение стандартов и требований сертификации. Нарушение условий секретности. Отсутствие лицензий
	Получение непатентоспособного результата	Наличие аналогов. Несоответствие требованиям патентования
Внедрение результатов НИОКР в производство	Несвоевременное патентование	Патентование на ранних сроках, приводящее к утечке информации. Патентование конкурентом аналогичной разработки
	Получение отрицательного результата	Неверная оценка полученного результата исследований. Неправильный выбор пути реализации результатов исследований. Невозможность реализовать результат на технологическом уровне
	Отсутствие результатов внедрения в установленные сроки	Ошибки в оценке возможностей производства. Ошибки в оценке сроков внедрения. Ошибки в оценке необходимых ресурсов
Продвижение нового продукта, созданного на основе НИОКР, на рынок	Экологические риски НИОКР	Ошибки в расчётах, приводящие к превышению фактических показателей по использованию (выработке) вредных веществ над расчётными. Недоработка технологии. Технология производства предполагает выработку экологически вредных веществ
	Отторжение рынком	Несовместимость с технологическим укладом. Наличие аналогов. Несоответствие требованиям потребителя. Ошибки в разработке маркетинговой концепции (неправильное определение цены, неправильный выбор целевых групп потребителей, недооценка конкурентов, недочёты в дизайне, неправильная организация сбытовой сети, рекламной компании)
	Более низкие объёмы сбыта по сравнению с запланированным	Быстрое старение инновации. Появление аналогов. Ошибки концепции маркетинга

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 эффективность 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

$$P(E) = \frac{K}{M} . \quad (8.8)$$

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:

$$R = X_{\max} - X_{\min} . \quad (8.9)$$

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

$$D(E) = \sum P_R \times [X_R - M(E)]^2 , \quad (8.10)$$

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:

$$M(E) = \sum P_R \times X_R . \quad (8.11)$$

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

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

$$\sigma(E) = \sqrt{D(E)} . \quad (8.12)$$

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

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

$$V = \frac{\sigma(E)}{M(E)}. \quad (8.13)$$

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

$$C_{\text{риска}} = \frac{P}{L}, \quad (8.14)$$

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:

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 удастся достаточно четко и конкретно вычленить 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 разного 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.

8.3 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 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, правильности 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 объеме финансирования.

Существуют три основных метода экспертизы инновационных проектов (рис. 8.1).

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.

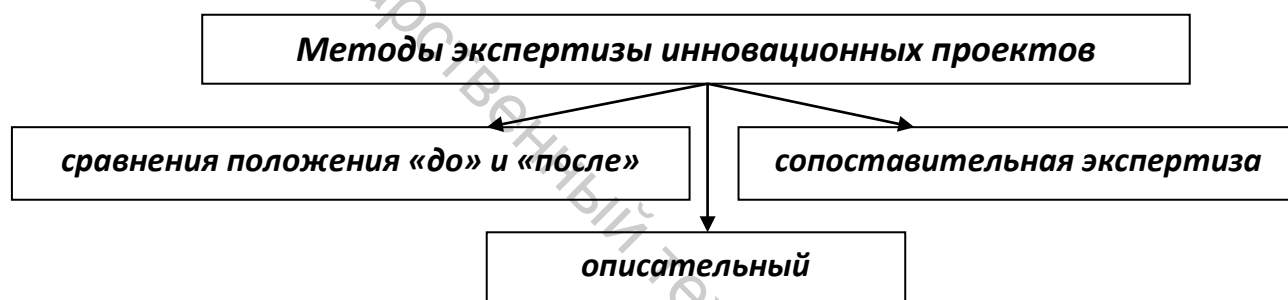


Рисунок 8.1 – Методы экспертизы инновационных проектов

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.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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.
2. Антипов, А. А. Современные проблемы инноватики: учебно-методическое пособие / А. А. Антипов. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2017. – 89 с.
3. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учеб. для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – Москва : Юрайт, 2011. – 711 с.
4. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – Москва : Юрайт, 2014. – 720 с.
5. Белорусский инновационный фонд: Вчера. Сегодня. Завтра. – Минск : ГУ «БелИСА», 2021. – 24 с.
6. Василевская, И. В. Инновационный менеджмент : учебное пособие / И. В. Василевская. – 3-е изд. – Москва : РИОР, 2019. – 129 с.
7. Герман, Е. А. Теоретическая инноватика : учебное пособие / Е. А. Герман. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. – 148 с.
8. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. – Москва : Владар, 1993. – 278 с.
9. Голубев, А. А. Экономика и управление инновационной деятельностью : учебное пособие / А. А. Голубев. – Санкт-Петербург : СПбГУ ИТМО, 2012. – 119 с.
10. Государственная научно-техническая экспертиза в Республике Беларусь / под ред. А. Г. Шумилина. – Минск : ГУ «БелИСА», 2018. – 98 с.
11. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы / под ред. С. В. Шлычкова. – Минск : ГУ «БелИСА». 2022. – 190 с.
12. Грибов, В. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В. Д. Грибов, Л. П. Никитина. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 311 с.
13. Денисенко, В. И. Теоретическая инноватика : учебное пособие / В. И. Денисенко ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2016. – 96 с.
14. Инновационная деятельность и венчурный бизнес : научно-методическое пособие / И. В. Войтов [и др.]. – Минск : ГУ «БелИСА», 2011. – 188 с.
15. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / под ред. С. В. Мальцевой. – Москва : Юрайт, 2015.
16. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. Л. П. Гончаренко. – Москва : Юрайт, 2015.
17. Ковалев, Ю. Ю. Инновационный сектор мировой экономики: понятия, концепции, индикаторы развития : учебное пособие / Ю. Ю. Ковалев; М-во

образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 180 с.

18. Кондратьев, Н. Д. Избранные сочинения / Н. Д. Кондратьев. – Москва : Экономика, 1993.

19. Лапин, Н. И. Теория и практика инноватики : учебник для вузов / Н. И. Лапин, В. В. Карачаровский. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 350 с.

20. Нормативное правовое обеспечение разработки и выполнения научно-технических программ / под ред. А. Г. Шумилина. – Минск : ГУ «БелИСА», 2020. – 176 с.

21. Нормативно-правовое регулирование государственной регистрации НИОК(Т)Р / под ред. А. Г. Шумилина. – Минск : ГУ «БелИСА», 2019. – 118 с.

22. Организация и финансирование инновационной деятельности : учебное пособие / М. К. Хусаинов [и др.] ; под ред. М. К. Хусаинова, О. Н. Владимировой. – Москва : Финансы и статистика, 2016. – 264 с.

23. Основные результаты выполнения научно-технических программ в 2016–2018 гг. / под ред. А. Г. Шумилина. – Минск : «БелИСА», 2019. – 60 с.

24. Погодина, Т. В. Инновационный менеджмент : учебник / Т. В. Погодина, Т. Г. Попадюк, Н. Л. Удальцова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 343 с.

25. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – Москва : Юрайт, 2016. – 332 с.

26. Портер, М. Международная конкуренция : конкурентные преимущества стран / М. Портер. – Москва : Междунар. отношения, 1993.

27. Промышленная революция и экономический рост / Я. Уринсон. – Москва : Либеральная миссия, 2018. – 40 с.

28. Субъекты инновационной инфраструктуры Республики Беларусь / под ред. А. Г. Шумилина. – Минск : ГУ «БелИСА», 2018. – 98 с.

29. Сурач В. И. Инновационный менеджмент : учебно-методическое пособие / В. И. Сурач [и др.]. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2021. – 145 с.

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

31. Черняков, М. К. Управление инновационной деятельностью / М. К. Черняков, К. Ч. Акберов, Е. Н. Сарычева ; под редакцией М.К. Чернякова. – Курск : Закрытое акционерное общество «Универ, 2020. – 104 с.

32. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – Москва : Прогресс, 1982.

33. Экономика инноваций : учебное пособие. – Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. – 311 с.

Нормативные документы

34. Гражданский кодекс Республики Беларусь: от 7 дек. 1998 г., № 218-3: в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2022 г. № 195-3 [Электронный ресурс] / Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk9800218&ysclid=19wkz5u8t8166908446>. – Дата доступа : 08.09.2022.

35. О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы: Закон Республики Беларусь, 16.12.2002 г., № 160-3 [Электронный ресурс] / БЕЛЗАКОН.net. – Режим доступа : https://belzakon.net/Законодательство/Закон_РБ/2002/1139?ysclid=19wlwsm9z5544254161. – Дата доступа : 06.09.2022.

36. О товарных знаках и знаках обслуживания [Электронный ресурс]: Закон Республики Беларусь, 5 февр. 1993 г., № 2181-ХП /ЭТАЛОН.ONLINE. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=v19302181&ysclid=19wmgj3hu802931751>. – Дата доступа : 08.09.2022.

37. Об основах государственной научно-технической политики: Закон Республики Беларусь, 19 января 1993 г. № 2105-ХП: в ред. Закона Республики Беларусь от 4.01.2021 г. № 74-3 [Электронный ресурс]: Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: : <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=v19302105&ysclid=19wmoxnnyu192381949>. – Дата доступа : 08.09.2022.

38. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь : Закон Республики Беларусь, 10 июля 2012 г. № 425-З. в ред. Закона Республики Беларусь от 6.01.2022 г. № 152-3 [Электронный ресурс]: Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=N11200425-&ysclid=19wn9gcm2y62017950>. – Дата доступа : 11.09.2022.

39. Об авторском праве и смежных правах: Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 г. № 263-З: в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 г. № 216-3 [Электронный ресурс]: Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=-N11100262&ysclid=19wnd6rr8t724239041>. – Дата доступа : 12.09.2022.

40. О Парке высоких технологий : Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 : в ред. от 18.03.2021 г. № 1 [Электронный ресурс]: Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Pd0500012&ysclid=19wnjru-7j7761639962>. – Дата доступа : 08.09.2022.

Учебное издание

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Курс лекций

Прудникова Людмила Викторовна
Жиганова Татьяна Викторовна

Корректор *А.В. Пухальская*
Редактор *Т.А. Осипова*
Компьютерная верстка *Н.С. Васильева*

Подписано к печати 02.02.2023. Формат 60х90 ¹/₁₆. Усл. печ. листов 7,2.
Уч.-изд. листов 9,1. Тираж 55 экз. Заказ № 55.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.

**Л.В. ПРУДНИКОВА
Т.В. ЖИГАНОВА**

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
ИННОВАЦИЯМИ**

Курс лекций

Витебск
2023