

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

## **ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ**

Методические указания для самостоятельной работы  
студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на  
предприятии» заочной формы обучения

Витебск  
2015

УДК 658 (07)

Экономика и управление инновациями: методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» заочной формы обучения.

Витебск : Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2015.

Составители: ст. преп. Прудникова Л. В.,  
асс. Жиганова Т. В.

Методические указания содержат краткий теоретический материал, задачи и тестовые задания по каждой теме.

Одобрено кафедрой экономики УО «ВГТУ». «26»\_05\_2015, протокол № 18.

Рецензент: доц. Берченко Н.Г.  
Редактор : доц. Кахро А.А.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ». Протокол № 6 от 29.06.2015 г.

Ответственный за выпуск : Васильева Н.С.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

---

Подписано к печати 04.12.15. Формат 60x90 1/16. Уч.-изд. лист. 7,2.

Печать ризографическая. Тираж 200 экз. Заказ № 344.

---

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/172 от 12.02.2014.

210035, Витебск, Московский проспект, 72.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Тема 1 Теория инноватики: сущность, теоретическая база, современные концепции                        | 4   |
| Тема 2 Инновации и инновационная деятельность                                                        | 15  |
| Тема 3 Рынок научно-технической продукции                                                            | 26  |
| Тема 4 Национальная инновационная система и государственное регулирование инновационной деятельности | 39  |
| Тема 5 Наукоемкие виды экономической деятельности. Эффективность их развития                         | 50  |
| Тема 6 Инновационные процессы в организациях                                                         | 59  |
| Тема 7 Оценка эффективности инноваций и инновационной деятельности                                   | 72  |
| Тема 8 Венчурная деятельность                                                                        | 80  |
| Тема 9 Инновационные проекты и их экспертиза                                                         | 88  |
| Тема 10 Инновационная инфраструктура                                                                 | 98  |
| Литература                                                                                           | 109 |

## 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.

### Теоретические и методологические пояснения

**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 больших ресурсов (источником которых выступает производство); возникает и развивается инновационная деятельность, направленная на использование научных и технологических знаний в производственной и непромышленной сферах; возникает необходимость создания и использования инноватики.

**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-технологического развития.

Комплекс инноватики включает 6 «И»:

1. «И» – основы теории инноватики, управление инновациями, управление инновационным бизнесом;

2. «И» – управление человеческими ресурсами, управление интеллектуальным трудом, управление знаниями;

3. «И» – управление инновационными проектами: создание, маркетинг, логистика и обслуживание инноваций;

4. «И» – управление инвестициями и инвестиционными проектами, управление коммерциализацией инновационных продуктов, включая технологию;

5. «И» – управление стратегическим развитием и изменениями;

6. «И» – управление инновационными рисками.

**Таблица 1.1 – Теоретическая база развития инноваций**

| Теория больших конъюнктурных циклов<br>Н. Кондратьева                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Теория инноваций<br>И. Шумпетера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Концепция технологических укладов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Теория кластеров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Феномен «новой экономики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Н.Кондратьев открыл существование больших циклов экономической конъюнктуры. Исследования и выводы основывались на эмпирическом анализе большого числа экономических показателей различных стран на довольно длительных промежутках времени (100—150 лет). Эти показатели: индексы цен, номинальная заработная плата, показатели внешнеторгового оборота, добыча угля, золота, производство свинца, чугуна и т. д. Объяснял динамику длинных волн, прежде всего на основе динамики капитальных инвестиций (уделяя внимание и динамике технологических инноваций). Четырехфазный цикл Кондратьева включает: оживление, подъем, спад и депрессию.</p> | <p>- развил «кондратьевскую» циклическую парадигму в направлении инновационной концепции «длинных волн», связывая их с волнами технологических инноваций;<br/>- каждая кондратьевская волна связана с определенным ведущим сектором, технологической системой или технико-экономической парадигмой;<br/>- хронологически обнаружил три трехлетних цикла Китчина в каждом девятилетнем цикле Жюгляра и шесть циклов Жюгляра в каждом пятидесятичетырехлетнем цикле Кондратьева (все циклы генерируются инновациями);<br/>- разработал теорию экономического развития. Внутренние факторы, вызывающие экономическое развитие - новые производственные комбинации – нововведения (новый продукт, новая технология производства, новая организация производства, новые рынки сбыта, новые источники сырья)</p> | <p>Технологический уклад - группа технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями и образующие воспроизводящиеся целостности.<br/>ТУ характеризуется ядром, ключевым фактором, организационно-экономическим механизмом регулирования.<br/>5-й ТУ (<i>ключевой фактор</i> – микроэлектронные компоненты, <i>преимущества</i> – индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства).<br/>6-й ТУ (<i>ключевой фактор</i> – нанотехнологии, клеточные технологии, методы генной инженерии, <i>преимущества</i> – резкое снижение электро- и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами)</p> | <p>Кластер - совокупность территориально локализованных юридических лиц, а также индивидуальных предпринимателей, взаимодействующих между собой на договорной основе и участвующих в процессе создания добавленной стоимости. Преимущества: сложившаяся в регионе технологическая сеть, опирающаяся на совместную научную базу; предприятия кластера имеют дополнительные конкурентные преимущества за счет возможности осуществлять внутреннюю специализацию и стандартизацию, минимизировать затраты на внедрение инноваций; наличие в системе инновационно-промышленных кластеров конкурирующих малых предприятий, позволяет нащупывать инновационные точки роста экономики региона; региональные промышленные кластеры (высокая степень специализации малых фирм, активный обмен идеями и передача знаний от специалистов к предпринимателям)</p> | <p>«Новая экономика» – экономика знаний, в условиях которой высокие технологии, интеллектуальный ресурс становятся основными факторами развития. Особенности: 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</p> |

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Повышательная волна большого цикла Кондратьева связана с ...

- а) с радикальными изменениями и перегруппировкой основных производительных сил общества, с большими капитальными вложениями;
- б) с падением инвестирования в капитальные сооружения, с сокращением активности хозяйственной деятельности, поиском удешевления производства;
- в) с радикальными изменениями и перегруппировкой основных производительных сил общества, поиском удешевления производства;
- г) с сокращением активности хозяйственной деятельности и падением инвестирования в капитальные сооружения.

2. Н.Д. Кондратьев открыл существование ...

- а) динамики капитальных инвестиций по замкнутому кругу;
- б) равномерное изменение капитальных инвестиций в долгосрочном периоде;
- в) длинных волн или больших циклов экономической конъюнктуры;
- г) новые комбинации факторов производства.

3. Н.Д. Кондратьев установил, что ...

а) перед началом и в самом начале повышательной волны наблюдается широкое применение изобретений (открытых в течение примерно двух десятилетий перед началом повышательной волны большого цикла) в сфере промышленной практики, связанное с реорганизацией производственных отношений;

б) в период подъема и в самом начале спада повышательной волны наблюдается широкое применение изобретений в сфере промышленной практики, связанное с реорганизацией производственных отношений;

в) в период депрессии наблюдается широкое применение изобретений в сфере промышленной практики.

г) в период с момента оживления до окончания подъема повышательной волны наблюдается широкое применение изобретений в сфере промышленной практики.

4. Фазы IV длинной волны Д.Н. Кондратьева:

- а) восходящая: 1890 – 1914 гг.; нисходящая фаза: 1920 – 1950 гг.;
- б) восходящая: 1950 – 1974 гг.; нисходящая фаза: 1974 – 1991 гг.;
- в) восходящая: 1991 – 2008 гг.; нисходящая фаза: 2008 – 2020 гг.;
- г) восходящая: 1851 – 1875 гг.; нисходящая фаза: 1875 – 1896 гг.

5. Фазы V длинной волны Д.Н. Кондратьева:

- а) восходящая: 1890 – 1914 гг.; нисходящая фаза: 1920 – 1950 гг.;
- б) восходящая: 1950 – 1974 гг.; нисходящая фаза: 1974 – 1991 гг.;
- в) восходящая: 1991 – 2008 гг.; нисходящая фаза: 2008 – 2020 гг.;
- г) восходящая: 1851 – 1875 гг.; нисходящая фаза: 1875 – 1896 гг.

6. Фазы III длинной волны Д.Н. Кондратьева:

- а) восходящая: 1890 – 1914 гг.; нисходящая фаза: 1920 – 1950 гг.;
- б) восходящая: 1950 – 1974 гг.; нисходящая фаза: 1974 – 1991 гг.;
- в) восходящая: 1991 – 2008 гг.; нисходящая фаза: 2008 – 2020 гг.;
- г) восходящая: 1851 – 1875 гг.; нисходящая фаза: 1875 – 1896 гг.

7. А. Шумпетер разработал теорию экономического развития. Внутренними факторами, вызывающими экономическое развитие, являются новые производственные комбинации, включающие:

- а) создание нового продукта, открытие новых рынков сбыта;
- б) использование новой технологии производства, использование новой организации производства;
- в) открытие новых источников сырья, создание нового продукта;
- г) создание нового продукта, открытие новых рынков сбыта; использование новой технологии производства, использование новой организации производства, открытие новых источников сырья.

8. Циклы Жугляра связаны с ...

- а) появлением новых отраслей и технологий;
- б) инвестициями в активную часть;
- в) циклами конъюнктуры;
- г) инвестициями в человеческий капитал.

9. Внедрение новой волны происходит в период ...

- а) депрессии старой волны;
- б) роста старой волны;
- в) спада старой волны;
- г) зарождение старой волны.

10. Ключевой фактор – это ...

- а) комплекс базисных совокупностей технологически сопряженных производств;
- б) технологические нововведения, участвующие в создании технологического уклада;
- в) технологии, используемые при производстве продукции;
- г) базисные инновации, используемые промышленным комплексом определенной территории.

11. Ядром пятого технологического уклада является:

а) электронная промышленность; вычислительная, оптоволоконная техника; программное обеспечение; телекоммуникации; роботостроение; производство и переработка газа; информационные услуги;

б) автомобиле-, тракторостроение; цветная металлургия; производство товаров длительного пользования; синтетические материалы; органическая химия; производство и переработка нефти;

в) нанoeлектроника, молекулярная и нанофотоника, наноматериалы, оптические наноматериалы, нанобиотехнологии, наноборудование, наногетерогенные системы;

г) электротехническое, тяжелое машиностроение; производство и прокат стали; линии электропередач; неорганическая химия.

12. Преимущества шестого технологического уклада по сравнению с предшествующим:

- а) резкое снижение энерго- и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами;
- б) индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства;
- в) массовое и серийное производство;
- г) повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация.

13. Участниками кластера могут быть:

- а) компании готового продукта или сервисные компании, торговые ассоциации и другие совместные структуры частного сектора, поставщики специализированных факторов производства, компонентов, машин, сервисных услуг;
- б) финансовые институты, фирмы, работающие в низовых отраслях, производители побочных продуктов, фирмы в сопутствующих отраслях, агентства, устанавливающие стандарты и др.;
- в) нет правильного ответа;
- г) правильны ответ а) и б).

14. Преимущества региональных инновационно-промышленных кластеров перед традиционными индустриально-отраслевыми формами организации бизнеса:

а) создание устойчивой системы распространения новых технологий, знаний, продукции; дополнительные конкурентные преимущества за счет возможности осуществлять внутреннюю специализацию и стандартизацию, минимизировать затраты на внедрение инноваций; наличие в системе кластера малых предприятий, конкурирующих в процессе производства креативные идеи;

б) создание устойчивой системы распространения новых технологий, знаний, продукции; наличие в системе кластера малых предприятий конкурирующих в процессе производства креативные идеи; возможность трансфера технологий;

в) дополнительные конкурентные преимущества за счет возможности осуществлять внутреннюю специализацию и стандартизацию, минимизировать затраты на внедрение инноваций; преимущества в коммерциализации инноваций;

г) наличие в системе кластера малых предприятий, конкурирующих в процессе производства креативные идеи.

15. Объединение в кластер разных секторов одного вида экономической деятельности, которые обеспечивают экономию за счет эффекта масштаба, что приводит к новым возможностям, относится к такому виду объединения как...

- а) вертикальное;
- б) горизонтальное;
- в) латеральное;

г) фокусное.

16. Объединение фирм, входящих в кластер и сосредоточенных вокруг одного центра – лидирующего крупного предприятия, НИИ или университета, относится к такому виду объединения как...

- а) вертикальное;
- б) горизонтальное;
- в) латеральное;
- г) фокусное.

17. Глобализация представляет собой ...

а) усиление роли интеллекта, повышение интеллектуального уровня человека, общества и др.;

б) 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;

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

г) современный этап развития страны, который характеризуется мощными темпами экономического роста, низким уровнем инфляции, увеличением доходов, явившихся результатом использования высоких и продвинутых технологий в деловой практике и экономической политике.

18. Интеллектуализация представляет собой ...

а) усиление роли интеллекта, повышение интеллектуального уровня человека, общества и др.;

б) 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;

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

г) современный этап развития страны, который характеризуется мощными темпами экономического роста, низким уровнем инфляции, увеличением доходов, явившихся результатом использования высоких и продвинутых технологий в деловой практике и экономической политике.

19. Жизненный цикл технологического уклада имеет ...

а) три фазы развития и определяется периодом в 100 лет;

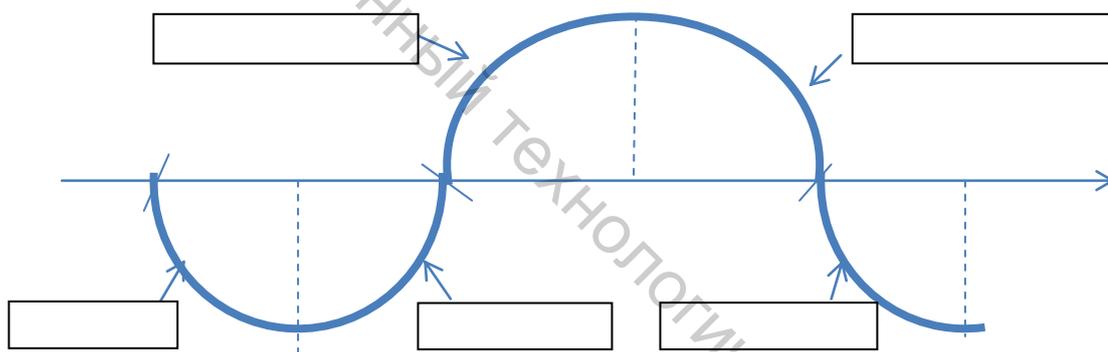
- б) четыре фазы развития и определяется периодом в 100 лет;
- в) две фазы развития и определяется периодом в 60 лет;
- г) три фазы развития и определяется периодом в 60 лет.

20. К особенностям новой экономики относятся:

- а) значительный прирост населения, значительный экономический рост, снижение убыточности организаций и др.;
- б) значительное сокращение «инновационного лага», значительное сокращение жизненного цикла изделия, сокращение сроков обновления оборудования, значительное сокращение «лага обучения» и др.;
- в) рост потребляемых ресурсов, изменение структуры потребления, изменение структуры экономики страны и др.;
- г) рост потребляемых ресурсов, снижение убыточности организаций, значительное сокращение жизненного цикла изделия.

### Задания и задачи

**Задание 1.** Охарактеризуйте четырехфазный цикл Н. Д. Кондратьева (рис. 1.1).



**Рисунок 1.1 – Четырехфазный цикл Н.Д. Кондратьева**

**Задание 2.** Вставьте недостающие слова и словосочетания.

Й. А. Шумпетер развил « \_\_\_\_\_ » в направлении инновационной концепции «длинных волн», связывая их с волнами технологических инноваций.

Каждая \_\_\_\_\_ волна связана с определенным ведущим сектором, технологической системой или технико-экономической парадигмой.

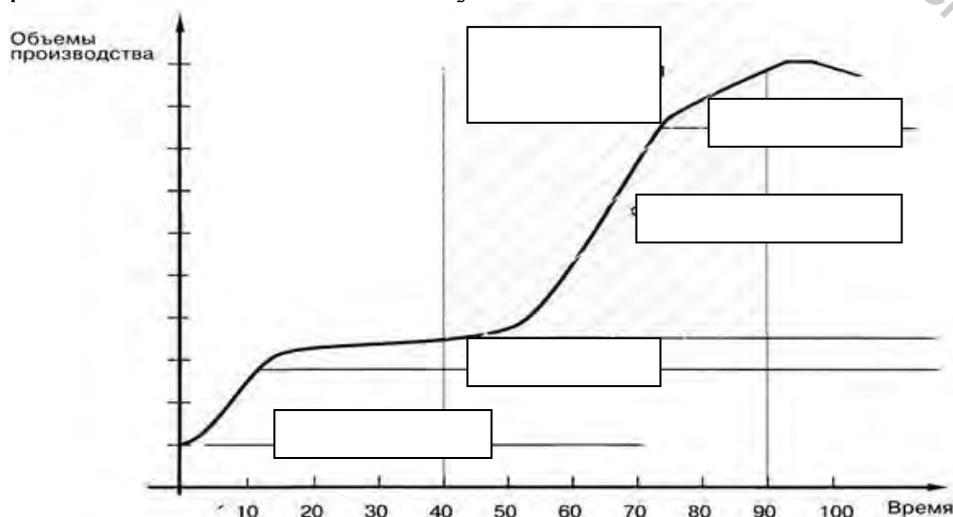
Хронологически обнаружил три трехлетних цикла \_\_\_\_\_ в каждом \_\_\_\_\_ цикле Жюгляра и шесть циклов \_\_\_\_\_ в каждом пятидесятичетырехлетнем цикле \_\_\_\_\_ (все циклы генерируются инновациями).

**Задание 3.** Укажите период времени, ключевой фактор и ядро каждого технологического уклада (табл. 1.2).

**Таблица 1.2 – Характеристика технологических укладов**

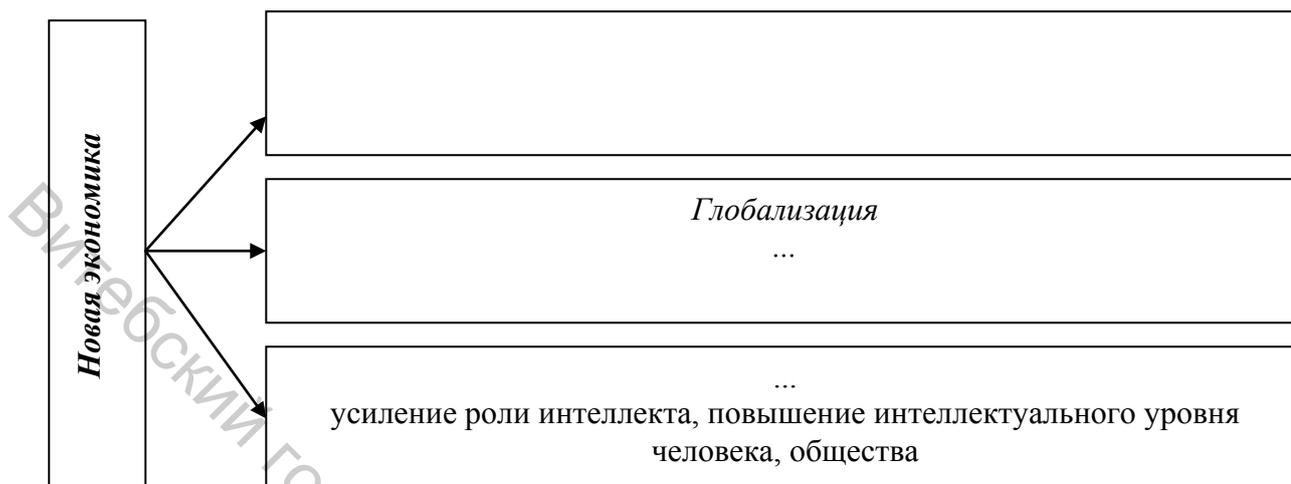
| Номер уклада | Период времени развития, технологические лидеры                   | Ключевой фактор                            | Ядро технологического уклада                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I            |                                                                   |                                            | текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, водяной двигатель |
| II           | 1830 – 1880,<br>Великобритания, США<br>Франция, Бельгия, Германия |                                            |                                                                                                              |
| III          |                                                                   |                                            |                                                                                                              |
| IV           |                                                                   | двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия |                                                                                                              |
| V            |                                                                   |                                            |                                                                                                              |
| VI           | 2010 – 2050,<br>...                                               |                                            |                                                                                                              |

**Задание 4.** Назовите представленные на рисунке 1.2 основные фазы развития технологического уклада.



**Рисунок 1.2 – Жизненный цикл технологического уклада**

**Задание 5.** Перечислите составляющие «новой экономики» и дайте им краткую характеристику (рис. 1.3).



**Рисунок 1.3 - Составляющие «новой экономики» и их характеристика**

**Задание 6.** Оценить структуру технологической укладности промышленного комплекса.

1. Оценить структуру технологической укладности промышленного комплекса Республики Беларусь, основываясь на распределении видов экономической деятельности по технологическим укладам, представленном в таблице 1.3. Расчеты оформить в таблицу 1.4.

2. Оценить динамику структуры технологической укладности промышленного комплекса Республики Беларусь за последние три года, используя данные таблицы 1.3 (по мере необходимости вносить недостающие данные на основании статистических сборников).

**Таблица 1.3 – Распределение видов экономической деятельности по технологическим укладам**

| Секция ОКЭД | Наименование секций и подсекций и разделов, входящих в секции и подсекции | Номер ГУ |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1           | 2                                                                         | 3        |
| <b>С</b>    | <b>Горнодобывающая промышленность</b>                                     | 2        |
| <b>СА</b>   | <b>Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых</b>                 | 2        |
| <b>СВ</b>   | Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических                 | 2        |
| <b>D</b>    | <b>Обрабатывающая промышленность</b>                                      |          |
| DA          | Производство пищевых продуктов, включая напитки и табак                   | 3        |
| DB          | Текстильное и швейное производство                                        | 3        |
| DC          | Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви                   | 3        |
| DD          | Обработка древесины и производство изделий из дерева                      | 3        |
| DE          | Целлюлозно-бумажное производство. Издательская деятельность               | 3,4      |
| DF          | Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов                   | 3,4,5    |

**Окончание таблицы 1.3**

| 1  | 2                                                                          | 3     |
|----|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| DG | Химическое производство                                                    | 3,4,5 |
| DH | Производство резиновых и пластмассовых изделий                             | 4     |
| DI | Производство прочих неметаллических минеральных продуктов                  | 3,4   |
| DJ | Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий | 3,4   |
| DK | Производство машин и оборудования                                          | 4,5   |
| DL | Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования  | 5     |
| DM | Производство транспортных средств и оборудования                           | 4,5   |
| DN | Прочие отрасли промышленности                                              | 3     |
| E  | Производство и распределение электроэнергии, газа и воды                   | 3,5   |

*Примечание:* осуществлять разделение видов экономической деятельности, имеющих элементы двух и более укладов на равные части (так как в статистических сборниках не представлены данные по разделам, входящим в секции и подсекции)

3. Дать характеристику результативности инновационных процессов по видам экономической деятельности, соответствующих определенным технологическим укладам за последние три года, используя данные таблицы 1.3, (по мере необходимости вносить недостающие данные на основании статистических сборников) расчеты оформить в таблицу 1.4, 1.5, 1.6, 1.7.

**Таблица 1.4 – Объем промышленного производства по видам экономической деятельности**

**В млрд. руб.**

| Секция ОКЭД | 2009г.  | 2010г.  | 2011г.  | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
|-------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| C           | 2 532   | 1 396   | 5 100   |        |        |        |        |
| D           | 114 763 | 149 551 | 316 232 |        |        |        |        |
| DA          | 26 297  | 33 558  | 61 344  |        |        |        |        |
| DB          | 4458    | 5 689   | 10 641  |        |        |        |        |
| DC          | 996     | 131     | 286     |        |        |        |        |
| DD          | 2040    | 2 479   | 4 588   |        |        |        |        |
| DE          | 2365    | 3 097   | 5 646   |        |        |        |        |
| DF          | 23590   | 29 290  | 73 557  |        |        |        |        |
| DG          | 10933   | 14 999  | 39 913  |        |        |        |        |
| DH          | 4172    | 5 911   | 12 545  |        |        |        |        |
| DI          | 6761    | 8 725   | 14 699  |        |        |        |        |
| DJ          | 8144    | 11 596  | 23 830  |        |        |        |        |
| DK          | 12 113  | 15 253  | 27 398  |        |        |        |        |
| DL          | 4616    | 6 396   | 12 285  |        |        |        |        |
| DM          | 5349    | 7 452   | 18 974  |        |        |        |        |
| DN          | 2927    | 3 794   | 7 945   |        |        |        |        |
| E           | 12 079  | 16 006  | 26 324  |        |        |        |        |

**Таблица 1.5 – Характеристика инновационных процессов по видам экономической деятельности**

**В млн. руб.**

| Секция<br>ОКЭД | Объем отгруженной инновационной продукции |            |           |        |        |        |        |
|----------------|-------------------------------------------|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
|                | 2009г.                                    | 2010г.     | 2011г.    | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
| C              | 3720                                      | 27 016     | 65 620    |        |        |        |        |
| D              | 10085475                                  | 18 582 476 | 36657749  |        |        |        |        |
| DA             | 346696                                    | 123 631    | 2 241 927 |        |        |        |        |
| DB             | 267507                                    | 342 791    | 325 914   |        |        |        |        |
| DC             | 4314                                      | 10588      | 65 279    |        |        |        |        |
| DD             | 4264                                      | 59635      | 165 025   |        |        |        |        |
| DE             | 38595                                     | 21038      | 165 872   |        |        |        |        |
| DF             | 2406931                                   | 4 862 314  | 5 446 162 |        |        |        |        |
| DG             | 1158475                                   | 1 785 985  | 2 998 944 |        |        |        |        |
| DH             | 240781                                    | 160 306    | 842 380   |        |        |        |        |
| DI             | 291016                                    | 414234     | 1 565 874 |        |        |        |        |
| DJ             | 891046                                    | 1522333    | 2 981 775 |        |        |        |        |
| DK             | 2101593                                   | 5 217 012  | 8 967 342 |        |        |        |        |
| DL             | 543150                                    | 790 377    | 1 937 943 |        |        |        |        |
| DM             | 1690924                                   | 3 229 570  | 8 799 475 |        |        |        |        |
| DN             | 100183                                    | 42662      | 153 837   |        |        |        |        |
| E              | -                                         | -          | 9         |        |        |        |        |

**Таблица 1.6 - Структура технологической укладности промышленного комплекса Республики Беларусь за ...**

| Технологи-<br>ческий<br>уклад | 2009 г.                 |                   | 2010 г.                 |                   | 2011 г.                 |                   | 2012 г.                 |                   | 2013г.                  |                   |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
|                               | сумма,<br>млрд.<br>руб. | уд.<br>вес.,<br>% |
| Второй                        |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |
| Третий                        |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |
| Четвертый                     |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |
| Пятый                         |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |
| Итого                         |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |                         |                   |

**Таблица 1.7 - Характеристика инновационных процессов по видам экономической деятельности по объему отгруженной инновационной продукции**

| Технологи-<br>ческий<br>уклад | 2009 г.                |                   | 2010 г.             |                   | 2011 г.                |                   | 2012 г.             |                   |
|-------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|                               | сумма,<br>млн.<br>руб. | уд.<br>вес.,<br>% | сумма,<br>млн. руб. | уд.<br>вес.,<br>% | сумма,<br>млн.<br>руб. | уд.<br>вес.,<br>% | сумма,<br>млн. руб. | уд.<br>вес.,<br>% |
| Второй                        |                        |                   |                     |                   |                        |                   |                     |                   |
| Третий                        |                        |                   |                     |                   |                        |                   |                     |                   |
| Четвертый                     |                        |                   |                     |                   |                        |                   |                     |                   |
| Пятый                         |                        |                   |                     |                   |                        |                   |                     |                   |
| Итого                         |                        |                   |                     |                   |                        |                   |                     |                   |

## ТЕМА 2 ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

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

1.2 Инновационный процесс: содержание и структура.

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

**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-ХП «Об основах государственной научно-технической политики»).

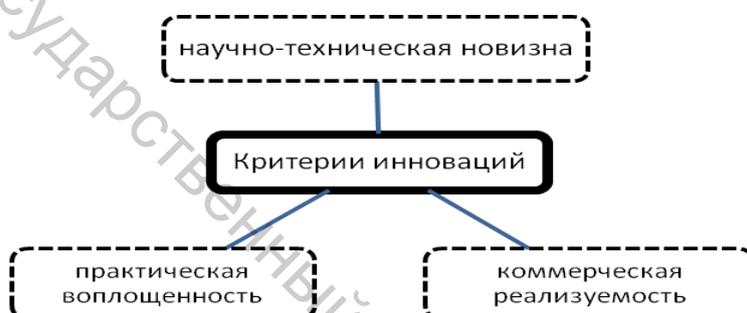


Рисунок 2.1 – Критерии инноваций

*Жизненный цикл инновации* представляет собой период времени от зарождения идеи до практического внедрения новшества, он охватывает четыре этапа (рис.2.2).

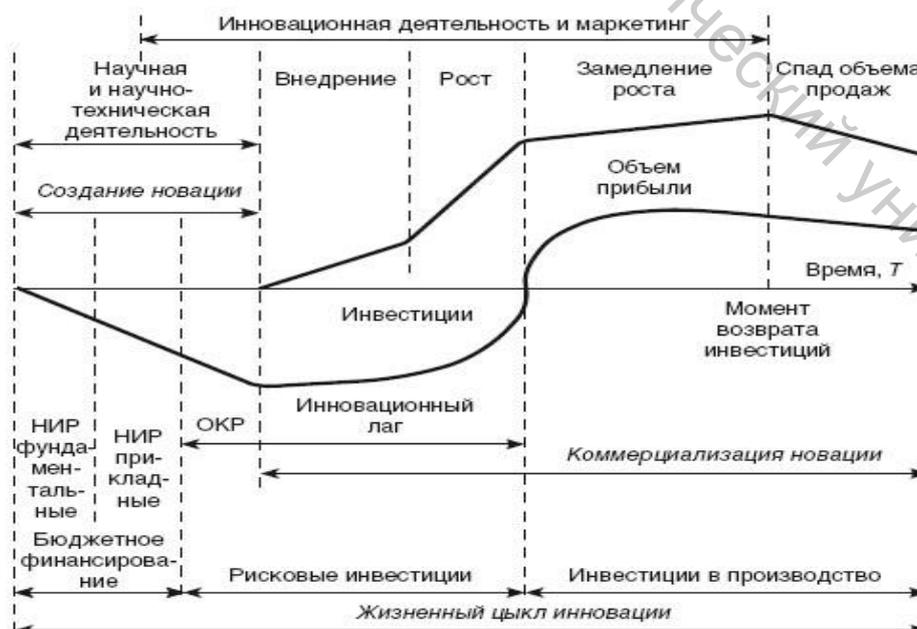


Рисунок 2.2 – Жизненный цикл инноваций

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.

*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*, т.е. научная и научно-техническая деятельность, включающая три составляющие – фундаментальные *научно-исследовательские работы* (НИР), прикладные НИР и опытно-конструкторские работы;

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

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:

- *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.

Инновационная деятельность включает в себя не только инновационный процесс эволюционного преобразования научного знания в новые виды продуктов, технологий и услуг, но и маркетинговые исследования рынков сбыта товаров, их потребительских свойств, конкурентной среды, а также комплекс технологических, управленческих и организационно-экономических

мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям.

*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, т. е. организуют, стимулируют и развивают инновационную деятельность с учетом специфических особенностей таковой деятельности.

Виды инновационной деятельности: исследования и разработки; технологическая подготовка и организация производства; пуск производства и предпроизводственные разработки; маркетинг новых продуктов; приобретение овеществленных технологий; производственное проектирование.

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.

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. По содержанию инновации делятся на:

- а) базисные, улучшающие, псевдоинновации;
- б) производственные (технологические), управленческие, информационные, социальные;
- в) единичные, массовые;
- г) замещающие, отменяющие, возвратные, открывающие, ретровведения.

2. По уровню новизны инновации делятся на:

- а) производственные (технологические), управленческие, информационные, социальные;
- б) единичные, массовые;
- в) замещающие, отменяющие, возвратные, открывающие, ретровведения;
- г) продукцию, изготовленную на основе высоких технологий, продвинутых технологий, технологий среднего уровня, технологий низкого уровня.

3. В зависимости от этапа инновационного процесса инновации могут выступать:

- а) как производственные (технологические), управленческие, информационные, социальные;
- б) в виде ноу-хау, патента, комплекта документации, новой продукции;
- в) замещающие, отменяющие, возвратные, открывающие, ретровведения;
- г) продукция, изготовленная на основе высоких технологий, продвинутых технологий, технологий среднего уровня, технологий низкого уровня.

4. Характерными чертами инноваций, отличающими их от небольших, число количественных изменений в техническом базисе производства, являются (критерии инноваций):

а) качественный скачок в уровне развития техники в результате реализации изобретения (критерий новизны); значительный экономический, социальный или другой эффект в результате инновации (критерий эффективности);

б) качественный скачок в уровне развития техники в результате реализации изобретения (критерий новизны); значительные финансовые затраты на их разработку и внедрение (критерий затрат);

в) качественный скачок в уровне развития техники в результате реализации изобретения (критерий новизны); значительные затраты научно-технического труда (критерий науки).

5. Последовательность этапов инновационной деятельности:

а) идея, НИР, ОКР, освоение производства;

б) освоение производства, производство, рынок;

в) идея, НИР, ОКР, освоение производства, производство, рынок;

г) нет правильного ответа.

6. Инновационная деятельность характеризуется:

а) повышенным риском, цикличностью развития;

б) специальными моделями продвижения нового продукта на рынок (в отличие от традиционного продукта);

в) зависимость эффективности использования ресурсов от уровня новизны технологий;

г) все перечисленное выше.

7. Опытно-конструкторская работа (ОКР) представляет собой ...

а) деятельность, направленную на получение фундаментальных знаний о человеке, природе и обществе;

б) комплекс работ, выполняемых при создании новой продукции (или модернизации): разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытные партии), их изготовление и испытание;

в) совокупность мероприятий по реализации выпускаемой продукции;

г) все ответы правильные.

8. Что из перечисленного относится к фундаментальным исследованиям ?

а) теоретические исследования;

б) проектные работы;

в) конструкторские разработки.

9. Что необходимо для быстрого распространения инновации ?

а) сплоченный творческий коллектив;

б) наличие идей;

в) развитая инфраструктура.

10. Какие инновации учитывают инновационный потенциал и степень новизны ?

а) стратегические;

- б) замещающие;
- в) радикальные.

11. Освоение нового метода производства пластмассы относится к ...

- а) продуктовым инновациям;
- б) процессным инновациям.

12. В каком из представленных ниже вариантов основные стадии жизненного цикла технологии перечислены в правильном порядке ?

а) освоение нововведений-процессов на объекте; зарождение нововведений-процессов в недрах предыдущего технологического уклада; распространение и тиражирование новой технологии производства с многократным повторением на других объектах; рутинизация нововведений-процессов в стабильных, постоянно функционирующих элементах объектов;

б) зарождение нововведений-процессов в недрах предыдущего технологического уклада; освоение нововведений-процессов на объекте; распространение и тиражирование новой технологии производства с многократным повторением на других объектах; рутинизация нововведений-процессов в стабильных, постоянно функционирующих элементах объектов;

в) распространение и тиражирование новой технологии производства с многократным повторением на других объектах; освоение нововведений-процессов на объекте; рутинизация нововведений-процессов в стабильных, постоянно функционирующих элементах объектов; зарождение нововведений-процессов в недрах предыдущего технологического уклада;

г) зарождение нововведений-процессов в недрах предыдущего технологического уклада; распространение и тиражирование новой технологии производства с многократным повторением на других объектах; освоение нововведений-процессов на объекте; рутинизация нововведений-процессов в стабильных, постоянно функционирующих элементах объектов; зарождение нововведений-процессов в недрах предыдущего технологического уклада.

13. В зависимости от последствий использования инноваций, различных по уровню новизны, выделяют ...

- а) базисные, продуктовые, процессные, радикальные;
- б) базисные, улучшающие, радикальные;
- в) базисные, улучшающие, псевдоинновации;
- г) нет правильного ответа.

14. Научно-техническая деятельность – это ...

а) деятельность, включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных процессов; творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения;

б) комплекс работ по созданию новых веществ, материалов и (или) технологических процессов и по изготовлению технической документации на них;

в) деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности, в частности, на создание новой продукции и технологии;

г) комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии).

15. Научно-исследовательские работы – это ...

а) деятельность, включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных процессов; творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения;

б) комплекс работ по созданию новых веществ, материалов и (или) технологических процессов и по изготовлению технической документации на них;

в) деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности, в частности, на создание новой продукции и технологии;

г) комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии).

16. Опытно-конструкторские работы – это ...

а) деятельность, включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных процессов; творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения;

б) комплекс работ по созданию новых веществ, материалов и (или) технологических процессов и по изготовлению технической документации на них;

в) деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности, в частности, на создание новой продукции и технологии;

г) комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии).

17. Фундаментальные научные исследования – это ...

а) деятельность, включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных процессов; творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения;

б) теоретические и (или) экспериментальные исследования, направленные на получение новых знаний об основных закономерностях развития природы, человека, общества и искусственно созданных объектах;

в) деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности, в частности, на создание новой продукции и технологии;

г) комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии).

18. Прикладные научные исследования – это ...

а) деятельность, включающая проведение прикладных исследований и разработок с целью создания новых или усовершенствования существующих способов и средств осуществления конкретных процессов; творческая деятельность, направленная на получение новых знаний и способов их применения;

б) теоретические и (или) экспериментальные исследования, направленные на получение новых знаний об основных закономерностях развития природы, человека, общества и искусственно созданных объектах;

в) исследования, направленные на применение результатов фундаментальных научных исследований, достижение практических целей, решение конкретных задач;

г) комплекс работ, выполняемых при создании или модернизации продукции: разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы (опытную партию), изготовление и испытания опытных образцов (опытной партии).

19. Какой этап инновационного процесса характеризуют следующие результаты: «Определение количественных характеристик новых методов посредством разработки технического задания и технического проекта»:

а) этап 1 (поисковые НИР);

б) этап 2 (прикладные НИР);

в) этап 3 (ОКР);

г) этап 4 (освоение производства новой продукции и коммерциализации инновации).

20. Какой этап инновационного процесса характеризуют следующие результаты: «Полная окупаемость инвестиций в процессе реализации выпускаемой продукции, получение дохода»:

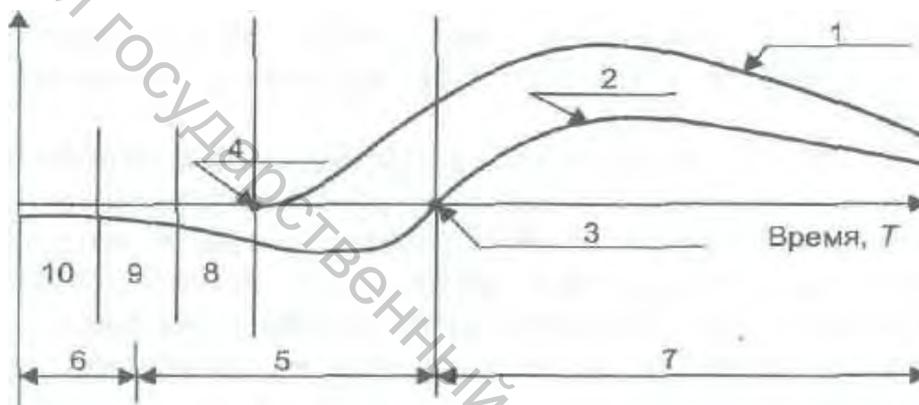
а) этап 1 (поисковые НИР);

- б) этап 2 (прикладные НИР);
- в) этап 3 (ОКР);
- г) этап 4 (освоение производства новой продукции и коммерциализации инновации).

### Задания и задачи

**Задание 1.** Используя рисунок 2.3, ответьте на следующие вопросы.

- Что характеризует кривая под номером 1? \_\_\_\_\_
- Что характеризует кривая под номером 2? \_\_\_\_\_
- Что характеризует точка 3? \_\_\_\_\_
- Что характеризует интервал под номером 15? \_\_\_\_\_

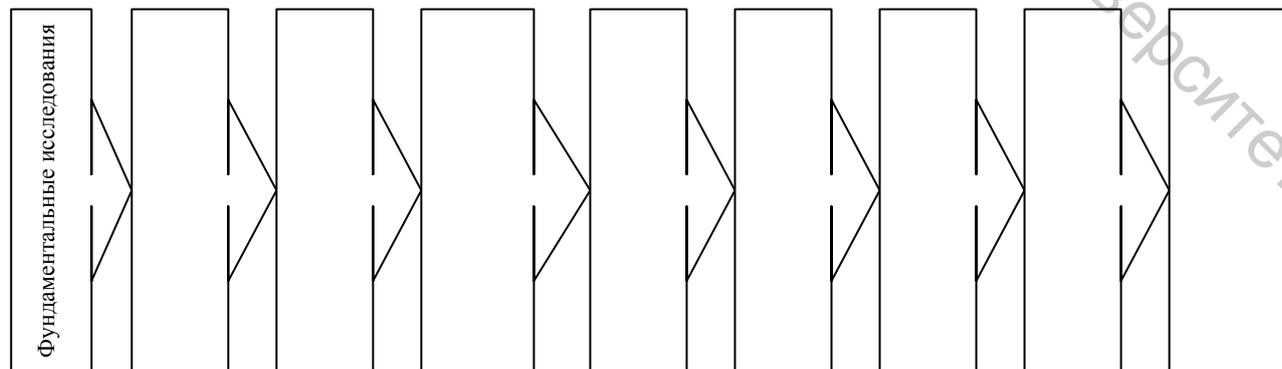


**Рисунок 2.3 – Жизненный цикл инноваций**

**Задание 2.** Используя рисунок 2.3, ответьте на следующие вопросы.

1. Дайте название этапам инновационного процесса, соответствующим следующим номерам: № 8 \_\_\_\_\_, № 9 \_\_\_\_\_, № 10 \_\_\_\_\_, № 11 \_\_\_\_\_.
2. Охарактеризуйте источники финансирования, соответствующие следующим номерам: № 5 \_\_\_\_\_, № 6 \_\_\_\_\_, № 7 \_\_\_\_\_.

**Задание 3.** Заполните схему, изображенную на рисунке 2.4



**Рисунок 2.4 – Этапы инновационного процесса**

**Задание 4.** Дайте характеристику целей, соответствующих основным этапам инновационного процесса (рис. 2.5).

|                            |                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фундаментальные НИР        |                                                                                                                   |
| Прикладные НИР             |                                                                                                                   |
|                            | Создание образцов новой техники, материалов, технологий на основе применения результатов прикладных исследований. |
| Коммерциализация новшества |                                                                                                                   |

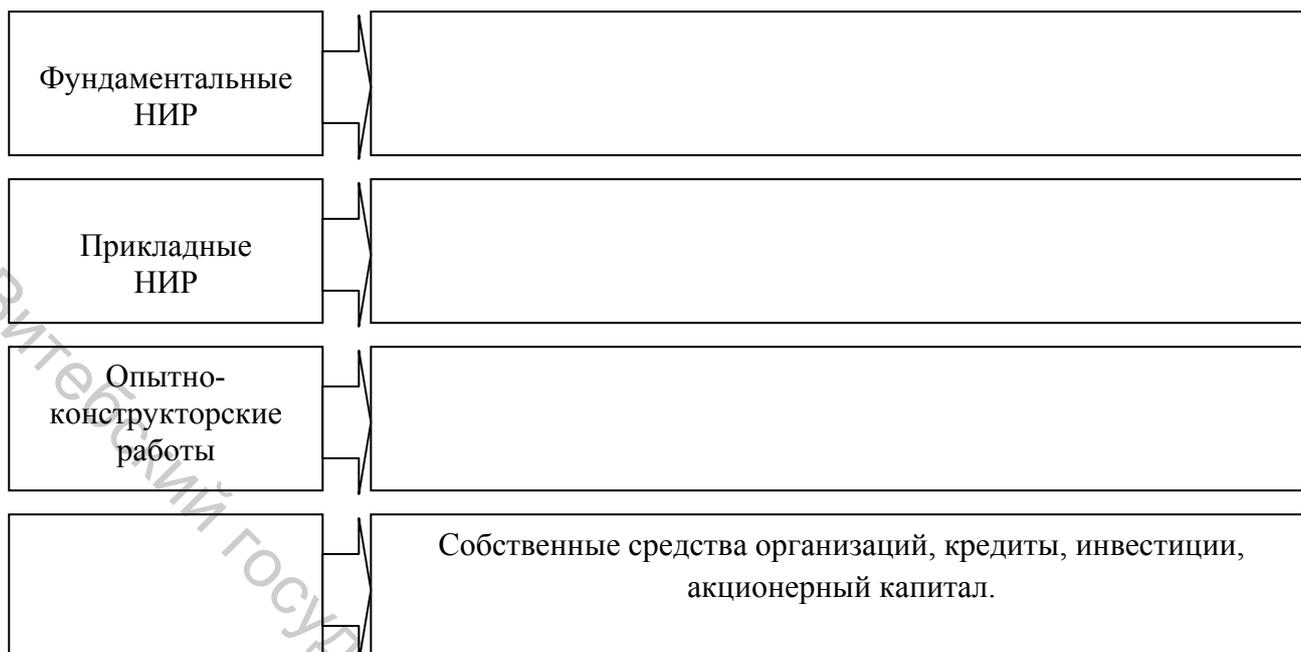
**Рисунок 2.5 - Характеристика целей, соответствующих основным этапам инновационного процесса**

**Задание 5.** Дайте характеристику исполнителей по этапам инновационного процесса (рис. 2.6).

|                               |                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                               | Академические институты, крупные научно-технические организации и др. |
| Прикладные НИР                |                                                                       |
| Опытно-конструкторские работы |                                                                       |
| Коммерциализация новшества    |                                                                       |

**Рисунок 2.6 - Характеристика исполнителей, соответствующих основным этапам инновационного процесса**

**Задание 6.** Дайте характеристику финансирования по этапам инновационного процесса (рис. 2.7).



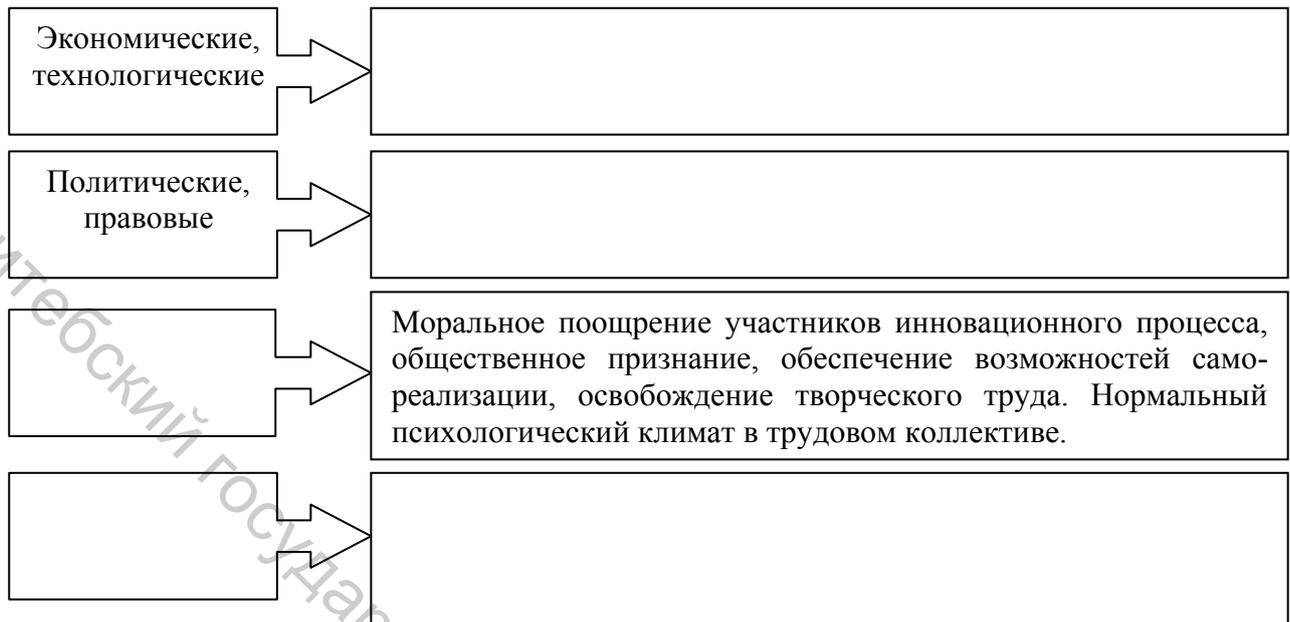
**Рисунок 2.7 - Характеристика финансирования, соответствующего основным этапам инновационного процесса**

**Задание 7.** Перечислите факторы, препятствующие инновационной деятельности (рис. 2.8).



**Рисунок 2.8 – Факторы, препятствующие инновационной деятельности**

**Задание 8.** Перечислите факторы, способствующие инновационной деятельности.



**Рисунок 2.9 – Факторы, способствующие инновационной деятельности**

## 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.

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

*Научно-техническая продукция включает в себя:*

- данные научно-исследовательских, проектно-конструкторских технологических работ в виде аналитических отчетов, таких объектов промышленной собственности как изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, а также конструкторско-технологическая документация, программные продукты, бизнес-планы и т.д.;

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

*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.

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

Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ) создан в мае 2003г. при содействии Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси, Программы развития ООН (ПРООН) и Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). Главная цель РЦТТ — содействие сотрудничеству между разработчиками, предпринимателями и инвесторами. Задачи РЦТТ: создание и поддержка информационных баз данных, обслуживающих клиентов технологического трансфера; обеспечение доступа клиентов РЦТТ к сети ЮНИДО и другим международным базам технологического трансфера и научно-технической информации; оказание помощи субъектам инновационной деятельности в разработке и продвижении инновационных и инвестиционных проектов; подготовка кадров в сфере

научно-инновационного предпринимательства; организация региональных инновационных структур РЦТТ с целью создания единой национальной сети центров трансфера технологий; содействие международному научно-техническому сотрудничеству и обмену специалистами.

Трансфер технологий осуществляется в различных формах:

а) на некоммерческой основе (информационные массивы специальной научной литературы, банки данных, конференции, выставки, семинары, обучение, стажировка и др.);

б) на коммерческой основе:

- продажа (уступки) патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. *Уступка патента* означает, что к приобретателю патента переходят все без исключения права, которым обладал патентовладелец (однако не передается ноу-хау по воспроизводству новшества).

- заключение лицензионных договоров. *Лицензионный договор* – это разрешение на использование другим юридическим или физическим лицом изобретения, технологии и др. в течение определенного срока, в обусловленных соглашением пределах за соответствующее вознаграждение. *Лицензиар* – юридическое или физическое лицо, владелец объектов промышленной собственности, который выступает продавцом. *Лицензиат* – юридическое или физическое лицо, которое приобретает право на использование объектов промышленной собственности.

В патентно-лицензионной торговле выделяются две основные формы платежа:

а) *платежи по роялти* - фиксированные процентные ставки, выплачиваемые лицензиатом через согласованные с лицензиаром интервалы времени, начиная с года использования предмета лицензии или его производственного освоения. 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. Экономический смысл роялти – распределение дополнительной прибыли лицензиата, полученной от использования лицензии, между ним и лицензиаром в согласованной пропорции.

Если за базу роялти принимается:

- *стоимостной объем реализуемой продукции:*

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

где  $C_r$  — цена лицензии, рассчитанная в виде роялти;

$V_i$  — планируемый объем реализуемой продукции в  $i$ -ом году;

$Z_i$  — цена единицы реализуемой продукции в  $i$ -ом году;

$R_i$  — ставка роялти в  $i$ -ом году;

$t$  — срок действия лицензионного договора.

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

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

где  $B_i$  — экономический эффект, прибыль (доход) от использования объекта лицензии в  $i$ -году;

$R_i$  — ставка роялти в  $i$ -ом году как доля лицензиара в экономическом эффекте, прибыли (доходе) лицензиата.

б) *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. 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.

*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.

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Научно-техническая продукция включает в себя:

- а) данные научно-исследовательских, проектно-конструкторских технологических работ в виде аналитических отчётов;
- б) объекты промышленной собственности, такие как изобретения, полезные модели, промышленные образцы, а также конструкторско-технологическая документация, программные продукты, бизнес-планы и т.д.;
- в) результаты труда научных и конструкторских организаций в виде опытных установок, нового единичного оборудования, агрегатов, инструментов, технологических линий и т.п.;
- г) знание, опыт, консультирование в области маркетинга, проектного управления, инжиниринга и других научно-технических услуг, связанных с сопровождением и обслуживанием инновационной деятельности;
- д) все перечисленные в а) – в);
- е) все перечисленные в а) – г).

2. Изобретения – это ...

- а) новые приборы, механизмы, инструмент, другие приспособления, созданные человеком;
- б) инженерно-консультационные услуги; сфера деятельности по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и сельскохозяйственных объектов;
- в) техническое решение, относящееся к устройствам и являющееся новым и промышленно применимым;
- г) художественное или художественно-конструкторское решение изделия – предмета промышленного или кустарного производства, определяющее его внешний вид и являющееся новым и оригинальным.

3. Инжиниринг – это

- а) новые приборы, механизмы, инструмент, другие приспособления, созданные человеком;
- б) инженерно-консультационные услуги; сфера деятельности по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и сельскохозяйственных объектов;
- в) техническое решение, относящееся к устройствам и являющееся новым и промышленно применимым;
- г) художественное или художественно-конструкторское решение изделия – предмета промышленного или кустарного производства, определяющее его внешний вид и являющееся новым и оригинальным.

4. Полезная модель – это ...

а) новые приборы, механизмы, инструмент, другие приспособления, созданные человеком;

б) инженерно-консультационные услуги; сфера деятельности по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и сельскохозяйственных объектов;

в) техническое решение, относящееся к устройствам и являющееся новым и промышленно применимым;

г) художественное или художественно-конструкторское решение изделия – предмета промышленного или кустарного производства, определяющее его внешний вид и являющееся новым и оригинальным.

5. Промышленный образец – это ...

а) новые приборы, механизмы, инструмент, другие приспособления, созданные человеком;

б) инженерно-консультационные услуги; сфера деятельности по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и сельскохозяйственных объектов;

в) техническое решение, относящееся к устройствам и являющееся новым и промышленно применимым;

г) художественное или художественно-конструкторское решение изделия – предмета промышленного или кустарного производства, определяющее его внешний вид и являющееся новым и оригинальным.

6. Внутриорганизационный процесс передачи информации из одной научной области в другую – это ...

а) вертикальная передача;

б) горизонтальная передача;

в) активная передача;

г) пассивная передача;

в) нет правильного ответа.

7. По количеству участников и степени их участия выделяют следующие виды передачи технологий:

а) активная передача;

б) пассивная передача;

в) вертикальная передача;

г) горизонтальная передача;

д) нет правильного ответа;

е) варианты а) и б);

ж) варианты в) и г).

8. Передача, при которой посредником между передающим и принимающим выступает нейтральная организация, относится к ...

а) вертикальной;

б) горизонтальной;

в) активной;

- г) пассивной;
- в) нет правильного ответа.

9. Некоммерческие формы научно-технического обмена включают:

- а) публикации в научных изданиях;
- б) деловые встречи;
- в) конференции, семинары, симпозиумы, стажировки, различные формы обучения;
- г) проведение совместных исследований;
- д) обмен высокими технологиями;
- е) образование совместных предприятий;
- ж) все перечисленные в а) – г);
- з) все перечисленные в а) – б).

10. Лицензиар – это ...

- а) юридическое или физическое лицо, владелец объектов промышленной собственности, который выступает продавцом;
- б) юридическое или физическое лицо, которое приобретает право на использование объектов промышленной собственности;
- в) юридическое лицо, выступающее продавцом промышленной собственности.

11. Лицензиат – это ...

- а) юридическое или физическое лицо, владелец объектов промышленной собственности, который выступает продавцом;
- б) юридическое или физическое лицо, которое приобретает право на использование объектов промышленной собственности;
- в) физическое лицо, которое приобретает право на использование объектов промышленной собственности.

12. Платежи по роялти – это ...

- а) фиксированные процентные ставки, выплачиваемые лицензиатом через согласованные с лицензиаром интервалы времени (например, ежегодно), начиная с года использования предмета лицензии или его производственного освоения;
- б) единовременное вознаграждение за право пользования предметом лицензионного соглашения, твердо установленная в процессе переговоров цена лицензии, не зависящая от фактического объема производимой и реализованной и по лицензии продукции;
- в) фиксированные процентные ставки, выплачиваемые лицензиаром через согласованные с лицензиатом интервалы времени (например, ежегодно), начиная с года использования предмета лицензии или его производственного освоения.

13. Паушальный платеж – это ...

- а) фиксированные процентные ставки, выплачиваемые лицензиатом через согласованные с лицензиаром интервалы времени (например, ежегодно), начиная с года использования предмета лицензии или его производственного освоения;

б) единовременное вознаграждение за право пользования предметом лицензионного соглашения, твердо установленная в процессе переговоров цена лицензии, не зависящая от фактического объема производимой и реализованной и по лицензии продукции;

в) фиксированные процентные ставки, выплачиваемые лицензиаром через согласованные с лицензиатом интервалы времени (например, ежегодно), начиная с года использования предмета лицензии или его производственного освоения.

14. Предметы лицензионных соглашений:

а) научно-технические достижения, содержащие изобретения и (или) техническое ноу-хау;

б) право промышленного и (или) коммерческого использования изобретений;

в) ноу-хау;

г) промышленные образцы и (или) право их промышленного и (или) коммерческого использования;

д) право коммерческого использования товарных знаков;

е) все перечисленные от а) – д);

ж) все перечисленные от а) – г).

15. По характеру и объему передаваемых прав выделяют следующие лицензии:

а) неисключительная (простая), исключительная, полная, сублицензия;

б) неисключительная (простая), исключительная, сублицензия;

в) неисключительная (простая), исключительная, полная;

г) полная, сублицензия.

16. По наличию правовой охраны выделяют следующие лицензии:

а) патентная, беспатентная, добровольная, принудительная, открытая;

б) патентная, беспатентная;

в) патентная, принудительная, открытая;

г) патентная, добровольная, открытая.

17. По особенностям государственного регулирования патентно-лицензионной торговли выделяют следующие лицензии:

а) добровольная, принудительная, открытая;

б) патентная, беспатентная, добровольная, принудительная, открытая;

в) патентная, принудительная, открытая;

г) патентная, добровольная, открытая;

18. В качестве базы для определения роялти могут выступать:

а) стоимость чистых продаж лицензионной продукции;

б) твердо установленная ставка с единицы продукции;

в) себестоимость лицензионной продукции;

г) валовая прибыль от продажи лицензионной продукции;

д) специально установленная база;

е) все перечисленные;

ж) нет правильного ответа.

19. Размер паушального платежа определяется, исходя из ...

а) прогнозируемого за период действия лицензионного договора дисконтированного дохода лицензиата с учетом приведения его через условную ставку роялти;

б) фактических издержек лицензиара, связанных с правовой защитой предмета лицензии;

в) стоимости передаваемых в распоряжение лицензиата образцов предмета лицензии (требуется для снижения риска и обоснования экономических результатов применения интеллектуальной продукции);

г) суммы стоимости кредита, в качестве которого выступает выплата паушального платежа (определив цену лицензии на базе роялти и переходя от нее к паушальному платежу, лицензиат настаивает на уменьшении цены лицензии на стоимость кредита);

д) все перечисленные;

е) нет правильного ответа.

20. К специфическим чертам рынка научно–технических продуктов, которые отличают его от рынка товаров относятся:

а) 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;

б) 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;

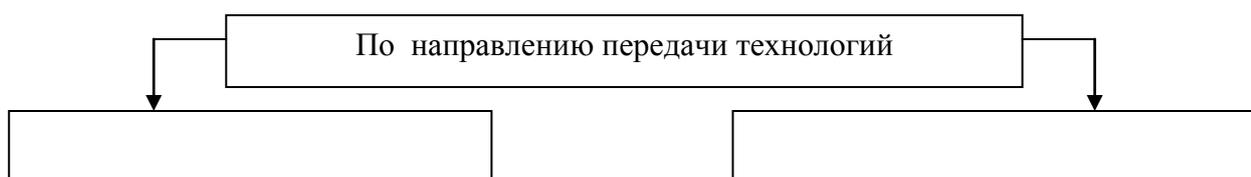
в) цена, которая выплачивается потребителем за купленный инновационный продукт, также индивидуальна;

г) все перечисленное от а) до б);

д) все перечисленное от а) до в).

### Задания и задачи

**Задание 1.** По каким признакам и как классифицируется трансферт технологий, заполните схемы.

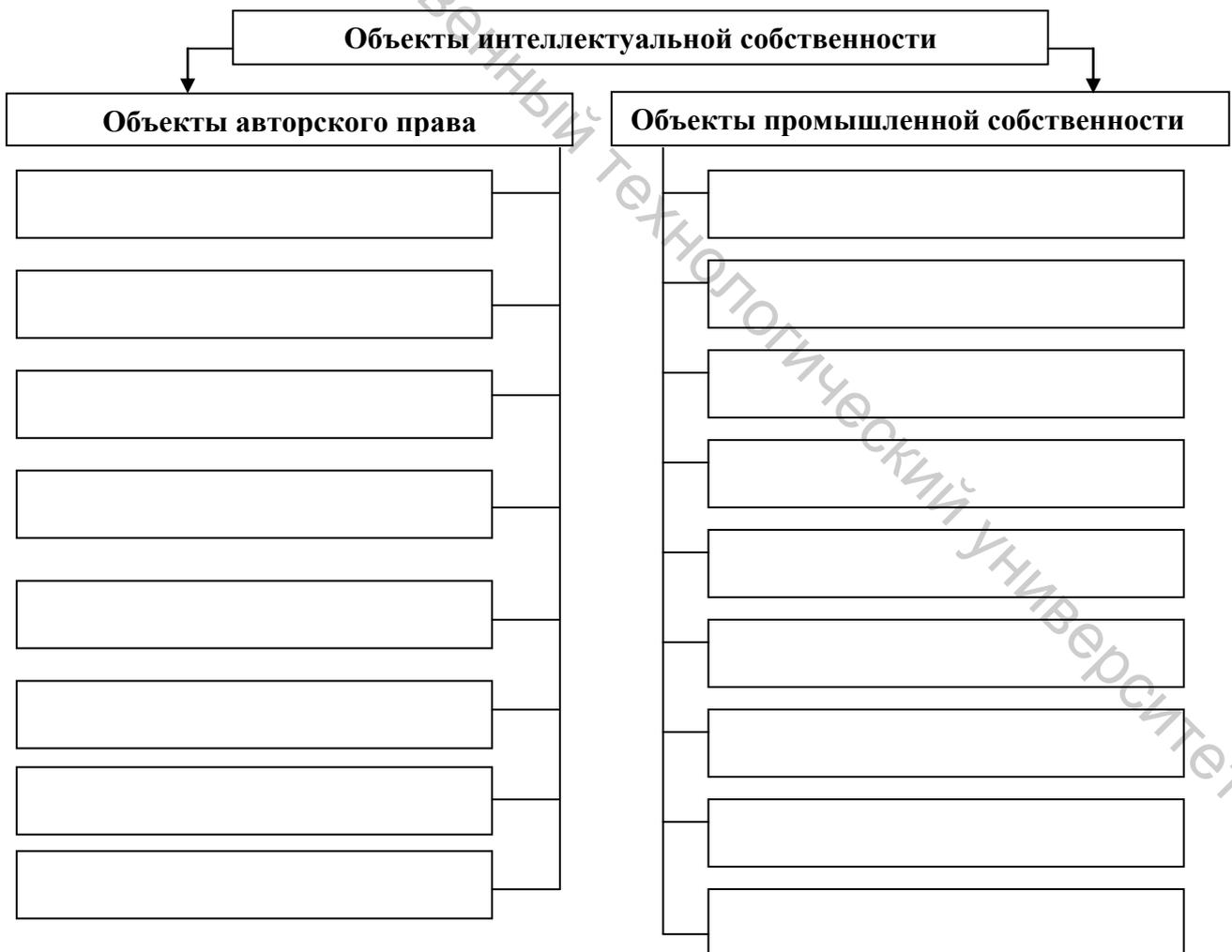




**Рисунок 3.1 – Классификация трансфера технологий**

**Задание 2.** Распределить объекты интеллектуальной собственности на объекты авторского права и объекты промышленной собственности, заполнив пустые блоки на рисунке 3.2.

К объектам интеллектуальной собственности относятся: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, ноу-хау, программы для ЭВМ, базы данных, литературные произведения, сценарии, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, музыкальные, кино-, видео-произведения, произведения изобразительного искусства, наименование места происхождения товара, пресечение недобросовестной конкуренции и др.



**Рисунок 3.2 – Объекты интеллектуальной собственности**

**Задание 3.** Распределить интеллектуальные ресурсы, обеспечивающие инновационную деятельность промышленного предприятия, на материальные и нематериальные активы (заполнить пустые блоки на рисунке 3.3).

К компонентам интеллектуальных ресурсов инновационной деятельности промышленного предприятия относятся: базовое образование персонала, способность персонала к инновационной деятельности, научно-исследовательское оборудование, специальная и целевая подготовка персонала, технологическое оборудование нового поколения, стендовое и лабораторное оборудование специализированных лабораторий и центров, система стимулирования инновационной деятельности, автоматизированная система проектирования, автоматизированная система управления производством и др.



**Рисунок 3.3 – Интеллектуальные ресурсы промышленного предприятия**

**Задание 4.** На основании данных статистических сборников оцените динамику поступления патентных заявок, выдачи патентов и действующих патентов в Республике Беларусь за последние три года и рассчитайте количество поступления патентных заявок, приходящихся на один выданный патент, и количество выданных патентов, приходящихся на один действующий. Исходные данные и расчеты представьте в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 – Анализ динамики поступления патентных заявок и выдачи патентов в Республике Беларусь**

| Показатели                                                      | 20__ г.             |                     | 20__ г.              |                     | 20__ г.              |                      |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                 | абсолютное значение | абсолютное значение | цепной темп роста, % | абсолютное значение | цепной темп роста, % | цепной темп роста, % |
| Подано заявок на патентование изобретений – всего, в том числе: |                     |                     |                      |                     |                      |                      |
| национальными заявителями                                       |                     |                     |                      |                     |                      |                      |
| иностранцами заявителями                                        |                     |                     |                      |                     |                      |                      |
| Выдано патентов на изобретения:                                 |                     |                     |                      |                     |                      |                      |
| на имя национальных заявителей                                  |                     |                     |                      |                     |                      |                      |
| на имя иностранных заявителей                                   |                     |                     |                      |                     |                      |                      |
| Действует патентов                                              |                     |                     |                      |                     |                      |                      |

Вывод \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание 5.** Определите величину лицензионного вознаграждения при использовании единовременного платежа, если известно, что:

- Обычная ставка роялти ( $R_c$ ) – 12 %.
- Время действия лицензионного соглашения ( $t$ ) – 6 лет.
- Годовая стоимость продаж лицензионной продукции ( $V_t$ ):
 

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1-й год: $A_1 = 230$ млн. руб. | 4-й год: $A_4 = 410$ млн. руб. |
| 2-й год: $A_2 = 310$ млн. руб. | 5-й год: $A_5 = 480$ млн. руб. |
| 3-й год: $A_3 = 400$ млн. руб. | 6-й год: $A_6 = 420$ млн. руб. |
- Расчетная ставка по коммерческим кредитным операциям ( $n_t$ ):
 

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1-й год: $n_1 = 25$ % | 4-й год: $n_4 = 50$ % |
| 2-й год: $n_2 = 30$ % | 5-й год: $n_5 = 65$ % |
| 3-й год: $n_3 = 45$ % | 6-й год: $n_6 = 80$ % |

### Методические указания для расчета

*Периодические отчисления от дохода покупателя в течение периода действия соглашения (роялти).* Роялти устанавливаются в виде фиксированных ставок, которые выплачиваются лицензиатом (покупателем технологии) через определенные промежутки времени. Ставки роялти устанавливаются в процентах от стоимости, валовой прибыли или определяются в расчете на единицу выпускаемой продукции. Ставка роялти может уменьшаться, если лицензиат планирует увеличение объема выпуска лицензионной продукции по сравнению с базовым (указанным в соглашении).

Ставка роялти определяется по формуле:

$$Rc = \frac{\Pi \times D}{C} \times 100 \quad , \quad (3.3)$$

где  $Rc$  – ставка роялти,  
 $\Pi$  – ожидаемая прибыль,  
 $D$  – доля лицензиата в прибыли,  
 $C$  – цена единицы продукции.

### Вспомогательные расчеты:

**Задание 6.** Определите величину лицензионного вознаграждения, выплачиваемого в виде роялти, если известно, что:

1. Цена единицы лицензионной продукции ( $C$ ) – 370 тыс. руб.
2. Ожидаемая прибыль на 1 единицу ( $\Pi$ ) – 90 тыс. руб.
3. Время действия лицензионного соглашения ( $t$ ) – 6 лет.

Планируемый объём производства по годам:

1-й год:  $V_1 = 500$  ед.      3-й год:  $V_3 = 540$  ед.      5-й год:  $V_5 = 600$  ед.  
 2-й год:  $V_2 = 530$  ед.      4-й год:  $V_4 = 570$  ед.      6-й год:  $V_6 = 690$  ед.

Доля лицензиата в прибыли ( $D$ ) – 0,3.

### Методические указания для расчета задачи

*Единовременные платежи, не связанные по времени с фактическим использованием лицензии, а устанавливаемые заранее на основании экспертных оценок (паушальный платеж).* По существу, паушальный платеж представляет собой фактическую цену лицензии. Как правило, в выплате паушального вознаграждения больше заинтересован продавец (лицензиат). При расчете паушального платежа используется обычная (средняя) ставка роялти по данному виду продукции. При этом проводится дисконтирование стоимости годовых продаж лицензионной продукции с использованием расчетной ставки по коммерческим кредитным операциям.

Величина паушального платежа рассчитывается по формуле:

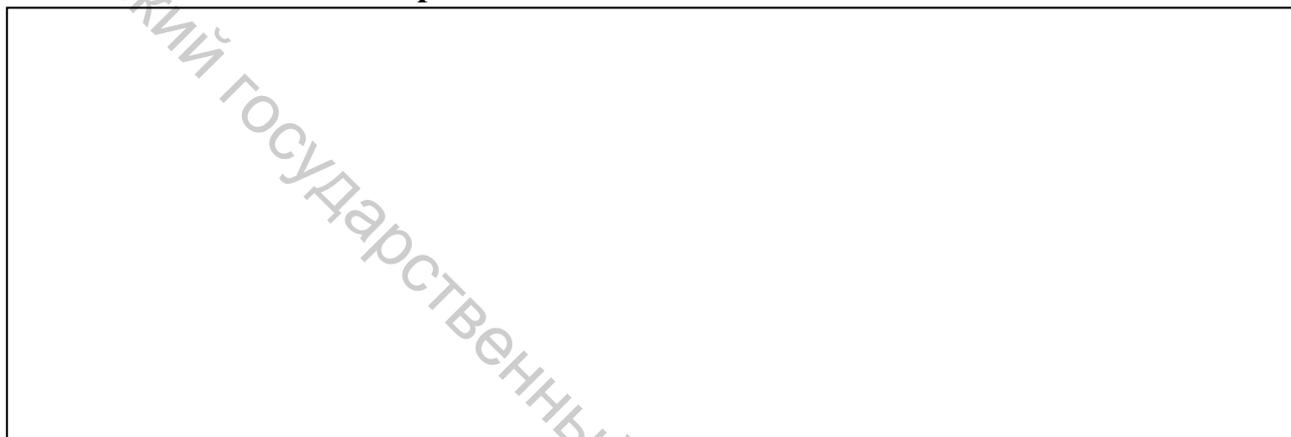
$$\Pi = \frac{Rc}{100\%} \times \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{a_t} \quad , \quad (3.4)$$

где  $a_t$  – коэффициент дисконтирования по годам,  
 $B_t$  – годовая стоимость продаж лицензионной продукции, долл.

$$a_t = \frac{100\%}{100\% + n_t} , \quad (3.5)$$

где  $n_t$  – расчетная ставка по коммерческим кредитным операциям за время действия лицензионного соглашения, %.

**Вспомогательные расчеты:**



## ТЕМА 4 НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. *Национальная инновационная система (НИС): понятие, структура, задачи, функции.*
2. *Инновационная политика Республики Беларусь.*
3. *Научно-технические приоритеты и их обоснование.*
4. *Государственное регулирование инновационной деятельности.*

*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.

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. 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.

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.

Основными задачами государственной инновационной политики являются:

- обеспечение экономического и социального развития Республики

Беларусь за счет эффективного использования интеллектуальных ресурсов общества;

- обеспечение правового регулирования, стимулирующего инновационное развитие национальной экономики;

- стимулирование авторов инноваций (в том числе материальное), защита их личных неимущественных и имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности, в том числе при выполнении исследований и разработок в рамках трудовых отношений;

- стимулирование создания и развития организаций, осуществляющих инновационную деятельность;

- содействие созданию и развитию рынка инноваций и его инфраструктуры;

- содействие созданию и развитию инновационной инфраструктуры;

- развитие государственно-частного партнерства в сфере инновационной деятельности;

- перспективное планирование и прогнозирование инновационного развития;

- организация обучения и подготовки кадров в сфере инновационной деятельности;

- обеспечение государственных интересов (обороны и национальной безопасности) в сфере инновационной деятельности.

*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.

Структура приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011–2015 годы включает: энергетику и энергосбережение; агропромышленные технологии и производства; промышленные и строительные технологии производства; медицину, медицинскую технику и технологии, фармацевтику; химические технологии, нанотехнологии и биотехнологии; информационно-коммуникационные и авиакосмические технологии; новые материалы; рациональное природопользование, ресурсосбережение и защиту от чрезвычайных ситуаций; обороноспособность и национальная безопасность.

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 настоящим Законом и иными актами законодательства.

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. К основным элементам регулирования относятся несколько составляющих:

- прямое государственное стимулирование НИОКР путем распределения бюджетных и внебюджетных финансовых ресурсов (госзаказ, гранты, кредитование) между различными сферами научных исследований и разработок в соответствии с системой государственных научных приоритетов;

- косвенное государственное стимулирование науки и освоения ее достижений в государственном и частном секторах экономики с помощью налоговой, амортизационной, патентной таможенной политики, а также путем поддержки инновационных малых предприятий;

- предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса (как непосредственно предпринимателям, осуществляющим инновации, так и тем элементам инфраструктуры, которые оказывают им ту или иную поддержку);

- формирование инновационного климата в экономике и инфраструктуре обеспечения исследований и разработок, включая национальные службы научно-технической информации, патентования и лицензирования, стандартизации,

сертификации, статистики, аналитические центры для изучения зарубежного опыта, подготовки прогнозов научно-технического развития и формирования на их основе системы национальных научных приоритетов для обеспечения информацией лиц, принимающих решения.

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Инновационная политика охватывает:
  - а) процесс создания инноваций;
  - б) процесс создания и освоения инноваций;
  - в) процесс создания, освоения и использования инноваций;
  - г) процесс освоения и использования инноваций;
  - д) процесс использования инноваций.
2. К государственной инновационной политике не относят вопросы:
  - а) укрепления стабильности финансовой системы государства;
  - б) стимулирования инновационной активности;
  - в) повышения востребованности научных достижений;
  - г) выделение приобретённых направлений научно-технической деятельности;
  - д) верны ответы а) и в);
  - е) верны ответы б) и г).
3. Научно-техническая политика и инновационная политика в Республике Беларусь должны ориентироваться на развитие:
  - а) отраслей, имеющих значительную долю добавленной стоимости;
  - б) отраслей с низким удельным весом материало- и энергозатрат;
  - в) отраслей, имеющих низкую долю добавленной стоимости;
  - г) отраслей с высоким удельным весом материало- и энергозатрат;
  - д) верны ответы а) и б);
  - е) верны ответы а) и г);
  - ж) верны ответы б) и в).
4. Национальная инновационная система включает в себя:
  - а) совокупность хозяйствующих субъектов, участвующих в процессе создания и реализации инновационной продукции и услуг и осуществляющих инновационную деятельность;
  - б) механизмы взаимодействия, которые обуславливают развитие и распространение нововведений в пределах конкретного государства;
  - в) соответствующую нормативную базу в рамках проводимой государством инновационной политики;
  - г) верны ответы а) и б);
  - д) верны ответы а) и в);
  - е) верны ответы в) и г);
  - ж) верны ответы а), б) и в).

5. Функции НИС включают:

а) генерацию знаний, коммерциализацию нововведений, образование и подготовку кадров, управление и регулирование инновационных процессов, финансовое обеспечение инновационных процессов;

б) генерацию знаний, коммерциализацию нововведений, управление и регулирование инновационных процессов, финансовое обеспечение инновационных процессов;

в) генерацию знаний, коммерциализацию нововведений, образование и подготовку кадров, регулирование инновационных процессов, финансовое обеспечение инновационных процессов;

г) генерацию знаний, коммерциализацию нововведений, образование и подготовку кадров, управление инновационными процессами, финансовое обеспечение инновационных процессов.

6. Структура национальной инновационной системы государственного сектора включает:

а) органы государственного управления наукой и инновациями; бюджетное финансирование ИР; государственные научные центры, академии и лаборатории; систему институтов, влияющих на формирование инновационной среды; систему образования;

б) органы государственного управления наукой и инновациями; бюджетное финансирование ИР; систему институтов, влияющих на формирование инновационной среды;

в) органы государственного управления наукой и инновациями; государственные научные центры, академии и лаборатории; систему институтов, влияющих на формирование инновационной среды; систему образования;

г) органы государственного управления наукой и инновациями; бюджетное финансирование ИР; систему институтов, влияющих на формирование инновационной среды; систему образования.

7. Структура управления НИС на государственном уровне включает:

а) Президента Республики Беларусь; Совет Министров Республики Беларусь; НАН Беларуси, Минобразования; государственный комитет по науке и технологиям; Министерства, госкомитеты, другие органы государственного управления; Облисполкомы, Минский горисполком, гор(рай)исполкомы; концепция Национальной инновационной системы; приоритеты фундаментальных и прикладных научных исследований; Государственные научно-технические программы;

б) Президента Республики Беларусь; Совет Министров Республики Беларусь; НАН Беларуси, Минобразования; государственный комитет по науке и технологиям; Облисполкомы, Минский горисполком, гор(рай)исполкомы; Государственные научно-технические программы;

в) Президента Республики Беларусь; Совет Министров Республики Беларусь; НАН Беларуси, Минобразования; Министерства, госкомитеты, другие органы государственного управления; Облисполкомы, Минский

горисполком, гор(рай)исполкомы; Государственные научно-технические программы.

8. Структура управления НИС на отраслевом уровне включает:

а) Совет Министров Республики Беларусь; Министерства, госкомитеты, другие органы гос. управления; Государственный комитет по науке и технологиям; НАН Беларуси, Минобразования; инновационные центры; институты повышения квалификации и переподготовки кадров; центры трансфера технологий; технопарки;

б) Совет Министров Республики Беларусь; Министерства, госкомитеты, другие органы гос. управления; Государственный комитет по науке и технологиям; НАН Беларуси;

в) Совет Министров Республики Беларусь; Министерства, госкомитеты, другие органы гос. управления; Государственный комитет по науке и технологиям; инновационные центры; институты повышения квалификации и переподготовки кадров; технопарки;

г) Совет Министров Республики Беларусь; Министерства, госкомитеты, другие органы гос. управления; Государственный комитет по науке и технологиям; НАН Беларуси, Минобразования; институты повышения квалификации и переподготовки кадров; технопарки.

9. Структура управления НИС на региональном уровне включает:

а) Совет Министров Республики Беларусь; НАН Беларуси, Минобразования; государственный комитет по науке и технологиям; Облисполкомы и Минский горисполком; Рай(гор) исполкомы;

б) Совет Министров Республики Беларусь; государственный комитет по науке и технологиям; Облисполкомы и Минский горисполком; Рай(гор) исполкомы;

в) Совет Министров Республики Беларусь; НАН Беларуси, Минобразования; Облисполкомы и Минский горисполком; Рай(гор) исполкомы;

г) Совет Министров Республики Беларусь; НАН Беларуси, Минобразования; государственный комитет по науке и технологиям;

10. Принципы государственной инновационной политики включают:

а) свободу научного, технического творчества и защиту интеллектуальной собственности; направленности инновационной деятельности на достижение приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь; стимулирования субъектов инновационной деятельности; экономической эффективности и результативности государственной поддержки субъектов инновационной деятельности; выделения бюджетных средств на конкурсной основе для реализации инновационных проектов;

б) стимулирования субъектов инновационной деятельности; экономической эффективности и результативности государственной поддержки субъектов инновационной деятельности; выделения бюджетных средств на конкурсной основе для реализации инновационных проектов;

- в) нет правильного ответа;
- г) верны ответы а) и б).

11. Государственное регулирование инновационной деятельности в Республике Беларусь осуществляется:

а) Президентом Республики Беларусь; Советом Министров Республики Беларусь; республиканскими органами государственного управления; Национальной академией наук Беларуси;

б) 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) Президентом Республики Беларусь; Советом Министров Республики Беларусь; республиканскими органами государственного управления; Национальной академией наук Беларуси; органами местного управления и самоуправления в пределах своей компетенции;

г) Президентом Республики Беларусь; Советом Министров Республики Беларусь; республиканскими органами государственного управления; иными государственными организациями, подчиненными Совету Министров Республики Беларусь; Национальной академией наук Беларуси.

12. К основным элементам регулирования инновационной деятельности относятся:

а) прямое государственное стимулирование НИОКР; косвенное государственное стимулирование науки и освоения ее достижений в государственном и частном секторах экономики; предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса; формирование инновационного климата в экономике и инфраструктуре обеспечения исследований и разработок;

б) прямое государственное стимулирование НИОКР; предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса; формирование инновационного климата в экономике и инфраструктуре обеспечения исследований и разработок;

в) прямое государственное стимулирование НИОКР; предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса.

13. Формы государственного регулирования инновационной деятельности:

а) принятие нормативных правовых актов в сфере инновационной деятельности; подготовка и реализация программ инновационного развития; организация планирования и прогнозирования инновационного развития; осуществление технического нормирования и стандартизации; иные формы;

б) принятие нормативных правовых актов в сфере инновационной деятельности; подготовка и реализация программ инновационного развития; иные формы;

в) принятие нормативных правовых актов в сфере инновационной деятельности; организация планирования и прогнозирования инновационного развития; осуществление технического нормирования и стандартизации; иные формы;

г) принятие нормативных правовых актов в сфере инновационной деятельности; подготовка и реализация программ инновационного развития; организация планирования и прогнозирования инновационного развития; иные формы.

14. К основным направлениям государственного регулирования инновационной сферы относят:

а) создание правовой базы инновационной деятельности; осуществление финансирования научных исследований и инноваций; координация инновационной деятельности; регулирование в области международного научно-технического сотрудничества; организационное обеспечение инновационной деятельности;

б) содействие распространению в экономике наиболее эффективных организационных структур; формирование научно-информационной инновационной структуры; кадровое обеспечение инновационной деятельности; регулирование социальной и экологической направленности инноваций; придание инновационной деятельности общественного статуса;

в) нет правильного ответа;

г) верны ответы а) и б).

15. Система генерации знаний – это ...

а) совокупность научно-технических организаций государственного и частного секторов, выполняющих фундаментальные, прикладные ИР, создающие интеллектуальный продукт, образцы новой продукции и технологий;

б) совокупность законодательных актов, норм, правил и ведомственных инструкций, определяющих формы, условия и методы взаимодействия занятых инновационной деятельностью организаций между собой и с другими организациями, а также правовые акты в области внешнеторгового, налогового, таможенного регулирования;

в) совокупность центров поддержки инновационного предпринимательства, технопарков, телекоммуникационных сетей, бизнес-инкубаторов, информационных центров и центров трансфера технологий и т.д.;

г) совокупность малых, средних и крупных предприятий, отраслевых и региональных инновационно-технических центров и т.д.

16. Инновационная инфраструктура включает ...

а) совокупность научно-технических организаций государственного и частного секторов, выполняющих фундаментальные, прикладные ИР, создающие интеллектуальный продукт, образцы новой продукции и технологий;

б) совокупность законодательных актов, норм, правил и ведомственных инструкций, определяющих формы, условия и методы взаимодействия занятых

инновационной деятельностью организаций между собой и с другими организациями, а также правовые акты в области внешнеторгового, налогового, таможенного регулирования;

в) совокупность центров поддержки инновационного предпринимательства, технопарков, телекоммуникационных сетей, бизнес-инкубаторов, информационных центров и центров трансфера технологий и т.д.;

г) совокупность малых, средних и крупных предприятий, отраслевых и региональных инновационно-технических центров и т.д.

17. Основными мерами по развитию научно-технического потенциала республики являются:

а) развитие научных школ, привлечение молодых исследователей к работе в секторе науки и инноваций;

б) существенный рост средств, направляемых не только на исследования и разработку, но и на освоение в производстве новой продукции;

в) создание и развитие элементов инновационной инфраструктуры, формирование инжинирингового бизнеса;

г) варианты а) и в);

д) варианты б) и в);

е) варианты а), б) и в).

18. В качестве приоритетных направлений в Республике Беларусь в разрезе информационных технологий выделяются следующие:

а) информационные ERP-системы, направленные на управление ресурсами предприятий, информационных технологий и систем обработки данных и мультимедийной информации, технологий обработки, хранения, передачи и защиты информации и др.;

б) полимеры и эластомеры, композиционные и керамические материалы; порошковые материалы, в том числе с применением наноразмерных упрочняющих фаз и лигатур и др.;

в) наноразмерные структуры и покрытия, в том числе на полупроводниковых пластинах, магнитных, сегнетоэлектрических, полупроводниковых, сверхпроводящих, радиационно-стойких, фотонных, квантоворазмерных, нелинейнооптических и сверхтвердых материалах и др.

19. В качестве приоритетных направлений в Республике Беларусь в разрезе нанотехнологий и технологий создания наноматериалов выделяются следующие:

а) информационные ERP-системы, направленные на управление ресурсами предприятий, информационных технологий и систем обработки данных и мультимедийной информации, технологий обработки, хранения, передачи и защиты информации и др.;

б) полимеры и эластомеры, композиционные и керамические материалы; порошковые материалы, в том числе с применением наноразмерных упрочняющих фаз и лигатур и др.;

в) наноразмерные структуры и покрытия, в том числе на полупроводниковых пластинах, магнитных, сегнетоэлектрических,

полупроводниковых, сверхпроводящих, радиационно-стойких, фотонных, квантоворазмерных, нелинейнооптических и сверхтвердых материалах и др.

20. Сектор высокотехнологичной продукции Министерства промышленности Республики Беларусь, относящейся к V технологическому укладу, представляет:

- а) средства телекоммуникаций – 1,8 процентов;
- б) электронную промышленность – 1,2 процентов;
- в) средства вычислительной техники – 0,3 процентов;
- г) оптоэлектронную продукцию – 0,3 процентов;
- д) все перечисленные выше;
- е) варианты а) и в);
- ж) варианты б) и г).

### Задания и задачи

**Задание 1.** Изобразите структуру управления НИС на отраслевом уровне.



**Задание 2.** Изобразите структуру управления НИС на региональном уровне.



**Задание 3.** Заполните схему, дописав недостающие элементы структуры национальной инновационной системы государственного и частнопредпринимательского сектора (рис.4.1).



**Рисунок 4.1 – Структура национальной инновационной системы**

**Задание 4.** Приведите примеры прямого и косвенного государственного стимулирования НИОКР

---



---



---



---



---



---



---



---

## ТЕМА 5 НАУКОЕМКИЕ ВИДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ РАЗВИТИЯ

1. *Научеомкие виды экономической деятельности: понятие, классификация, критерии, показатели.*

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

3. *Таргетирование развития наукоемких видов экономической деятельности.*

Наукоемкие виды экономической деятельности - виды экономической деятельности, выпускающие продукцию, выполняющие работы и услуги с использованием последних, передовых достижений науки и техники.

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 наукоемкости видов экономической деятельности:

**Наукоёмкость** = *затраты на НИОКР/общий объём продаж*  
(на основе затрат на НИОКР)

**Наукоёмкость** = *численность занятых в НИОКР /общая численность занятых в определенном виде занятости в НИОКР) экономической деятельности*

**Наукоемкость** = *затраты на НИОКР / общий объём затрат*  
(на основе затрат на НИОКР)

В настоящее время существует несколько классификаций видов экономической деятельности и производств, для развития которых требуются повышенные расходы на НИОКР.

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.

Вид экономической деятельности считается наукоемким, если показатель наукоемкости превышает средний или некоторый специально выбранный для промышленности в целом (или только для обрабатывающей промышленности) уровень.

На основе анализа затрат на НИОКР и производства продукции в странах ОЭСР было предложено относить к наукоемким или высокотехнологичным производствам те, для которых показатель наукоемкости превышает 3,5 %, для ведущих наукоемких технологий этот показатель должен быть выше 8,5 %.

Согласно методическим рекомендациям по отнесению производств к высокотехнологичным (в том числе к производствам V и VI технологических укладов), разработанным в Республике Беларусь, базовыми критериями отнесения производств к высокотехнологичным выступают:

I. Критерии, определяющие качественные характеристики производства:

а) современность технологии производства и технологического оборудования;

б) использование информационно-коммуникационных технологий для обеспечения процесса производства, в том числе ERP-систем, а в машиностроении, кроме того – CALS-технологий;

в) уровень производственной культуры.

II. Основные экономические показатели: добавленная стоимость (фонд заработной платы, включая обязательные платежи, прибыль, амортизационные отчисления, налоги и сборы, кроме налога на добавленную стоимость и акцизов) в расчете на одного работника составляет не менее 60 тысяч долларов США (в эквиваленте) в год (не позднее 2015 года); рентабельность производства не менее 25 процентов.

Виды экономической деятельности, осуществляемые на производствах V технологического уклада: 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.

Характерные особенности наукоемких видов экономической деятельности:

- демонстрируют высокие темпы роста (в  $3 \approx 4$  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 рискового 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.

*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.

Элементами таргетирования являются:

- государственный портфель заказов;
- правительственные закупки;
- налоговые стимулы;
- дополнительное финансирование;
- поддержка экспорта;
- регулирование цен экспортной продукции;
- комплекс мероприятий по поддержке частного предпринимательства.

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Наукоемкие виды экономической деятельности – это

а) виды экономической деятельности, выпускающие продукцию, выполняющие работы и услуги с использованием последних, передовых достижений науки и техники, 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 и сферу услуг;

б) виды экономической деятельности, выпускающие продукцию, 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 и сферу услуг;

в) нет правильного ответа.

2. Критерии качественной оценки наукоемких видов экономической деятельности

а) прогрессивность;

б) ускоренный прилив инвестиций и рост занятых;

в) высокая конкурентоспособность выпускаемой продукции;

г) тесная связь с соответствующими научными и технологическими направлениями;

д) все вышеперечисленные;

е) варианты а) и в);

ж) варианты б) и г).

3. К наукоемким можно отнести виды экономической деятельности, у которых показатель наукоемкости ...

а) больше 8,5;

б) больше 3,5;

в) больше 1,5.

4. К ведущим наукоемким технологиям можно отнести технологии, у которых отношение затрат на НИОКР к объему производства ...

а) больше 2,5;

б) больше 3,5;

в) больше 8,5.

5. К количественным показателям оценки наукоемкости видов экономической деятельности относятся:

а) величина добавленной стоимости на единицу массы изделия;

б) отношение затрат на НИОКР к общему объему продаж;

в) отношение численности занятых в НИОКР к общей численности занятости в отрасли;

г) отношение затрат на НИОКР к общему объему затрат;

д) варианты б) и в);

е) варианты а) и г);

ж) все перечисленные.

6. Особенности наукоемких видов экономической деятельности:

а) высокие темпы роста;

б) большая доля добавленной стоимости в продукции этих видов экономической деятельности;

в) высокий уровень заработной платы работников;

г) высокий инновационный потенциал и инновационная активность;

д) варианты б) и г);

е) все вышеперечисленные;

ж) варианты а) и в).

7. Влияние наукоемких видов экономической деятельности на эффективность экономического развития:

а) создают основу для использования новых технологий и прогрессивного оборудования в традиционных отраслях;

б) являются носителями новых форм организации производства, менеджмента, маркетинга;

в) снижение зависимости от цен на сырье, материалы, топливо, электроэнергию;

г) повышение уровня занятости населения;

д) варианты а) и б);

е) варианты в) и г);

ж) все перечисленные.

8. Таргетирование развития наукоемких видов экономической деятельности - это

а) меры, направленные на укрепление конкурентоспособности продукции на мировом и внутреннем рынке;

б) 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;

в) нет правильного ответа.

9. Элементами таргетирования являются:

а) государственный портфель заказов;

б) налоговые стимулы;

в) регулирование цен экспортной продукции;

г) комплекс мероприятий по поддержке частного предпринимательства;

д) все вышеперечисленное;

е) варианты а) и г);

ж) варианты б) и в).

10. Хайтеграция ...

а) отражает падение доли экономически активного населения в производственной сфере вследствие роста производительности труда и перелив освобождающихся инвестиций и человеческого капитала в непроизводственную область;

б) сопровождается ускоренным развитием нематериальных факторов производства (компьютерных сетей, средств телекоммуникаций и т.д.) во всех сферах деятельности;

в) характеризуется преимущественно интенсивным обменом высокими технологиями, а не их продажей на мировом рынке.

11. Сервизация ...

а) характеризуется преимущественно интенсивным обменом высокими технологиями, а не их продажей на мировом рынке;

б) сопровождается ускоренным развитием нематериальных факторов производства (компьютерных сетей, средств телекоммуникаций и т.д.) во всех

сферах деятельности;

в) отражает падение доли экономически активного населения в производственной сфере вследствие роста производительности труда и перелив освобождающихся инвестиций и человеческого капитала в непроизводственную область.

12. Софтизация ...

а) характеризуется преимущественно интенсивным обменом высоких технологий, а не их продажей на мировом рынке;

б) сопровождается ускоренным развитием нематериальных факторов производства (компьютерных сетей, средств телекоммуникаций и т.д.) во всех сферах деятельности;

в) отражает падение доли экономически активного населения в производственной сфере вследствие роста производительности труда и перелив освобождающихся инвестиций и человеческого капитала в непроизводственную область.

13. Таргетирование должно решать три основные задачи:

а) научно обосновать круг наукоемких видов экономической деятельности; сконцентрировать финансовые средства для развития этих видов экономической деятельности; обеспечить снижение степени риска вложения средств в высокотехнологичную продукцию для частных предпринимателей;

б) научно обосновать круг наукоемких видов экономической деятельности; осуществить прямое финансирование из бюджета развития приоритетных видов экономической деятельности; обеспечить международное сотрудничество и взаимодействие в приоритетных областях;

в) научно обосновать круг наукоемких видов экономической деятельности; сконцентрировать финансовые средства, полученные из различных внутренних и внешних источников для развития этих видов экономической деятельности; стимулировать спрос внутренних и иностранных потребителей наукоемкой продукции;

г) научно обосновать круг наукоемких видов экономической деятельности; осуществить прямое финансирование из бюджета развития приоритетных видов экономической деятельности; стимулировать спрос внутренних и иностранных потребителей наукоемкой продукции.

14. В функции наукоемких видов экономической деятельности не входят:

а) создание и распространение инноваций в области управления;

б) повышение спроса на продукцию традиционных видов экономической деятельности за счет ее активного использования в наукоемких видах экономической деятельности;

в) переоснащение традиционных видов экономической деятельности;

г) создание новых рабочих мест для высвобожденных специалистов;

д) отвлечение капитала из традиционных видов экономической деятельности.

15. В условиях экономического кризиса наукоемкие виды экономической деятельности:

а) переживают общий спад из-за недостатка платежеспособных потребителей;

б) находятся в кризисном состоянии из-за высокой зависимости от традиционных видов экономической деятельности;

в) развиваются стабильно из-за сравнительно низкой зависимости наукоемкой продукции от цен на сырье, материалы, топливо, электроэнергию;

г) переживают стремительный рост из-за избыточного притока трудовых ресурсов, высвобождаемых из традиционных видов экономической деятельности.

16. В США по количественным критериям к наукоемким относят отрасли, у которых отношение объема затрат на НИОКР к общему объему затрат в отрасли:

а) превышает 3,5 %;

б) не превышает 3,5 %;

в) превышает 1,5 %;

г) не превышает 1,5 %.

17. На практике целью политики таргетирования является поддержка:

а) всех наукоемких видов экономической деятельности, которые в данный момент развиваются в экономике;

б) наукоемких видов экономической деятельности, которые наиболее развиты у стран конкурентов;

в) наукоемких видов экономической деятельности, которые в развитых странах уже перешли в разряд базовых;

г) перспективных наукоемких видов экономической деятельности, которые имеют стратегически важное значение для экономики в целом.

18. Рассчитать наукоемкость вида экономической деятельности в 2015 году, если затраты на НИОКР составили 161 млн.руб., общий объем продаж составил 5569 млн.руб.

а) 3,8 %;

б) 2,9 %;

в) 34,6 руб.

19. Рассчитать наукоемкость вида экономической деятельности в 2015 году, если затраты на НИОКР составили 249 млн. руб., общий объем затрат составил 10569 млн. руб.

а) 2,4 %;

б) 2,9 %;

в) 3,2 %.

20. Рассчитать наукоемкость вида экономической деятельности в 2015 году, если численность занятых в НИОКР составила 249 чел., а количество занятых в данном виде экономической деятельности 9123 чел.

а) 1,4 %;

б) 2,7 %;

в) 5,2 %.

## Задания и задачи

**Задание 1.** Определите структуру и динамику экспорта промышленной продукции, произведенной в Республике Беларусь, классифицированной по уровню наукоемкости, на основе данных таблицы 5.1.

**Таблица 5.1 – Экспорт промышленной продукции в разрезе уровней наукоемкости (по классификации ОЭСР) в 2010 – 2013 гг.**

**в тыс. долл. США**

| Категория продукции        | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Высокой наукоемкости       | 295351  | 443569  | 362909  | 435490  |
| Средневысокой наукоемкости | 1937273 | 2582378 | 2323033 | 2272876 |
| Средненизкой наукоемкости  | 1183399 | 1395468 | 1325146 | 1345691 |
| Низкой наукоемкости        | 1700574 | 2443888 | 2445026 | 2417762 |

Расчеты оформить в таблицу 5.2. На основании расчетов сделайте выводы.

**Таблица 5.2 – Анализ структуры и динамики экспорта промышленной продукции, произведенной в Республике Беларусь, классифицированной по уровню наукоемкости**

| Категория продукции        | 2010 г.    |           | 2011 г.    |           | 2012 г.    |           | 2013 г.    |           |
|----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|                            | Откл., +/- | Уд.вес, % |
| Высокой наукоемкости       |            |           |            |           |            |           |            |           |
| Средневысокой наукоемкости |            |           |            |           |            |           |            |           |
| Средненизкой наукоемкости  |            |           |            |           |            |           |            |           |
| Низкой наукоемкости        |            |           |            |           |            |           |            |           |

**Задание 2.** Определите структуру и динамику импорта промышленной продукции в Республику Беларусь, классифицированной по уровню наукоемкости, на основе данных таблицы 5.3. Сделайте выводы.

**Таблица 5.3 – Импорт промышленной продукции в разрезе уровней наукоемкости (по классификации ОЭСР) в 2010 – 2013 гг.**

**в тыс. долл. США**

| Категория продукции        | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Высокой наукоемкости       | 396226  | 498560  | 553248  | 408164  |
| Средневысокой наукоемкости | 1356552 | 1649933 | 1535525 | 1142006 |
| Средненизкой наукоемкости  | 1123427 | 1498589 | 1400740 | 1137605 |
| Низкой наукоемкости        | 1597638 | 2037469 | 1902499 | 1636030 |

Расчеты оформить в таблицу 5.4. На основании расчетов сделайте развернутые выводы.

**Таблица 5.4 – Анализ структуры и динамики импорта промышленной продукции, произведенной в Республике Беларусь, классифицированной по уровню наукоемкости**

| Категория продукции        | 2010 г.    |           | 2011 г.    |           | 2012 г.    |           | 2013 г.    |           |
|----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|                            | Откл., +/- | Уд.вес, % |
| Высокой наукоемкости       |            |           |            |           |            |           |            |           |
| Средневысокой наукоемкости |            |           |            |           |            |           |            |           |
| Средненизкой наукоемкости  |            |           |            |           |            |           |            |           |
| Низкой наукоемкости        |            |           |            |           |            |           |            |           |

## ТЕМА 6 ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

1. Классификация организаций по отношению к инновационной деятельности.

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

3. Инновационный потенциал организации.

Классификация инновационных организаций:

а) по уровню новизны новшества (инновации):

- инновационные организации, разрабатывающие (внедряющие) радикальные новшества (инновации);

- инновационные организации, разрабатывающие (внедряющие) ординарные новшества (инновации);

б) по виду новшества (инновации), с которым работает инновационная организация:

- продуктовые;

- ресурсные;

- процессные;

- документальные;

в) по сфере применения новшества (инновации):

- внутреннего применения;

- на продажу, обмен;

г) по типу стратегии инновационной организации:

- виолентная;

- пациентная;

- коммутантная;

- эксплерентная.

**Таблица 6.1 - Классификация компаний по типу инновационного поведения и их характеристика**

| Тип инновационного поведения | Типы компаний и их характеристика                                                                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Виоленты</b>              | 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                                                                              |

### Продолжение таблицы 6.1

|                    |               |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пациенты</b>    | «хитрые лисы» | малые, средние и изредка крупные организации, занимающие свою нишу – узкий сегмент рынка, ориентируясь на тех потребителей, которым не подходит массовая продукция                                                                        |
| <b>Эксплеренты</b> | «ласточки»    | небольшие компании, создающие новые продукты и технологии и внедряющие радикальные нововведения                                                                                                                                           |
| <b>Коммутанты</b>  | «мыши»        | мелкие предприятия осуществляют распространение новшеств, созданных другими инновационными организациями, приспособивая их к требованиям местного рынка. Удовлетворяют локальные потребности местных рынков или даже индивидуальный спрос |

Инновационная стратегия - одно из средств достижения целей организации, отличающееся от других средств своей новизной, прежде всего для данной организации и, возможно, для отрасли, потребителей.

Инновационные стратегии наступательного характера (целью является обретение лидирующего положения на рынке):

- 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):

- 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.

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

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

- продуктовый - позволяет оценить научно-технический уровень выпускаемой продукции (удельный вес продукции, соответствующей мировым стандартам качества, удельный вес продукции, имеющей патентную защиту и др.);

- функциональный - определяет инновационные возможности маркетинга, НИОКР и производства, эффективность их взаимодействия (удельный вес затрат на НИОКР в объёме продаж, затраты на приобретение: лицензий, патентов, ноу-хау, количество приобретённых (проданных) новых технологий, объём экспорта научно-технической продукции, длительность процесса разработки нового продукта или технологии, длительность процесса подготовки производства нового продукта и др.);

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

- управленческий - характеризует эффективность деятельности руководителей всех уровней по управлению процессами создания и реализации инноваций (наличие отклонений в сроках, затратах, результатах осуществляемых инновационных проектов, удельный вес времени на

согласования в общей продолжительности процесса принятия решения о нововведении, система стимулирования нововведений, наличие на предприятии системы по работе с рационализаторскими предложениями персонала и др.);

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

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

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. По отношению к инновационной стратегии и инновационной деятельности все предприятия классифицируются следующим образом:

а) предприятия, занимающие значительный удельный вес на рынке научно-технической продукции; предприятия, занимающие незначительный удельный вес на рынке научно-технической продукции; предприятия, занимающие мизерный удельный вес на рынке научно-технической продукции;

б) предприятия, для которых инновационная деятельность является основной целью функционирования (инновационные, венчурные фирмы); предприятия, организации, которые выпускают продукцию, оказывают услуги в определенной области, а инновационная деятельность для них является средством достижения общеэкономических показателей развития организации; элементы инновационной инфраструктуры, цель которых – создавать и поддерживать развитие инновационных фирм и наукоемких производств;

в) предприятия – инновационные «гиганты», имеющие неограниченный инновационный потенциал и активно использующие его; предприятия – инновационные «дойные коровы», имеющие неограниченный инновационный потенциал и неактивно использующие его; предприятия – инновационные «карлики», не имеющие инновационного потенциала.

2. Инновационная деятельность повышает конкурентоспособность продукции за счет:

а) ценовых факторов;

б) неценовых факторов;

в) ценовых и неценовых факторов;

3. Повышение конкурентоспособности за счет ценовых факторов осуществляется:

а) посредством инновационной деятельности, которая направлена на создание новых изделий с улучшенными технико-экономическими

параметрами, которые, например, более удобны в эксплуатации, надежны и т.д.;

б) посредством инновационной деятельности, которая направлена на использование новых технологий, оборудования, материалов, позволяющих уменьшить затраты на производство продукции данного вида, что приводит к снижению цены изделия;

в) посредством инновационной деятельности, которая повышает цену новых изделий за счет дополнительных расходов на инновации;

г) посредством инновационной деятельности, которая направлена на производство новейшей продукции, реализуемой на рынке по очень высоким ценам.

4. Повышение конкурентоспособности за счет неценовых факторов осуществляется:

а) посредством инновационной деятельности, которая направлена на использование новых технологий, оборудования, материалов, позволяющих уменьшить затраты на производство продукции данного вида, что приводит к снижению цены изделия;

б) посредством инновационной деятельности, которая повышает цену новых изделий за счет дополнительных расходов на инновации;

в) посредством инновационной деятельности, которая направлена на создание новых изделий с улучшенными технико-экономическими параметрами, т.е. которые, например, более удобны в эксплуатации, надежности и при этом могут реализовываться по более высоким ценам, чем у конкурентов;

г) посредством инновационной деятельности, которая направлена на производство новейшей продукции, реализуемой на рынке по очень высоким ценам.

5. Инновационная стратегия – это стратегия вывода на рынок новой продукции, особенностью которой (стратегии) не является ...

а) необходимость абсолютно точно предугадать последствия выбранной формы поведения;

б) необходимость постоянно отслеживать научно-технические разработки и состояние научно-технического потенциала;

в) необходимость проведения периодической оценки особенности выбранных решений, на основе чего происходит корректировка выбранной стратегии.

6. Для инновационного проекта в меньшей степени характерно наличие:

а) повышенного риска и возможности недостижения поставленной цели;

б) значительных инвестиций на проведение НИОКР;

в) значительных затрат трудовых ресурсов.

7. Виды наступательных стратегий:

а) стратегия создания нового рынка; стратегия приобретения компаний; разбойничья стратегия; стратегия постоянного совершенствования (кайзен); стратегия сравнительных преимуществ; лицензионная стратегия;

б) оборонительная стратегия; оппортунистическая стратегия; зависимая стратегия; защитная стратегия; селективная стратегия;

в) стратегия создания нового рынка; стратегия приобретения компаний; разбойничья стратегия; оборонительная стратегия; оппортунистическая стратегия.

8. Виды стабилизационных стратегий:

а) стратегия создания нового рынка; стратегия приобретения компаний; разбойничья стратегия; стратегия постоянного совершенствования (кайзен); стратегия сравнительных преимуществ; лицензионная стратегия;

б) оборонительная стратегия; оппортунистическая стратегия; зависимая стратегия; защитная стратегия; селективная стратегия;

в) стратегия создания нового рынка; стратегия приобретения компаний; разбойничья стратегия; оборонительная стратегия; оппортунистическая стратегия.

9. Создание нового рынка – это

а) достаточно редкая стратегия, когда на основе новой идеи производится уникальный продукт, не имеющий аналогов;

б) стратегия, предполагающая поглощение фирмы, имеющей значительные нематериальные активы (разработки и технологии, методы и модели ведения бизнеса, инженерно-технические работники, имидж на рынке и т.д.);

в) стратегия, сущность которой заключается в том, что на основе новой технологии фирмы выпускают на рынок известный продукт, имеющий значительно улучшенные характеристики, что уменьшает общий размер рынка;

г) стратегия, заключающаяся в совершенствовании производственных технологий и качества благодаря высокообразованному и профессионально подготовленному персоналу, которому придается ключевое значение.

10. Стратегия приобретение компаний ...

а) достаточно редкая стратегия, когда на основе новой идеи производится уникальный продукт, не имеющий аналогов;

б) стратегия, предполагающая поглощение фирмы, имеющей значительные нематериальные активы (разработки и технологии, методы и модели ведения бизнеса, инженерно-технические работники, имидж на рынке и т.д.);

в) стратегия, сущность которой заключается в том, что на основе новой технологии фирмы выпускают на рынок известный продукт, имеющий значительно улучшенные характеристики, что уменьшает общий размер рынка;

г) стратегия, заключающаяся в совершенствовании производственных технологий и качества благодаря высокообразованному и профессионально подготовленному персоналу, которому придается ключевое значение.

11. Эксплеренты ...

а) создатели радикальных нововведений, отличаются своей целеустремленностью, высоким профессиональным уровнем сотрудников и

лидера, большими расходами на НИОКР, результатами которых являются качественно новые продукты и новые технологии;

б) осуществляют программно-целевую научную деятельность, результаты которой предсказуемы, являются стержнем современной экономики;

в) предприятия – инновационные «гиганты», имеющие неограниченный инновационный потенциал и активно использующие его; предприятия – инновационные «дойные коровы», имеющие неограниченный инновационный потенциал и неактивно использующие его; предприятия – инновационные «карлики», не имеющие инновационного потенциала.

#### 12. Виоленты ...

а) создатели радикальных нововведений отличаются своей целеустремленностью, высоким профессиональным уровнем сотрудников и лидера, большими расходами на НИОКР, результатами которых являются качественно новые продукты и новые технологии;

б) осуществляют программно-целевую научную деятельность, результаты которой предсказуемы, являются стержнем современной экономики;

в) предприятия – инновационные «гиганты», имеющие неограниченный инновационный потенциал и активно использующие его; предприятия – инновационные «дойные коровы», имеющие неограниченный инновационный потенциал и неактивно использующие его; предприятия – инновационные «карлики», не имеющие инновационного потенциала.

#### 13. Пациенты ...

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

б) небольшие компании, создающие новые продукты и технологии и внедряющие радикальные нововведения;

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

#### 14. Эксплеренты ...

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

б) небольшие компании, создающие новые продукты и технологии и внедряющие радикальные нововведения;

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

#### 15. Коммутанты ...

а) малые, средние и изредка крупные организации, занимающие свою нишу – узкий сегмент рынка, ориентируясь на тех потребителей, которым не

подходит массовая продукция;

б) небольшие компании, создающие новые продукты и технологии и внедряющие радикальные нововведения;

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

16. Инновационная стратегия - это

а) одно из средств достижения целей организации, отличающееся от других средств своей новизной, прежде всего для данной организации и, возможно, для вида экономической деятельности, потребителей;

б) взаимосвязанный комплекс долгосрочных мер или подходов во имя укрепления жизнеспособности и мощи организации по отношению к ее конкурентам;

в) одно из средств достижения целей организации во имя укрепления жизнеспособности и мощи по отношению к ее конкурентам.

17. Каким инструментом лучше всего описываются стратегии интенсивного роста:

а) картой стратегических позиций фирмы;

б) матрицей И. Ансоффо «новые/старые товары и технологии – новый/старый рынок»;

в) матрицей SWOT-анализа;

г) листом ключевых факторов успеха.

18. Как в теории и практике стратегического и проектного управления называют ряд универсальных стратегий, получивших широкую известность:

а) базовые;

б) основные;

в) эталонные;

г) фундаментальные;

д) развития (роста);

е) конкуренции.

19. В чем отличие инновационной стратегии от других средств достижения целей организации:

а) отсутствие аналогов в видах экономической деятельности;

б) новизна, в первую очередь, для данной организации;

в) неповторимость стратегических решений.

20. Научная организация – это:

а) организация, учреждение, предприятие, основным видом деятельности которой являются научные исследования и разработки;

б) специализированное и обособившееся хозяйственно самостоятельное учреждение, главной целью которого является проведение научных исследований или научно-технических разработок.

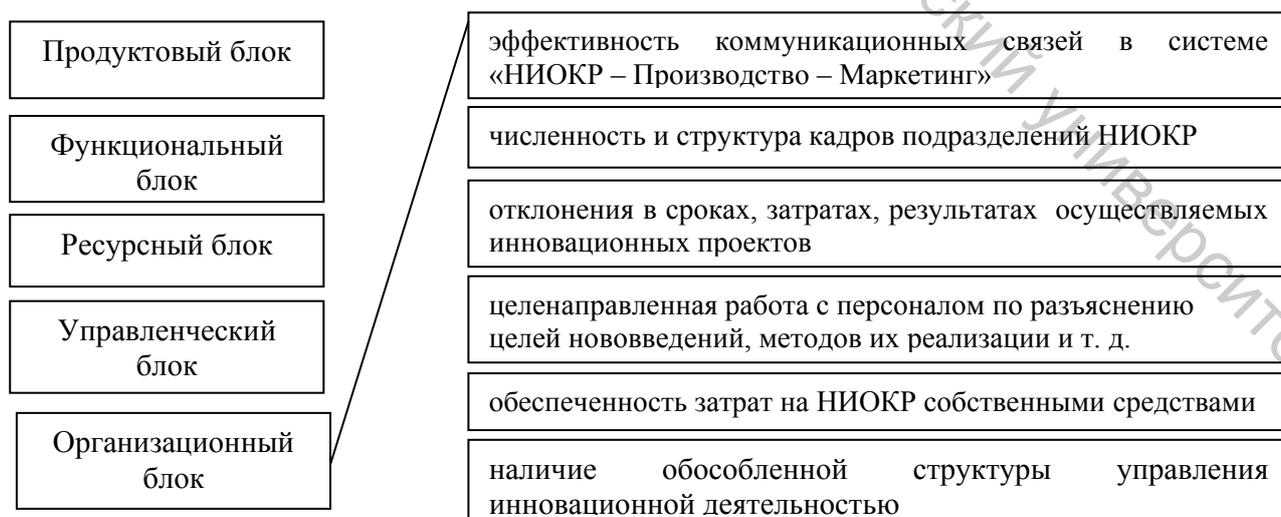
## Задания и задачи

**Задание 1.** Дополните характеристику виолентов по этапам эволюционного развития (табл.6.2)

**Таблица 6.2–Характеристика виолентов по этапам эволюционного развития**

| Признаки состояния                                              | Типы виолентов                  |             |                                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------------------|
|                                                                 | «Львы»                          | «Слоны»     | «Бегемоты»                              |
| 1. Продолжительность пребывания на стадии                       |                                 | Десятилетия |                                         |
| 2. Рост компании и его устойчивость                             |                                 |             | Отсутствует                             |
| 3. Диверсификация (проникновение в другие отрасли и подотрасли) | Слабая                          |             |                                         |
| 4. Инновационная активность                                     |                                 |             | Наращивание технологического отставания |
| 5. Размеры фирм                                                 |                                 |             | Сохраняют большие размеры               |
| 6. Наличие сети зарубежных филиалов                             | Небольшая сеть                  |             |                                         |
| 7. Типичная стратегия                                           | Метод «самоускоряющегося роста» |             |                                         |
| 8. Расходы на НИОКР                                             |                                 | Крупные     |                                         |
| 9. Характер конкуренции                                         |                                 |             | Пассивный                               |
| 10. Потенциал роста сегментов рынка                             | Большой                         |             |                                         |

**Задание 2.** Для каждого блока оценочного показателя инновационного потенциала организации подберите соответствующие ему показатели (рис.6.1).



**Рисунок 6.1 – Показатели, характеризующие инновационный потенциал организации**

**Задание 3.** Рассчитайте показатели, характеризующие кадровый потенциал коммерческой организации по предложенной методике. Исходные данные для расчета показателей кадрового потенциала представлены в таблице 6.3.

**Таблица 6.3 – Исходные данные для расчета показателей кадрового потенциала**

| Показатели                                                             | Базисный год | Отчетный год |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Численность научных работников, чел.                                   | 2            | 2            |
| Численность персонала, занятого разработкой новой продукции, чел.      | 104          | 92           |
| Величина потерь рабочего времени, чел./час.                            | 37536        | 8616         |
| Располагаемый фонд рабочего времени, чел.-дн.                          | 346504       | 382328       |
| Объем произведенной продукции, млн. руб.                               | 28746        | 42082        |
| Численность ППП, чел.                                                  | 1654         | 1662         |
| Среднесписочная численность персонала организации, чел.                | 1712         | 1720         |
| Остаточная стоимость основных производственных средств, млн. руб.      | 60404        | 61706        |
| Объем произведенной новой продукции, млн. руб.                         | 874          | 2096         |
| Численность работников с высшим и среднеспециальным образованием, чел. | 816          | 838          |

### Методика расчета кадрового потенциала коммерческой организации

Обеспеченность научно-производственных подразделений организации научными работниками (Онр) определяется отношением численности научных работников (Чнр) к персоналу организации, занятому разработкой новой продукции (Чнп):

$$\text{Онр} = \text{Чнр} / \text{Чнп} \times 100 \% \quad (6.1)$$

Коэффициент использования рабочего времени (Ки вр) показывает влияние величины потерь рабочего времени работниками организации (Fпотерь, чел/час) на располагаемый фонд рабочего времени за тот же период (Fрасп):

$$\text{Ки вр} = 1 - \text{Fпот} / \text{Fрасп}. \quad (6.2)$$

Импульс персонала, данный показатель показывает, на сколько процентов надо увеличить «уровень знаний персонала», чтобы увеличить объем реализации продукции на 1 %:

$$Y = 2 \times V / ( \text{Ч} \times \text{OC ост} ), \quad (6.3)$$

где  $V$  – объем произведенной продукции;

$Ч$  – численность промышленно- производственного персонала;

$ОСост$  – остаточная стоимость основных производственных средств.

Уровень квалификации кадров определяется отношением численности работников с высшим и среднеспециальным образованием ( $\sum ВСС$ ) к среднесписочной численности работников ( $ССЧ$ ):

$$У_{квал} = \sum ВСС / ССЧ. \quad (6.4)$$

Производительность труда работников организации, занятых разработкой новой продукции ( $ПТ$ ), отражает объем произведенной новой продукции ( $В_{нп}$ ) по отношению к персоналу организации, занятому разработкой новой продукции ( $Ч_{нп}$ ):

$$ПТ = В_{нп} / Ч_{нп}. \quad (6.5)$$

Расчеты оформите в таблице 6.4, сделайте выводы.

**Таблица 6.4 – Показатели кадрового потенциала коммерческой организации**

| Показатель                                                                                 | Базисный год | Отчетный год | Отклонение, - /+ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| Обеспеченность научно-производственных подразделений организации научными работниками, %   |              |              |                  |
| Уровень квалификации кадров, %                                                             |              |              |                  |
| Коэффициент использования рабочего времени                                                 |              |              |                  |
| Импульс персонала                                                                          |              |              |                  |
| Производительность труда работников, занятых разработкой новой продукции, млн. руб. / чел. |              |              |                  |

Вывод \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Задание 4.** Оценить материально-технический потенциал коммерческой организации по предложенной методике. Исходные данные представлены в таблице 6.5.

**Таблица 6.5 – Исходные данные для оценки материально-технического потенциала коммерческой организации**

| Показатель                                                          | Базисный год | Отчетный год |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Первоначальная стоимость основных средств, млн. руб.                | 152978       | 162724       |
| Первоначальная стоимость активной части основных средств, млн. руб. | 60096        | 55246        |
| Остаточная стоимость активной части основных средств, млн. руб.     | 4366         | 4066         |
| Объем инновационной продукции, млн. руб.                            | 14132        | 5566         |
| Затраты на технологические инновации, млн. руб.                     | 566          | 170          |

**Методика для оценки материально-технического потенциала коммерческой организации**

Удельный вес активной части основных производственных средств (Увас) определяется отношением первоначальной стоимости активной части ОС организации (Фа) к первоначальной стоимости ОС организации (Фб):

$$Увас = Фа / Фб \times 100 \%. \quad (6.6)$$

Уровень дееспособности активной части основных средств (Уд аос) определяется, как отношение остаточной стоимости активной части основных средств (Ф ост аос) к их первоначальной стоимости с учетом переоценки (Ф первон. аос):

$$Уд аос = Ф ост аос / Ф превон. Аос. \quad (6.7)$$

Средствоемкость нововведений (Сем) определяется отношением среднегодовой стоимости основных производственных средств, участвовавших в разработке и внедрении нововведений (Сср), к объему нововведений (В):

$$Сем = Сср / В. \quad (6.8)$$

Средствоотдача – показатель, обратный показателю средствоемкости:

$$Сот = 1 / Сем. \quad (6.9)$$

Затратоемкость нововведений (Зем) зависит от суммы затрат на технологические инновации (Зти):

$$Зем = Зти / В. \quad (6.10)$$

Затратоотдача производства нововведений (Зот) обратно-

пропорциональна затратоемкости:

$$Z_{от} = B / Z_{ти}. \quad (6.11)$$

Расчеты оформите в таблицу 6.6, сделайте выводы.

**Таблица 6.6 – Показатели оценки материально-технического потенциала коммерческой организации**

| Показатель                                             | Базисный год | Отчетный год | Отклонение, -/+ |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Удельный вес активной части основных средств, %        |              |              |                 |
| Уровень дееспособности активной части основных средств |              |              |                 |
| Затратоемкость нововведений, руб.                      |              |              |                 |
| Затратоотдача нововведений, руб.                       |              |              |                 |

**Вывод**

---

---

---

---

---

## ТЕМА 7 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. *Эффективность инновационной деятельности. Виды эффективности.*
2. *Общая экономическая эффективность инноваций.*
3. *Организация анализа эффективности инновационной деятельности.*

*Экономическая эффективность инноваций* – это соотношение результатов инновационного процесса и затрат, связанных с этим процессом. Внедрение новшеств может дать следующие виды эффекта:

- экономический;
- научно-технический;
- социальный;
- экологический и др.

Система показателей эффективности инновационной деятельности в соответствии с видом эффекта включает:

- показатели, характеризующие экономический эффект: прибыль от внедрения патентов, ноу-хау и др., прибыль от лицензионной деятельности, прирост объема продаж, рост производительности труда, повышение фондоотдачи, ускорение оборачиваемости оборотных средств и др.;

- показатели, характеризующие научно-технический эффект: количество зарегистрированных авторских свидетельств, увеличение удельного веса новых прогрессивных технологий, повышение коэффициента автоматизации производства, рост количества публикаций, увеличение удельного веса информационных технологий и др.;

- показатели, характеризующие социальный эффект: повышение квалификации персонала, улучшение условий труда, увеличение доходов работников, повышение степени безопасности работников и др.;

- показатели, характеризующие экологический эффект: снижение выбросов вредных веществ в атмосферу, воду, почву, снижение отходов производства, улучшение экологичности выпускаемых товаров и др.

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

Основные этапы анализа эффективности инновационной деятельности организации:

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

показателей;

- подготовка, согласование и утверждение отчета о проделанной работе;

- принятие мер по результатам анализа.

Система комплексной оценки эффективности инноваций должна включать экономические показатели для оценки всех сторон инновационной деятельности. При расчете динамических показателей эффективности денежные потоки, вызванные реализацией инновационного проекта, приводятся к эквивалентной основе посредством дисконтирования. Система динамических показателей эффективности включает:

- чистая текущая стоимость:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+R)^t}, \quad (7.1)$$

где  $NPV$  – чистая текущая стоимость;

$CF_t$  – доходы, генерируемые проектом в  $t$ -м году;

$I_t$  – инвестиционные затраты в  $t$ -м году;

$T$  – инновационный период;

$R$  – ставка сравнения.

Если  $NPV > 0$ , то принимается решение о целесообразности финансирования и реализации инновационного проекта.

- индекс доходности проекта:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+R)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+R)^t}} \quad (7.2)$$

Если  $PI > 1$ , то проект считается экономически выгодным, если  $PI < 1$ , проект следует отклонить.

- внутренняя норма рентабельности проекта:

$$IRR \Rightarrow \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+IRR)^t} \quad (7.3)$$

где  $IRR$  – внутренняя норма рентабельности проекта.

Проект считается экономически выгодным, если  $IRR$  превышает минимальный уровень рентабельности, установленный для данного проекта.

- дисконтированный период окупаемости:

$$\sum_{t=1}^{DPP} \frac{CF_t}{(1+R)^t} = \sum_{t=1}^{DPP} \frac{I_t}{(1+R)^t} \quad (7.4)$$

Если  $DPP$  проекта превышает инвестиционный период, то проект не окупается и является экономически нецелесообразным.

Коэффициент дисконтирования определяется по формуле:

$$R = 1 / (1 + d)^{(n-1)} \quad (7.5)$$

где  $d$  – норма дисконта;  $n$  – число периодов.

### Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Проекты, выполняемые, как правило, одной организацией или даже одним подразделением:

- а) монопроекты;
- б) мультипроекты;
- в) мегапроекты.

2. Какими принципами руководителям следует придерживаться при управлении инновационными проектами:

- а) принцип целостности;
- б) принцип полноты цикла управления проекта;
- в) принцип структурности;
- г) принцип многовариантности.

3. Исследование инвестиционных возможностей как этап предусматривает:

а) предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта;

- б) подготовку исходно-разрешительной документации;
- в) определение (исследование) благоприятных условий;
- г) технико-экономическое обоснование проекта.

4. К организационной группе рисков относятся:

- а) изношенность технологического оборудования;
- б) низкая квалификация разработчиков проекта;
- в) отсутствие резерва мощностей;
- г) задержка выполнения этапов реализации проекта;
- д) отсутствие типовых решений.

5. Приведенные затраты — это:

а) сумма текущих затрат, учитываемых в себестоимости продукции, сопоставимость которых с текущими затратами достигается путем умножения их на нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

б) сумма постоянных затрат, учитываемых в себестоимости продукции, и единовременных капитальных вложений, сопоставимость которых с текущими затратами достигается путем умножения их на нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

в) сумма текущих затрат, учитываемых в себестоимости продукции, и единовременных капитальных вложений, сопоставимость которых с текущими затратами достигается путем умножения их на нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

6. Какой из приведенных показателей не используется в качестве основного при оценке эффективности инновационного проекта:

а) чистый дисконтированный доход;

б) индекс доходности;

в) период окупаемости;

г) норма возврата инвестиций;

д) индекс ликвидности.

7. Использование показателя «период окупаемости» в целях достижения стратегической эффективности нововведения является приоритетным:

а) верно;

б) неверно.

8. Чистый дисконтированный доход рассчитывается как ...

а) разность результатов и инновационных затрат за расчетный период с учетом дисконтирования;

б) разность затрат и результатов от инновационной деятельности за расчетный период с учетом дисконтирования;

в) разность результатов и инновационных затрат за расчетный период без учета дисконтирования.

9. Инновационный проект неэффективен если:

а) индекс рентабельности больше единицы;

б) индекс рентабельности меньше единицы;

в) индекс рентабельности равен нулю.

10. Если чистый дисконтированный доход положителен то ...

а) индекс рентабельности больше единицы;

в) индекс рентабельности меньше единицы;

г) индекс рентабельности равен нулю.

11. Чистый приведенный доход будет равен ..., если сумма дисконтированного денежного потока составила 350 млн. руб., а сумма дисконтированных инвестиционных вложений составила 310 млн. руб.

а) – 40 млн. руб.;

б) 40 млн. руб.;

в) 1,13.

12. Индекс доходности будет равен ..., если сумма дисконтированного денежного потока составила 350 млн. руб., а сумма дисконтированных инвестиционных вложений составила 310 млн. руб.

- а) 1,13;
- б) 0,89.

13. Срок окупаемости инвестиций в инновационный проект рассчитывается как ...

- а) отношение общих инвестиционных издержек к чистой годовой прибыли;
- б) отношение чистой годовой прибыли к общим инвестиционным издержкам;
- в) произведение общих инвестиционных издержек и чистой годовой прибыли.

14. В какой проект следует вложить инвестиции:

- а) приведенные затраты 2,8 ден. ед.;
- б) приведенные затраты 3,8 ден. ед.;
- в) приведенные затраты 4,0 ден. ед.;

15. Предложены к внедрению два изобретения. Выберите наиболее рентабельное, если:

- а) инвестиции – 530 ден. ед., планируемый доход – 710 ден. ед.;
- б) инвестиции – 1430 ден. ед., планируемый доход – 1810 ден. ед.

16. Срок окупаемости инновационного проекта:

- а) равен нормативному сроку службы оборудования;
- б) меньше нормативного срока службы оборудования;
- в) больше нормативного срока службы оборудования;
- г) зависит от величины абсолютной эффективности.

17. Что является главным результатом экономической оценки нововведения:

- а) экономический эффект;
- б) цена товара;
- в) ценность нововведения.

18. Если рентабельность инвестиций меньше уровня инфляции, то проект принято рассматривать в качестве целесообразного и эффективного:

- а) верно;
- б) неверно.

19. Период окупаемости будет равен ..., если сумма дисконтированного денежного потока составила 350 млн. руб., сумма дисконтированных инвестиционных вложений составила 310 млн. руб., а инновационный период семь лет.

- а) 6,8 года;
- б) 6,2 года;
- в) 5,8 года.

20. Как определить экономический эффект от реализации новшества:

- а) как разность между выручкой от реализации и издержками от реализации;
- б) делением выручки от реализации на издержки от реализации;
- в) делением выручки от реализации на издержки производства.

### Задания и задачи

**Задание 1.** Дайте определение следующим понятиям:

Экономическая эффективность инноваций – \_\_\_\_\_

---

---

---

Интегральный эффект – \_\_\_\_\_

---

---

---

Индекс рентабельности – \_\_\_\_\_

---

---

---

Норма рентабельности – \_\_\_\_\_

---

---

---

Период окупаемости – \_\_\_\_\_

---

---

---

Дисконтирование – \_\_\_\_\_

---

---

---

**Задание 2.** Дополните таблицу 7.1 недостающими элементами, отражающими вид эффекта или характеристику показателей определенного вида эффекта.

**Таблица 7.1 – Виды эффектов от инноваций (инновационной деятельности)**

| Вид эффекта   | Что отражают показатели                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экономический |                                                                                                                                               |
|               | Новизну, простоту, полезность, эстетичность, компактность                                                                                     |
|               | Расчет показателей базируется на финансовых показателях: прирост дохода от инновационных проектов                                             |
| Ресурсный     |                                                                                                                                               |
| Социальный    |                                                                                                                                               |
|               | Показатели учитывают влияние инноваций на окружающую среду. В их числе может быть: шум, электромагнитное поле, освещенность, вибрация и т. п. |

**Задание 3.** Для каждой группы показателей эффективности инноваций подберите соответствующие ей показатели (рис.7.1).

|                                                |                                           |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Динамические показатели эффективности          | Период окупаемости                        |
| Статистические показатели эффективности        | Чистая текущая стоимость                  |
| Оценка эффективности по отдельным направлениям | Аналитические коэффициенты                |
| Показатели оценки рисков инноваций             | Точка безубыточности                      |
| Оценка ликвидности и финансовой устойчивости   | Коэффициент оборачиваемости               |
|                                                | Коэффициенты рентабельности               |
|                                                | Индекс доходности проекта                 |
|                                                | Коэффициенты рискованной чувствительности |

**Рисунок 7.1 – Показатели эффективности инноваций**

**Задание 4.** Разработано три варианта изобретения на технологию производства изделия. По данным таблицы 7.2 рассчитать наиболее эффективный вариант по предложенной методике.

**Таблица 7.2 – Исходные данные**

| Показатели                                       | Варианты |       |       |
|--------------------------------------------------|----------|-------|-------|
|                                                  | 1        | 2     | 3     |
| Инвестиции, млн. руб.                            | 45000    | 55200 | 39400 |
| Издержки производства на одно изделие, тыс. руб. | 27200    | 29400 | 27400 |
| Годовой объем производства, тыс. шт.             | 1400     | 2200  | 5000  |

**Вспомогательные расчеты**

**Методика расчета**

Используя метод приведенных затрат, определим наиболее эффективный вариант предлагаемого изобретения по следующей формуле:

$$C + E_n K , \tag{7.6}$$

где  $C$  – годовые издержки производства изделия;

$K$  – инвестиции;

$E_n$  – коэффициент экономической эффективности, принимаем равным 0,1.

Наиболее эффективным вариантом будет тот, у которого будут наименьшие приведенные затраты.

## ТЕМА 8 ВЕНЧУРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. *Необходимость и понятие венчурного финансирования.*
2. *Организационно-экономический механизм венчурной деятельности.*
3. *Венчурные фонды: создание и функционирование.*

Венчурная деятельность - система организации экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования новых быстрорастущих фирм, занимающихся инновационной деятельностью.

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

Венчурный капитал раскладывается на три фундаментальные оси: рисковая среда приложения; высокая норма доходности; собственно процесс венчурного инвестирования.

Формы венчурного финансирования: приобретение акций новых фирм, предоставление кредитов различных видов, обычно с правом конверсии в акции.

Виды венчурного инвестирования:

1. Стартовые венчурные инвестиции – это наиболее рискованная форма вложений, включающая:

- а) предстартовое финансирование (seed);
- б) стартовое финансирование (startup).

2. Венчурное финансирование развития компании, как правило, делится на финансирование его начальной и последующей стадий.

а) финансирование начальной стадии (0th earlystage) рассчитано на оказание помощи небольшим предприятиям, обладающим значительным потенциалом роста;

б) финансирование более поздней стадии (laterstage), которое предусматривает выделение средств предприятиям с действующим производством, обладающим большим потенциалом для расширения.

3. Финансирование отдельных операций (expansion) совершается как единовременный акт.

Инвестиционные особенности венчурного бизнеса:

- доленое участие инвестора в капитале компании-реципиента в прямой или опосредованной форме, при этом предоставляя новым фирмам многочисленные услуги;

- предоставление инвестиций на длительный срок (5-10 лет) и вложение только в новейшие НИОКР;

- различие в источниках инвестиционного капитала. Венчурный капитал предоставляется формальным (фонды венчурного капитала) и неформальным

секторами (частные инвесторы венчурного капитала: так называемые «бизнес-ангелы»).

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

Выделяют следующие элементы организационно-экономического механизма венчурной деятельности:

- субъекты венчурной деятельности (*во-первых*, научные и технические работники, имеющие новые перспективные идеи, но не имеющие средств для их реализации и не обладающие специальными знаниями для доведения проекта до коммерческого успеха; *во-вторых*, организаторы венчурных фирм, которые обладают специальными знаниями в области менеджмента, маркетинга и могут образовать венчурный фонд, финансирующий венчурные фирмы; *в-третьих*, организации, корпорации, фонды (пенсионные, страховые), частные предприниматели, зарубежные фирмы и т.д., предоставляющие свои средства в качестве источников образования венчурного фонда);

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

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

- принципы венчурной деятельности (инновационное инвестирование; возможность невозврата вложенных средств; высокая доходность; долгосрочное вложение без получения от венчурной фирмы обеспечения, залога; долевое участие инвестора в уставном капитале венчурной фирмы; поддержка профинансированных фирм; принцип разделения диверсифицированных рисков (портфель проектов); поэтапное финансирование проектов);

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

- формы и методы венчурной деятельности.

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

В зависимости от видов инвесторов выделяют три модели формирования венчурных фондов:

- 1) независимые фонды, организованные в форме партнерств;
- 2) фонды крупных корпораций, решающие стратегические задачи материнской компании;
- 3) фонды, созданные с использованием государственных средств.

Участие государства в венчурном фонде может осуществляться в трех вариантах:

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

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

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

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Характерные особенности венчурного капитала:

а) рисковая среда приложения; высокая норма доходности; вложение в малые организации;

б) рисковая среда приложения; вложение в малые организации;

в) рисковая среда приложения; высокая норма доходности; собственно процесс венчурного инвестирования.

2. Инвестиции венчурного капитала имеют следующие основные характеристики:

а) являются долговременными; объектами являются компании, способные к быстрому увеличению собственной рыночной стоимости; инвестор посредством управляющей компании осуществляет контроль над инвестициями через сотрудничество с командой управляющих инвестируемой компании с целью оказания поддержки и консультаций, опирающихся на экспертизу, опыт и контакты венчурных капиталистов, что увеличивает ценность инвестиций; доходы от вложений капитала в большей степени имеют форму прироста стоимости капитала в конце периода инвестиции;

б) объектами являются компании, способные к быстрому увеличению собственной рыночной стоимости; инвестор посредством управляющей компании осуществляет контроль над инвестициями через сотрудничество с командой управляющих инвестируемой компании с целью оказания поддержки и консультаций, опирающихся на экспертизу, доходы от вложений капитала в большей степени имеют форму прироста стоимости капитала в конце периода инвестиции;

в) все вышперечисленное;

г) нет правильного ответа.

3. Формы венчурного финансирования

а) приобретение акций новых фирм;

б) предоставление кредитов различных видов;

в) предоставление кредитов различных видов, приобретение акций новых фирм.

4. Субъектами венчурного предпринимательства выступают:

а) научные и технические работники, имеющие новые перспективные

идеи; организаторы венчурных фирм в области менеджмента, маркетинга; организации, фонды, частные предприниматели;

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

в) научные и технические работники, имеющие новые перспективные идеи; организаторы венчурных фирм в области менеджмента, маркетинга.

5. Принципы венчурной деятельности:

а) инновационное инвестирование; возможность невозврата вложенных средств; высокая доходность; долгосрочное вложение без получения от венчурной фирмы обеспечения, залога; долевое участие инвестора в уставном капитале венчурной фирмы; поддержка профинансированных фирм; принцип разделения диверсифицированных рисков (портфель проектов); поэтапное финансирование проектов;

б) долгосрочное вложение без получения от венчурной фирмы обеспечения, залога; долевое участие инвестора в уставном капитале венчурной фирмы; поддержка профинансированных фирм; поэтапное финансирование проектов;

в) нет правильного ответа.

6. Организационно-экономические механизмы венчурной деятельности:

а) представляет собой систему организации экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу инвестирования и реализации инновационных проектов с высоким уровнем риска;

б) представляет собой систему организации экономических отношений хозяйствующих субъектов по поводу формирования, распределения и использования фондов денежных средств для инвестирования и реализации инновационных проектов с высоким уровнем риска;

в) представляет собой систему организации формирования, распределения и использования фондов денежных средств.

7. Элементами организационно-экономического механизма венчурной деятельности являются:

а) субъекты и объекты венчурной деятельности; формы и методы венчурной деятельности; цели и принципы венчурной деятельности; технология венчурной деятельности;

б) субъекты и объекты венчурной деятельности; методы венчурной деятельности; цели венчурной деятельности; технология венчурной деятельности;

в) нет правильного ответа.

8. Венчурный капитал – это:

а) отношение между субъектами по поводу использования фондов денежных средств для инвестирования новых быстрорастущих фирм, занимающихся инновационной деятельностью;

б) финансирование акционерного капитала инновационных предприятий малого бизнеса, имеющих значительный потенциал роста на стадии их

создания и реализации продукции, в совокупности с консультационной поддержкой и высокой степенью вовлеченности в процесс принятия решений;

в) нет правильного ответа.

9. Объекты венчурного инвестирования:

а) научные и технические работники, имеющие новые перспективные идеи; организаторы венчурных фирм в области менеджмента, маркетинга; организации, фонды, частные предприниматели;

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

в) научные и технические работники, имеющие новые перспективные идеи; организаторы венчурных фирм в области менеджмента, маркетинга;

г) компании, способные, по мнению венчурного капиталиста, к быстрому увеличению собственной рыночной стоимости за счет разработки и внедрения инноваций или реинжиниринга бизнес-процессов.

10. Венчурное предпринимательство – это:

а) отношение между субъектами по поводу использования фондов денежных средств для инвестирования новых быстрорастущих фирм, занимающихся инновационной деятельностью;

б) финансирование акционерного капитала инновационных предприятий малого бизнеса, имеющих значительный потенциал роста на стадии их создания и реализации продукции, в совокупности с консультационной поддержкой и высокой степенью вовлеченности в процесс принятия решений;

в) рисковая деятельность, направленная на создание принципиально новой продукции, технологии, видов услуг.

11. Стартовые венчурные инвестиции – это наиболее рискованная форма вложений, включающая:

а) предстартовое и стартовое финансирование;

б) финансирование начальной и более поздней стадии;

в) финансирование отдельных операций.

12. Венчурное финансирование развития компании делится на:

а) предстартовое и стартовое финансирование;

б) финансирование начальной и более поздней стадии;

в) финансирование отдельных операций.

13. Венчурные фонды -

а) финансирование акционерного капитала инновационных предприятий малого бизнеса, имеющих значительный потенциал роста на стадии их создания и реализации продукции, в совокупности с консультационной поддержкой и высокой степенью вовлеченности в процесс принятия решений;

б) финансовые посредники, аккумулирующие средства инвесторов и предоставляющие их на долевой основе венчурным фирмам с целью инвестирования в проекты с повышенным уровнем риска;

в) рискованная деятельность, направленная на создание принципиально новой продукции, технологии, видов услуг.

14. Рынок венчурного капитала делят на:

- а) формальный, неформальный и внутренний рынок;
- б) внутренний и внешний рынок;
- в) формальный и неформальный рынок.

15. Формальный рынок венчурного капитала:

- а) состоит из индивидуальных инвесторов «бизнес-ангелов», напрямую инвестирующих свои личные финансовые ресурсы в новое и растущие малые фирмы;
- б) представлен венчурными фондами, объединяющими ресурсы ряда инвесторов;
- в) нет правильного ответа.

16. Неформальный рынок венчурного капитала:

- а) состоит из индивидуальных инвесторов «бизнес-ангелов», напрямую инвестирующих свои личные финансовые ресурсы в новое и растущие малые фирмы;
- б) представлен венчурными фондами, объединяющими ресурсы ряда инвесторов;
- в) нет правильного ответа.

17. Участие государства в венчурном фонде может осуществляться:

- а) государственный венчурный фонд участия, государственный гарантийный венчурный фонд;
- б) государственный венчурный фонд участия, государственный гарантийный венчурный фонд, государственный венчурный фонд;
- в) фонд фондов, государственный венчурный фонд.

18. Коренное отличие венчурного от других форм инвестиционного финансирования заключается в том, что в лице венчурного фонда фирма получает не только источник финансирования своих инвестиционных проектов, но также:

- а) помещение на льготных условиях для осуществления своей деятельности;
- б) гарантированный рынок сбыта для своей продукции;
- в) опытнейшего профессионального консультанта, готового разделить с партнером весь финансовый риск.

19. Основными инвестарами венчурного капитала выступают:

- а) страховые компании;
- б) банки;
- в) пенсионные фонды;
- г) корпорации;
- д) варианты а) и б);
- е) варианты в) и г);
- ж) все перечисленные выше.

20. На современном этапе развития венчурной деятельности в большинстве развитых и развивающихся стран:

- а) государство участвует в создании, развитии и финансировании

венчурной деятельности;

б) венчурная деятельность развивается самостоятельно без участия государства;

в) государство сдерживает слишком стремительное развитие венчурной деятельности из-за возможности значительных финансовых потерь для венчурных инвесторов.

### Задания и задачи

**Задание 1.** Дайте определение следующим понятиям:

Венчурная деятельность – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Венчурный капитал – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Венчурное финансирование – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Венчурное предпринимательство – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Организационно-экономический механизм венчурной деятельности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

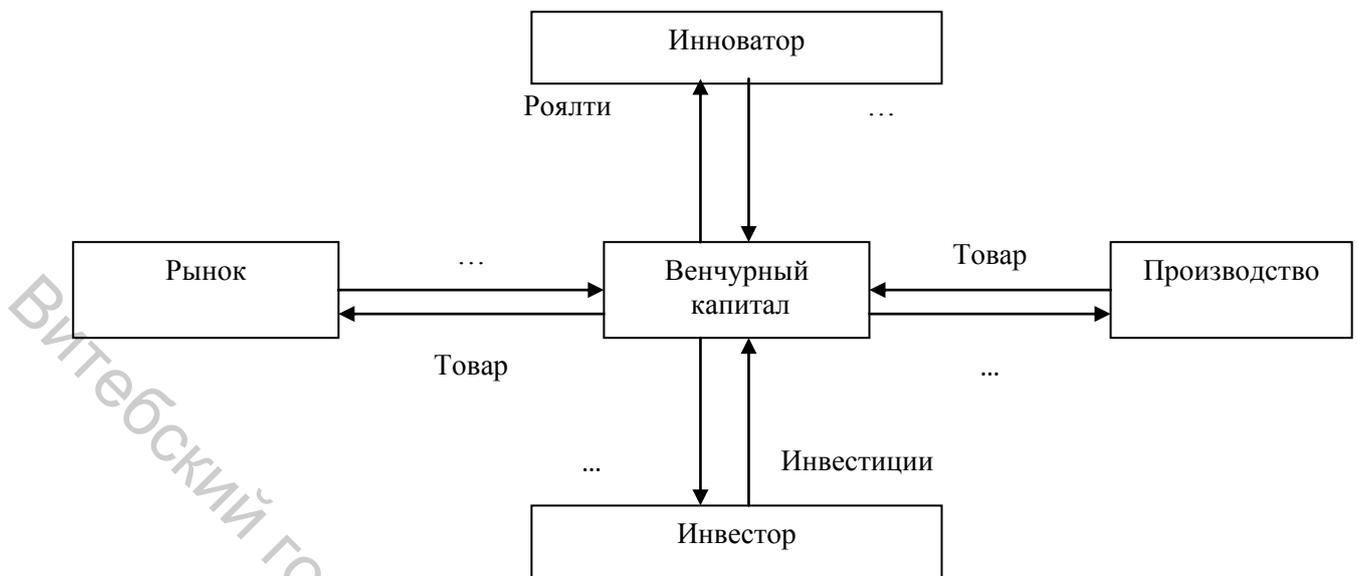
Венчурные фонды – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Венчурные проекты – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Укажите структурно-логические связи между субъектами при освоении инноваций при использовании венчурного капитала (рис.8.1).



**Рисунок 8.1 – Освоение инноваций при использовании венчурного капитала**

**Задание 3.** Перечислите наиболее распространенные стратегии «выхода»:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## ТЕМА 9 ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ ЭКСПЕРТИЗА

1. *Инновационный проект: понятие, цели, структура, типы.*
2. *Основы управления рисками.*
3. *Экспертиза инновационных проектов.*

*Инновационный проект* – комплект документов, определяющих систему научно обоснованных целей и мероприятий по решению проблемы, организацию инновационных процессов в пространстве и во времени.

Цель инновационного проекта: создание новой или изменение существующей системы - 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.

Структура инновационного проекта:

- содержание и актуальность проблемы (идеи);
- резюме руководителя проекта;
- «дерево целей» проекта, построенное на основе маркетинговых исследований и структуризации проблемы;
- система мероприятий по реализации «дерева целей» проекта;
- комплексное обоснование проекта;
- комплексное обеспечение реализации проекта;
- характеристика НТС;
- экспертное заключение проекта;
- механизм реализации проекта и система мотивации.

Риск – вероятность достижения положительного или отрицательного проектного результата в зависимости от действий внешних и внутренних факторов, определяющих степень неопределенности объекта и субъекта риска или процесса по их функционированию.

Виды риска:

- *промышленные риски* – опасность нанесения ущерба предприятию (объекту риска) и третьим лицам вследствие нарушения нормального хода производственного процесса;
- *экологический риск* – возникает в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов и является составной частью промышленного риска;
- *инвестиционный риск* – связан с возможностью недополучения или потери прибыли в ходе реализации инвестиционных проектов;
- *кредитные риски* – связан с возможным невозвратом суммы кредита и процентов по нему;
- *технические риски* – сопутствуют строительству новых объектов и их дальнейшей эксплуатации и могут быть составной частью промышленных и инвестиционных рисков;

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>в зависимости от области применения</i>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>исследовательские;</li> <li>научно-технические;</li> <li>организационные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>по уровню решения</i>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>международные;</li> <li>республиканские;</li> <li>региональные;</li> <li>отраслевые;</li> <li>принимаемые на уровне организации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>по типу инновации</i>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>новый товар;</li> <li>новая услуга;</li> <li>новый метод производства;</li> <li>новый метод управления;</li> <li>новый рынок;</li> <li>новый источник сырья</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>по степени завершенности</i>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>конечные;</li> <li>промежуточные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>по времени исполнения</i>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>долгосрочные;</li> <li>среднесрочные;</li> <li>краткосрочные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>по уровню научно-технической значимости</i>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>модернизационный, когда конструкция прототипа или базовая технология кардинально не изменяются;</li> <li>новаторский, когда конструкция нового изделия по виду своих элементов существенным образом отличается от прежнего;</li> <li>опережающий, когда конструкция основана на опережающих технических решениях;</li> <li>пионерный, когда появляются ранее не существовавшие материалы, конструкции и технологии, выполняющие прежние или даже новые функции</li> </ul> |
| <i>по отношению к уже имеющимся системам</i>            | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>подрывные</b> инновационные проекты, предлагающие совершенно новую систему, отказ от существующих моделей, имеющие целью завоевания существующих или абсолютно новых рынков;</li> <li><b>поддерживающие</b> инновационные проекты, целью которых служит усовершенствование существующих систем, повышение их качества</li> </ul>                                                                                                                                       |
| <i>по степени охвата этапов инновационного процесса</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>полные инновационные проекты;</li> <li>проекты, включающие НИР;</li> <li>проекты, включающие ОКР;</li> <li>проекты, включающие освоение новшества и его коммерциализацию</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>с точки зрения масштабов решаемых задач</i>          | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>монопроекты</b> – проекты, выполняемые, как правило, одной организацией или даже одним подразделением;</li> <li><b>мультипроекты</b> – представляются в виде комплексных программ, объединяющих десятки монопроектов;</li> <li><b>мегапроекты</b> – многоцелевые комплексные программы, объединяющие ряд мультипроектов и сотни монопроектов, связанных между собой одним деревом целей</li> </ul>                                                                     |

Рисунок 9.1 –Классификация инновационных проектов

- *финансовые риски* – возникают в процессе управления финансами организации;

- *коммерческие риски* – связаны с возможностью недополучения прибыли или возникновения убытков в процессе проведения торговых операций;

- *страховые риски* – возникают при осуществлении предпринимателями и инвесторами своей деятельности на территории других стран;

- *инновационный риск* - вероятность потерь, возникающих при вложении организацией средств в производство новых товаров и услуг, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке.

Целью управления риском является соблюдение разумного сочетания рисков и выгод проектов.

Включает следующие действия:

- анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска;

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

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

- установление нормативов предельных уровней риска;

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

- перераспределение (диверсификация) рисков;

- создание и ведение базы данных рисков проектов.

Управление инновационным проектом – это:

а) процесс принятия и реализация управленческих решений, связанных с определением целей, организационной структуры, планированием мероприятий и контролем за ходом их выполнения, направленных на реализацию инновационной идеи;

б) процесс создания комплексных программ, 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;

в) процесс внедрения управленческих решений, связанных с определением целей, организационной структуры, планированием мероприятий и контролем за ходом их выполнения, направленных на реализацию инновационной идеи.

Экспертиза инновационных проектов — процедура комплексной проверки и контроля:

а) качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов, входящих в состав проекта и систему инновационного менеджмента;

б) профессионализма руководителя проекта и его команды;

в) научно-технического и производственного потенциала, конкурентоспособности проекта и организации;

г) достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта;

д) качества механизма разработки и реализации проекта, возможности достижения поставленных целей.

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

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

- при расчете добавленной стоимости деятельность в области исследований и нововведений рассматривается как производственная;

- предварительное прогнозирование и планирование расходов необходимо проводить на среднесрочную перспективу, чтобы иметь возможность определить предполагаемую эффективность и время для контроля;

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

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Разработка инновационного проекта связана с ...

- а) появлением новой техники;
- б) выходом из действия старых технологий;
- в) появлением новой идеи;
- г) устареванием технологического оборудования.

2. В зависимости от масштабности решаемых задач инновационные проекты делятся на:

- а) мультипроекты;
- б) мегапроекты;
- в) монопроекты;
- г) единичные;
- д) разовые.

3. Какие этапы включает в себя экспертиза инновационных проектов:

- а) комплексная экспертиза;
- б) предварительная оценка проекта;
- в) подготовка заключения;
- г) составление бизнес-плана.

4. На какой стадии формируются цели инновационного проекта:

- а) определения области инновационного проекта;
- б) составления заявочных материалов и определения проблемы;

в) определения участников инновационного проекта.

5. При оценке риска инновационных проектов учитывается:

а) конъюнктура рынка;

б) уровень новизны научно-исследовательских работ;

в) уровень производства;

г) спрос на инновационную продукцию.

6. Инновационный риск ...

а) связан с возможностью недополучения или потери прибыли в ходе реализации инвестиционных проектов;

б) вероятность потерь, возникающих при вложении организацией средств в производство новых товаров и услуг, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке;

в) связан с возможным невозвратом суммы кредита и процентов по нему.

7. Технические риски ...

а) сопутствуют строительству новых объектов и их дальнейшей эксплуатации и могут быть составной частью промышленных и инвестиционных рисков;

б) вероятность потерь, возникающих при вложении организацией средств в производство новых товаров и услуг, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке;

в) опасность нанесения ущерба предприятию (объекту риска) и третьим лицам вследствие нарушения нормального хода производственного процесса.

8. Управление рисками инновационных проектов включает следующие действия:

а) анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска; анализ возможных рисков; оценка (измерение) отдельных видов риска и риска проекта в целом; установление нормативов предельных уровней риска; выбор способов сокращения и удержания рисков, определение источников покрытия ущерба; перераспределение (диверсификация) рисков; создание и ведение базы данных рисков проектов;

б) анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска; анализ возможных рисков; выбор способов сокращения и удержания рисков, определение источников покрытия ущерба; перераспределение (диверсификация) рисков;

в) анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска; анализ возможных рисков; перераспределение (диверсификация) рисков; создание и ведение базы данных рисков проектов; уклонение от рисков; анализ факторов и условий, влияющих на вероятность риска; анализ возможных рисков; оценка (измерение) отдельных видов риска и риска проекта в целом; установление нормативов предельных уровней риска; перераспределение (диверсификация) рисков; создание и ведение базы данных рисков проектов;

9. Целесообразно ли для управления проектом создание рабочей группы:

а) да;

б) нет.

10. Учитывается ли ситуация «конфликта интересов» при подборке экспертов:

- а) да;
- б) нет.

11. Для облегчения управления инновационными проектами руководителям следует придерживаться следующих принципов управления инновационными проектами:

- а) принцип целостности;
- б) принцип полноты цикла управления проекта;
- в) принцип структурности;
- г) принцип многовариантности.

12. Этап – исследование инвестиционных возможностей – предусматривает:

- а) предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта;
- б) подготовку исходно-разрешительной документации;
- в) определение (исследование) благоприятных условий;
- г) технико-экономическое обоснование проекта.

13. Документ, в котором определены все необходимые расходы на подготовку и реализацию проекта называется:

- а) баланс расходов;
- б) смета затрат;
- в) отчет о прибылях и убытках.

14. Норма прибыли – это отношение чистой прибыли:

- а) к выручке;
- б) инвестициям;
- в) собственному капиталу.

15. Срок окупаемости проекта, связанного с созданием нового предприятия, рассчитывается как:

- а) отношение ежегодного дохода к первоначальным инвестициям;
- б) первоначальных инвестиций к ежегодному доходу.

16. При управлении рисками инновационных проектов возможны следующие действия:

- а) обнаружение рисков;
- б) оценка рисков;
- в) уклонение от риска;
- г) воздействие на потенциальные риски;
- д) контроль рисков.

17. Исследовательский проект ограничен во времени и средствах:

- а) да;
- б) нет.

18. Нужно ли при использовании стоимостных показателей в оценке проекта учитывать инфляционный фактор:

- а) да;

б) нет.

19. Для оценки общей экономической эффективности могут быть использованы динамические методы оценки экономической эффективности инновационного проекта:

а) интегральный эффект;

б) индекс прибыльности;

в) точка безубыточности.

20. Первоначальная сумма инвестиций в проект равна 450 млн. руб., ежегодный прирост наличности в течение 3 лет составляет 160 млн. руб. Процентная ставка 10 %. Чему будет равен коэффициент дисконтирования для 2-го года?

а) 0,909;

б) 0,826;

в) 0,751.

### Задания и задачи

**Задание 1.** Дайте определение следующим понятиям:

Инновационный проект – это \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проектное управление – это \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка проекта – это \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Экспертиза проекта – это \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание 2.** Перечислите этапы создания и реализации инновационного проекта.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

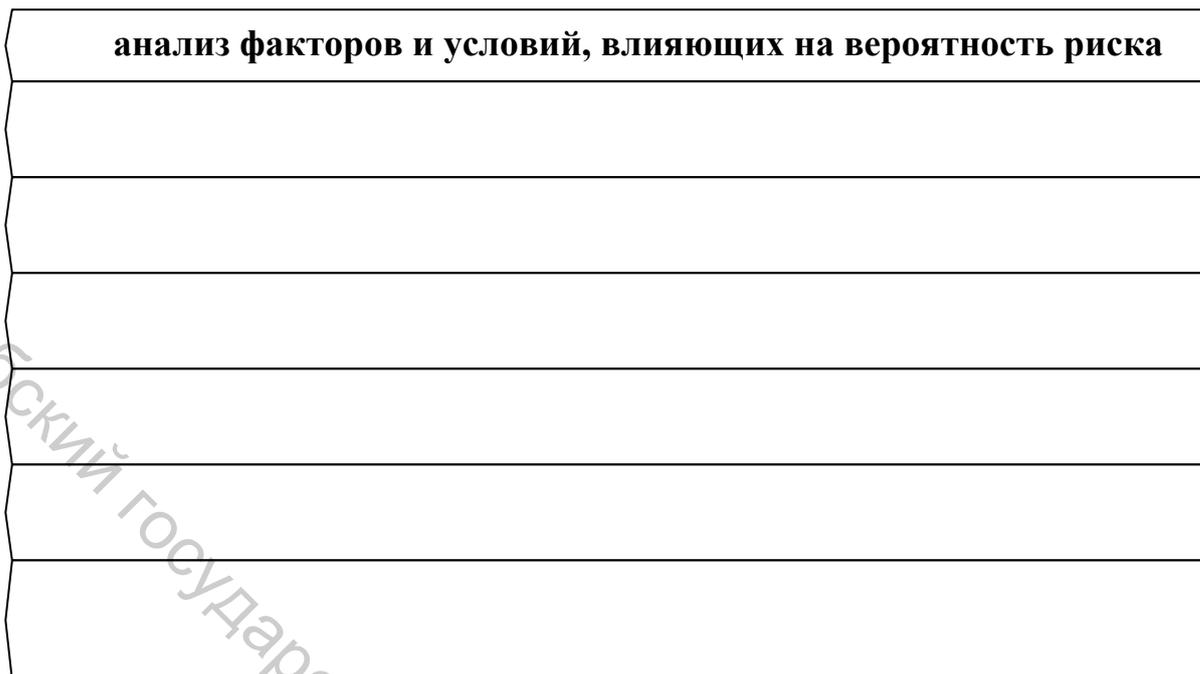
5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

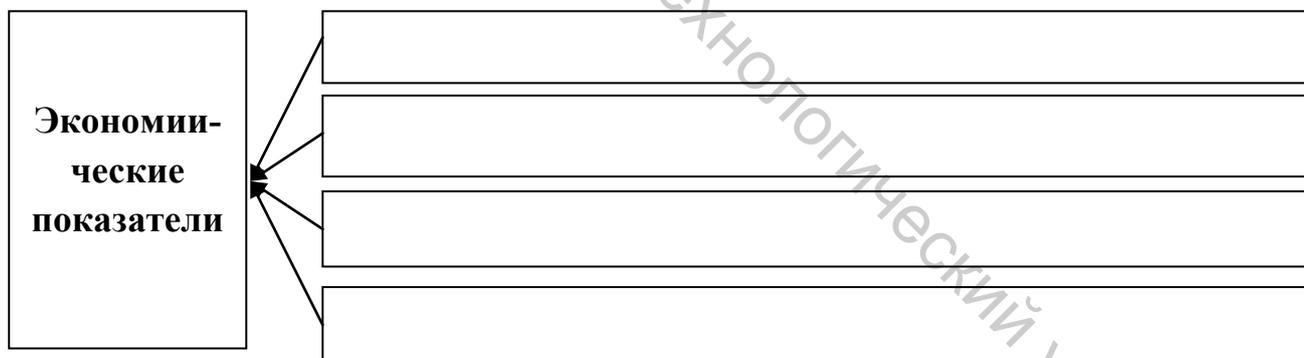
**Задание 3.** Технология управления риском включает следующие

действия:



**Рисунок 9.2 – Технология управления риском**

**Задание 4.** Какие экономические показатели рассчитываются при оценке инновационных проектов (рис. 9.3).



**Рисунок 9.3 – Перечень экономических показателей**

**Задание 5.** В результате внедрения технических инноваций в процесс изготовления продукции большинство универсальных приспособлений было заменено на более производительные. При этом себестоимость снизилась с 570 тыс. руб. до 550 тыс. руб., а удельные капитальные затраты возросли с 45 тыс. руб. до 52 тыс. руб. Количество выпускаемой продукции после внедрения инноваций составило 12000 шт. в год. Определить годовую экономию от проведенного мероприятия.

**Задание 6.** За счет внедрения технических инноваций в производство трудоемкость продукции снижена на 3 %. Внедрение организационных инноваций обеспечило увеличение числа рабочих дней в году с 527 до 531 и продолжительность смен с 7,9 до 8,1 часа. За счет внедрения технологических инноваций производительность труда на предприятии возросла на 2,1 %.

Определить суммарный экономический эффект от внедрения инноваций в производство, выраженный в повышении производительности труда.

**Задание 7.** Рассчитать показатели эффективности инновационного проекта (с использованием дисконтируемого метода). Сделать выводы.

**Таблица 9.1 – Исходные данные для расчета показателей эффективности инновационного проекта**

| Показатели                                       | Величина показателя |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Инвестиционные затраты, млн. р.               | 1400                |
| 2. Срок полезного использования объекта, лет     | 10                  |
| 3. Чистая прибыль от реализации объекта, млн. р. | 4000                |
| в том числе по годам                             |                     |
| 1 год                                            | 800                 |
| 2 год                                            | 1000                |
| 3 год                                            | 1000                |
| 4 год                                            | 800                 |
| 5 год                                            | 400                 |
| 4. Норма дисконта, %                             | 50                  |

Расчеты оформить в таблице 9.2.

**Таблица 9.2 – Расчет показателей эффективности инновационного проекта**

| Показатели                             | Условные обозначения | Методика расчета | Расчет и значение |
|----------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| Чистый дисконтированный доход, млн. р. | ЧДД                  |                  |                   |
| Индекс доходности                      | Ид                   |                  |                   |
| Дисконтированный срок окупаемости, лет | $T_{окд}$            |                  |                   |

**Вывод:**

---



---



---



---

**Задание 8.** Организация рассматривает вопрос о целесообразности приобретения новой технологической линии. Стоимость линии составляет 350 млн. руб.; срок эксплуатации – 6 лет. Износ на оборудование начисляется по методу равномерного списания в течение срока службы. Ликвидационная стоимость в конце срока службы принимается равной 0. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объёмах без учёта косвенных налогов (в млн. руб.): 88, 854, 83, 93, 75. Текущие расходы наличности по годам оцениваются следующим образом: 47 млн. руб. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным приростом на 2,5 %. Налоги, выплачиваемые из прибыли, по годам составят (в млн. руб.): 6,2; 7,7; 8,8; 7,9; 1,5. Стоимость капитала – 15 %. Оцените целесообразность проекта на основе расчёта:

- срока окупаемости с учётом фактора времени;
- индекса доходности;
- чистого дисконтированного дохода.

Расчеты оформить в таблице 9.3

**Таблица 9.3 – Расчет показателей эффективности инновационного проекта**

| Показатели                             | Условные обозначения | Методика расчета | Расчет и значение |
|----------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| Чистый дисконтированный доход, млн. р. | ЧДД                  |                  |                   |
| Индекс доходности                      | Ид                   |                  |                   |
| Дисконтированный срок окупаемости, лет | $T_{окд}$            |                  |                   |

**Вывод:**

---



---



---

## ТЕМА 10 ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

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

*2. Инновационная инфраструктура Республики Беларусь.*

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

Задачи инновационной инфраструктуры:

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

Функции инновационной инфраструктуры состоят в том, что она является:

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

Субъекты инновационной инфраструктуры:

- научно-технологические парки (далее - технопарки);
- центры трансфера технологий;
- венчурные организации;
- бизнес-инкубаторы и др.

Технопарк - коммерческая организация со среднесписочной численностью работников до 100 человек, целью которой является содействие развитию предпринимательства в научной, научно-технической, инновационной сферах и создание условий для осуществления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, являющимися резидентами технопарка, инновационной деятельности от поиска (разработки) нововведения до его реализации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- оказание инженерных и консультационных услуг.

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

Основными направлениями деятельности венчурной организации являются:

- приобретение имущественных прав юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, осуществляющих научную, научно-техническую и инновационную деятельность;
- финансирование инновационных проектов;
- оказание управленческих, консультационных и иных услуг лицам, выполняющим инновационные проекты, финансируемые венчурной организацией.

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

Отличительные особенности:

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

## Тест

*Выберите правильный ответ на поставленный вопрос*

1. Инфраструктура инновационной деятельности представляет собой совокупность взаимосвязанных подсистем:

а) производственно-технологическая, финансово-кредитная, информационная, подготовка и переподготовка кадров, экспертиза, сертификация, стандартизация, аккредитация, инновационный сервис, продвижение научно-технических разработок и наукоемкой продукции;

б) производственно-технологическая, денежно-кредитная, информационная, подготовка и переподготовка кадров, экспертиза, сертификация, стандартизация, аккредитация, инновационный сервис, продвижение научно-технических разработок и наукоемкой продукции;

в) производственная, технологическая, финансовая, кредитная, информационная, подготовка и переподготовка кадров, экспертиза, сертификация, стандартизация, аккредитация, инновационный сервис, продвижение научно-технических разработок и наукоемкой продукции.

## 2. Производственно-технологическая подсистема:

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

б) обеспечения инновационной деятельности (включает фонды бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые компании, кредитные и т.п.);

в) 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).

## 3. Финансово-кредитная подсистема ...

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

б) обеспечения инновационной деятельности (включает фонды бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые компании, кредитные и т.п.);

в) 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).

## 4. Информационная подсистема ...

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

б) обеспечения инновационной деятельности (включает фонды бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые компании, кредитные и т.п.);

в) 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).

5. Функции инновационной инфраструктуры состоят в том, что она является:

а) 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;

б) источником распространения моделей рискованного мышления; зоной, способной снизить повышенный риск, неопределенность инновационных процессов; местом, в рамках которого осуществляется обучение принятию решений в условиях риска; фактором формирования менталитета, благоприятствующего развитию предпринимательства в научно-технической сфере;

в) 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.

6. Субъектами инновационной инфраструктуры являются:

а) научно-технологические парки; центры трансфера технологий; венчурные организации; технополисы; бизнес-инкубаторы; инновационные фонды; инновационные центры;

б) научно-технологические парки; центры трансфера технологий; венчурные организации; технополисы; бизнес-инкубаторы; инкубаторы малого предпринимательства; инновационные фонды; инновационные центры;

в) технопарки; центры трансфера технологий; технополисы; бизнес-инкубаторы; инкубаторы малого предпринимательства; инновационные фонды; инновационные центры.

7. Основное направление деятельности инкубатора малого предпринимательства ...

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

б) приобретение имущественных прав юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, осуществляющих научную, научно-техническую и инновационную деятельность; финансирование инновационных проектов; оказание управленческих, консультационных и иных услуг лицам, выполняющим инновационные проекты, финансируемые венчурной организацией;

в) проведение исследований конъюнктуры рынка по выявлению возможностей реализации инноваций учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования, научных и иных организаций; выполнение работ в целях обеспечения правовой защиты и введения в гражданский оборот инноваций учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования, научных и иных организаций; оказание инженерных и консультационных услуг.

8. Основное направление деятельности венчурной организации:

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

б) приобретение имущественных прав юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, осуществляющих научную, научно-техническую и инновационную деятельность; финансирование инновационных проектов; оказание управленческих, консультационных и иных услуг лицам, выполняющим инновационные проекты, финансируемые венчурной организацией;

в) проведение исследований конъюнктуры рынка по выявлению возможностей реализации инноваций учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования, научных и иных организаций; выполнение работ в целях обеспечения правовой защиты и введения в гражданский оборот инноваций учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования, научных и иных организаций; оказание инженерных и консультационных услуг.

9. Конечной целью формирования инновационной инфраструктуры является:

а) производственно-технологическая поддержка создания новой конкурентоспособной наукоемкой продукции и высоких технологий и их практического освоения;

б) подготовка и переподготовка кадров для научно-технической и инновационной деятельности в условиях рыночной экономики, включая обучение целевых «менеджерских команд» для управления реализацией конкретных предпринимательских проектов;

в) создание системы субъектов хозяйствования, способной обеспечить эффективное осуществление инновационной деятельности в интересах всего общества.

10. Венчурный бизнес характерен:

а) для крупных фирм;

б) средних фирм;

в) малых фирм.

11. Бизнес-инкубаторы способствуют развитию:

а) конкретного товара;

б) производственного проекта;

в) независимого хозяйственного субъекта.

12. Инкубаторы бизнеса действуют как ...

- а) самостоятельные организации;
- б) ядра технопарков;
- в) управляющие технополисом.

13. Научно-технологические парки относятся к числу наиболее эффективных элементов инновационной инфраструктуры, деятельность которых направлена на поддержку:

- а) промышленных предприятий;
- б) государственных организаций;
- в) малых инновационных фирм.

14. Составляющими технологического парка являются:

- а) бизнес-инкубаторы;
- б) малые научно-технические предприятия;
- в) технополисы.

15. Источники доходов бизнес-инкубаторов как коммерческого предприятия:

- а) арендная плата;
- б) продажа разного рода услуг;
- в) участие в прибылях тех инкубируемых фирм, в которых инкубатор как предприятие вложил свои средства;
- г) продажа собственности, в том числе, земельных участков.

16. Юридические лица Республики Беларусь, обладающие статусом субъекта инновационной инфраструктуры (кроме венчурных организаций) в порядке, определенном законодательством, имеют следующие преференции:

- а) налог на прибыль уплачивается по ставке 10 %;
- б) применяется понижающий коэффициент 0,5 к ставкам арендной платы за арендуемое имущество, находящееся в государственной собственности;
- в) ежегодно выделяется финансирование на организацию деятельности и развитие материально-технической базы, включая капитальные расходы за счет средств республиканского бюджета и средств инновационных фондов;
- г) варианты а) и в);
- д) варианты б) и в);
- е) все вышеперечисленные.

17. Для дальнейшего развития инновационной инфраструктуры необходимо:

- а) повысить уровень участия в создании малого и среднего предпринимательства научными организациями;
- б) обеспечить должную мотивацию к осуществлению инновационной деятельности у иностранных и отечественных инвесторов;
- в) совершенствовать материально-техническую базу субъектов инновационной инфраструктуры;
- г) варианты а) и в);
- д) варианты б) и в);
- е) все вышеперечисленные.

18. В Республике Беларусь в настоящее время зарегистрировано в

установленном порядке в качестве субъектов инновационной инфраструктуры:

- а) 15 субъектов;
- б) 18 субъектов;
- в) 7 субъектов.

19. В Республике Беларусь в настоящее время зарегистрировано в установленном порядке следующее количество научно-технологических парков:

- а) 15 субъектов;
- б) 12 субъектов;
- в) 10 субъектов.

20. В Республике Беларусь в настоящее время зарегистрировано в установленном порядке следующее количество центров трансфера технологий:

- а) 5 субъектов;
- б) 2 субъектов;
- в) 3 субъектов.

### Задания и задачи

**Задание 1.** Дополните определения недостающими словами и словосочетаниями.

Технополисы представляют собой \_\_\_\_\_ в одном регионе возле \_\_\_\_\_ – небольшого города с развитой инфраструктурой.

\_\_\_\_\_ занимается разработкой независимого хозяйственного субъекта, т. е. \_\_\_\_\_ нацелены на «выращивание» малых наукоемких предприятий.

**Задание 2.** Укажите на карте Республики Беларусь действующие субъекты инновационной инфраструктуры и их количество, используя условные обозначения.

**Условные обозначения:**



**Рисунок 10.1 – Карта Республики Беларусь**

**Задание 3.** Оцените динамику и структуру субъектов инновационной инфраструктуры Республики Беларусь за последние 5 лет. Исходные данные представьте в таблице 10.1, расчеты оформите в таблице 10.2. Сделайте выводы.

**Таблица 10.1 – Субъекты инновационной инфраструктуры Республики Беларусь за 20\_\_ - 20\_\_ гг.**

| Субъекты инновационной инфраструктуры | 20__ г. |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |
|                                       |         |         |         |         |         |

**Таблица 10.2 – Характеристика динамики и структуры**

**в %**

| Субъекты<br>инновационной<br>инфраструктуры | 20 г.         |            |
|---------------------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                                             | Темп<br>роста | Уд.<br>вес |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |
|                                             |               |            |               |            |               |            |               |            |               |            |

**Вывод**

---



---



---



---

**Задание 4.** Оцените динамику основных показателей организаций-резидентов парка высоких технологий (табл. 10.3 – 10.5).

**Таблица 10.3 – Исходные данные по основным показателям организаций-резидентов парка высоких технологий Республики Беларусь за 2009 – 2013 гг.**

| Показатели                                                 | 2009  | 2010   | 2011   | 2012    | 2013    |
|------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|---------|---------|
| Число организаций-резидентов парка высоких технологий      | 78    | 92     | 102    | 113     | 128     |
| Использовано инвестиций в основной капитал, млн. рублей    | 6 864 | 16 082 | 38 152 | 112 499 | 240 822 |
| Списочная численность работников в среднем за год, человек | 6 222 | 8 412  | 10 481 | 12 976  | 16 006  |

**Таблица 10.4 – Исходные данные по основным показателям сектора ИКТ Республики Беларусь за 2009 – 2013 гг.**

| Показатели                                                 | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Число организаций-резидентов парка высоких технологий      | 3 065   | 3 411   | 3 569   | 3 958   | 4 803   |
| Использовано инвестиций в основной капитал, млн. рублей    | 1 338,3 | 1 720,5 | 2 961,7 | 3 110,3 | 3 754,5 |
| Списочная численность работников в среднем за год, человек | 90 998  | 91 041  | 92 026  | 92 649  | 91 658  |

**Таблица 10.5 – Анализ показателей организаций-резидентов парка высоких технологий Республики Беларусь за 2009 – 2013 гг.**

| Показатели                                                                                                                 | 2009  | 2010   | 2011   | 2012    | 2013    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|---------|---------|
| Удельный вес организаций-резидентов парка высоких технологий в процентах к числу организаций сектора ИКТ                   | 78    | 92     | 102    | 113     | 128     |
| Удельный вес инвестиций в основной капитал в процентах к инвестициям в основной капитал организаций сектора ИКТ            | 6 864 | 16 082 | 38 152 | 112 499 | 240 822 |
| Удельный вес, списочная численность работников в среднем за год в процентах к списочной численности работников сектора ИКТ | 6 222 | 8 412  | 10 481 | 12 976  | 16 006  |

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аньшин, В. М. Менеджмент инвестиций в малом и венчурном бизнесе / В. М. Аньшин. — Москва : Анкил, 2003.
2. Артемьев, И. Е. Рынки технологии в мировом хозяйстве / И. Е. Артемьев. — Москва : Наука, 1992.
3. Арчибальд, Рассел Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами: пер. с англ. / Рассел Д. Арчибальд; под общ. ред. А. Д. Баженова. — Москва : Академия АйТи: ДМК Пресс, 2010. — 463 с.
4. Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов / И. Т. Балабанов. — Санкт-Петербург : Питер, 2001.
5. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учеб. для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — Москва : Юрайт, 2011. — 711 с.
6. Бармуцкий, Р. И. Инновационный потенциал предприятия: проблемы и пути развития : монография / Р. И. Бармуцкий. — Минск : Право и экономика, 2010. — 167 с.
7. Бовин, А. А. Интеллектуальная собственность в системе инновационного менеджмента : учеб. пособие / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова. — Новосибирск : НГАЭиУ, 2001.
8. Бовин, А. А. Концепции и практика управления инновациями : учеб. пособие / А. А. Бовин, М. Я. Краковская, Л. Е. Чередникова. — Новосибирск : НГАЭиУ, 2002.
9. Бовин, А. А. Управление инновациями в организациях : учеб. пособие / А. А. Бовин. — Москва : Омега-Л, 2008.
10. Богдан, А. А. Региональная инновационная политика / А. А. Богдан. — Новополюцк : Полоц. гос. ун-т, 2000.
11. Борохович, Л. Ваша интеллектуальная собственность / Л. Борохович, А. Монастырская, М. Трохова. — Санкт-Петербург : Питер, 2001.
12. Бромберг, Г. В. Интеллектуальная собственность. Основной курс: учеб. пособие / Г. В. Бромберг. — Москва : Приор-издат, 2004.
13. Брукинг, Э. Интеллектуальный капитал : пер. с англ. / Э. Брукинг; под ред. Л. Н. Ковалик. — Санкт-Петербург : Питер, 2001.
14. Буров, И. С. Сопоставление инновационного потенциала Беларуси и некоторых европейских стран / И. С. Буров // Проблемы развития научно-инновационного потенциала Беларуси: сб. науч. тр. / под ред. В. И. Недилько. — Минск, 2004.
15. Валдайцев, С. В. Управление инновационным бизнесом / С. В. Валдайцев. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
16. Гамидов, Г. С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Г. С. Гамидов, В. Г. Колосов, Н. О. Османов. — Санкт-Петербург : Политехника, 2000.
17. Глазьев, С. Ю. За критической чертой: о концепции макроэкономической политики в свете обеспечения экономической безопасности страны / С. Ю. Глазьев. — Москва : Рос. экон. журн., 1996.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

27. Инновации : учебное пособие / А. В. Барышева [и др.]; под общей редакцией А. В. Барышевой. — Москва : Дашков и К<sup>0</sup>, 2010. — 379 с.

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

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

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

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

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

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

34. Коврей, В. А. Парк высоких технологий как элемент национальной инновационной инфраструктуры / В. А. Коврей //

Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: сб. науч. ст.: в 2 ч. — Минск : Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь, 2010. — Ч. 1.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

50. Нечепуренко, Ю. В. Управление интеллектуальной собственностью в

научно-образовательной сфере / Ю. В. Нечепуренко. — Минск : БГУ, 2009.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

66. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2013 года: Аналитический доклад / под ред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. — Минск: ГУ «БелИСА», 2014. — 218 с.

67. Правовое обеспечение направлений научно-технической и инновационной деятельности: методическое пособие / И. В. Войтов, А. Л. Топольцев, А. П. Чечко, М. А. Бондаренко. — Минск: ГУ «БелИСА», 2012. — 228 с.

68. Инновационная деятельность и венчурный бизнес: научно-методическое пособие / И. В. Войтов, В. М. Анищик, А. П. Гришанович, Н. К. Толочко. — Минск: ГУ «БелИСА», 2011. — 188 с.

69. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2014.

### Нормативные документы

70. Гражданский кодекс Республики Беларусь : Кодекс Республики Беларусь, 7 дек. 1998 г., № 218-3: в ред. Закона Республики Беларусь от 29.12.2006 г. № 193-3 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр»; Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. — Минск, 2006.

71. О патентах на изобретения и полезные модели : Закон Республики Беларусь, 8 июля 1997 г., № 54-3 // Ведомости Нац. собрания Республики Беларусь. — № 27. — 1997.

72. О патентах на промышленные образцы : Закон Республики Беларусь, 5 февр. 1993 г., № 2179-ХП // Ведомости Верхов. Совета Республики Беларусь. — № 11. — 1993.

73. О товарных знаках и знаках обслуживания : Закон Республики Беларусь, 5 февр. 1993 г., № 2181-ХП // Ведомости Верхов. Совета Республики Беларусь. — № 13. — 1993.

74. Об основах государственной научно-технической политики : Закон Республики Беларусь, 19 января 1993 г. № 2105-ХП.

75. О научной деятельности : Закон Республики Беларусь, 21 октября 1996 г. № 708-ХП.

76. Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь».

77. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь : Закон Республики Беларусь, 10 июля 2012 г. № 425-З.

78. О научной деятельности : Закон Республики Беларусь, 21 октября 1996 г. № 708-ХП.

79. Закон Республики Беларусь от 19 января 1993 г. № 2105-ХП «Об основах государственной научно-технической политики».

80. Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 года «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь».

81. Закон Республики Беларусь от 21 октября 1996 г. № 708-ХП «О научной деятельности».

82. Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 159-З «О Национальной академии наук Беларуси».

83. Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 года «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы».

84. Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 года «Об авторском

праве и смежных правах» (произведения науки).

85. Декрет Президента Республики Беларусь от 22 сентября 2005 г. № 12 «О Парке высоких технологий».

86. Указ Президента Республики Беларусь от 31 января 2006 г. № 65 «Об утверждении Устава администрации Парка высоких технологий».

87. 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».

88. Указ Президента Республики Беларусь от 18 апреля 2006 г. № 242 «О создании научно-практических центров Национальной академии наук Беларуси и некоторых мерах по осуществлению научной деятельности».

89. Указ Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 «О государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ».

90. Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры».

91. Указ Президента Республики Беларусь от 25 марта 2008 г. № 174 «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда».

92. Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь».

93. Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности».

94. Указ Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2011 - 2015 годы».

95. Указ Президента Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 216 «О мерах по повышению эффективности использования объектов интеллектуальной собственности».

96. Указ Президента Республики Беларусь от 6 июня 2011 г. № 231 «О некоторых вопросах стимулирования развития высокоэффективных производств».

97. Указ Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств».

98. Указ Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. № 229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов».

99. Указ Президента Республики Беларусь от 22 апреля 2015 г. № 166 «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016-2020 годы».

## Постановления Правительства Республики Беларусь

100. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. № 886 «Об утверждении перечня государственных программ научных исследований на 2011 - 2015 годы».

101. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 августа 2010 г. № 1196 «О некоторых вопросах регулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности».

102. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 сентября 2010 г. № 1326 «О некоторых вопросах финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности».

103. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 октября 2010 г. № 1420 «Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года».

104. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 3 ноября 2010 г. № 1618 «О Государственной программе освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011 - 2015 годы».

105. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011 г. № 669 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011 - 2015 годы».

106. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 марта 2012 г. № 205 «Об утверждении стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012 - 2020 годы».

107. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2012 г. № 995 «О порядке формирования перечня инновационных товаров».

108. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 декабря 2013 г. № 1042 «Об утверждении перечня инновационных товаров Республики Беларусь».

109. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2014 г. № 27 «Об утверждении Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по ее реализации».

110. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 марта 2015 г. № 190 «О приоритетных направлениях научных исследований Республики Беларусь на 2016-2020 годы».

111. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2015 г. № 431 «О порядке функционирования единой системы государственной научной и государственной научно-технической экспертиз» (с 1 июля 2015 г.).