Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет Экономики и Управления

Кафедра «Менеджмента, маркетинга и организации производства»

Задание для выполнения контрольных работ

по дисциплине «Инновационная экономика»

для студентов заочной (полной / сокращенной) формы обучения

Кировского вечернего факультета

Разработал:

ст. пр. каф. ММОП

Текин А.В.

Волгоград 2016 г.

Содержание

Общие пояснения…………………………………………………………………3

Норма-контроль…………………………………………………………………...4

Теоретические вопросы……………………………….………………………….7

Практические задания ……………………………………………………………9

Таблица распределения вариантов заданий……………………………………13

Теоретическая база расчетов……………………………………………………15

Список рекомендуемой литературы……………………………………………31

**Общие пояснения:**

Контрольная работа состоит из написания ответов по теоретическим вопросам и решения практических заданий.

Написание теоретических вопросов представляет собой РЕФЕРИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ, ПУБЛИКАЦИЙ, МОНОГРАФИЙ, МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИЙ и пр. ПО УКАЗАННЫМ В ВОПРОСАХ ПРОБЛЕМАТИКАМ.

Использование данных учебников и учебных пособий (не ранее 2009 г. издания), а также материалов сети Интернет (за исключением электронных статей, публикаций, монографий) допустимо ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО в целях пояснения теоретических положений, определения экономического содержания, сущности и специфики указанных в вопросах экономических категорий, в объеме не более 10% общего объема текста по одному вопросу.

ССЫЛКИ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКОВ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ!

Целью подобного реферирования является рассмотрение современного состояния определенных экономических проблем и задач, степени их научной разработанности, актуальности и практической значимости их дальнейших исследования и разработки.

В ходе реферирования, студент обязан выдерживать структурность и системность изложения мысли по каждому вопросу: введение, обоснование актуальности, изложение теоретических положений, степень разработанности проблемы, наличие практического опыта, собственное отношение к рассматриваемой проблематике, заключение, список использованных источников.

Допускается исследование заявленной экономической проблематики применительно к определенным отраслям народного хозяйства и промышленности, а также «на стыке» с другими экономическими дисциплинами (по выбору студента).

В тексте ответа желательно применение графических материалов.

Объем ответа на один вопрос должен составлять 9-10 страниц машинописного текста (приблизительно 1800-2000 печатных знаков на странице без учета пробелов).

После написания теоретической части контрольной работы, необходимо решить практические задачи, для каждого варианта в отдельности. Для выполнения практических задач рекомендуется воспользоваться теоретической базой расчетов.

**Задачи к решению и вопросы выбираются из каждого блока в соответствии с таблицей распределения вариантов заданий (см. ниже).**

В РАМКАХ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИВЕДЕНЫ ФОРМУЛЫ РЕШЕНИЯ, РАСЧЕТЫ И ПОДРОБНЫЕ РАЗЪЯСНЕНИЯ К НИМ, А ТАКЖЕ ВЫВОДЫ ПО ИТОГОВЫМ ИСКОМЫМ ВЕЛИЧИНАМ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ!

**Норма-контроль:**

- машинописный текст, формат листа: А4, ориентация: книжная;

- поля разметки страницы: 3 см – левое, 1 см – правое, 1,5 см – верхнее, 2 см – нижнее;

- параметры форматирования текста: Шрифт: Times New Roman, Размер шрифта: 14, интервал шрифта обычный, смещения нет, масштаб 100%; полуторный межстрочный интервал, отступ первой строки: 1,5 см; Выравнивание – по ширине; положение номера страницы: внизу справа (титульный лист не нумеруется, Формат номера страницы и колонтитулов: Times New Roman, Размер шрифта: 12; одинарный межстрочный интервал);

- переносы, межабзацные отступы и интервалы, запрет висячих строк, нумерация списков в тексте НЕ ДОПУСКАЮТСЯ (нумерация списков проставляется знаком «-» (черточкой»);

- графический и табличный материал нумеруются сплошной нумерацией в пределах каждого вопроса;

Расположение графического и табличного материала – по центру, не более и не менее чем от левого до правого краев рабочей области листа;

При переносе табличного материала на последующую страницу – заголовок таблицы не дублируется, слева с отступом пишется 14 шрифтом «Продолжение таблицы n»;

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАЛИЧИЕ СКАНИРОВАННОГО ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА (все рисунки и таблицы должны быть сделаны штатным редактором MS WORD, а отдельные элементы рисунков – сгруппированы между собой);

Формат текстового материала в таблицах и рисунках: Times New Roman, Размер шрифта: 12; одинарный межстрочный интервал.

Примеры оформления табличного материала приведены ниже:

Таблица 1 – Показатели годового объема производства и расхода материалов (в действ. ценах), тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Изделие | | | | |
| А | Б | В | Г | Д |
| Годовой объем выпуска |  |  |  |  |  |
| Расход материалов на 1 изделие по нормам |  |  |  |  |  |

Источник: [1, с. 15]

Таблица 2 – Показатели годового объема производства и расхода материалов по нормам

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Изделие | | | | |
| А | Б | В | Г | Д |
| Годовой объем выпуска, тыс. руб.  -…..  -…..  -…..  -…..  -….. |  |  |  |  |  |
| Продолжение таблицы 2 | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Расход материалов на 1 изделие по нормам, кг. |  |  |  |  |  |

Источник: [1, с. 16]

**Прим.**: характеристика (размерность) показателей таблицы (штуки, тыс. руб., иные единицы) указываются в наименовании таблицы ТОЛЬКО ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ВСЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭТОЙ ТАБЛИЦЫ ОДИНАКОВОЙ РАЗМЕРНОСТИ. В ином случае, величину (размерность) показателей таблицы необходимо указывать по каждому показателю данной таблицы (см. таблицу 2 выше).

Пример оформления рисунков:

Основные цели …

1

7

3

4

2

6

5

Рисунок 1 – Основные цели …

Источник: [1, c. 17]

По каждому объекту графического материала в тексте должны быть сделаны пояснения и выводы!

- формулы по тексту располагаются по центру с соблюдением сквозной нумерации по требованиям форматированию, указанным к теоретической части работы;

- ссылки на литературу: пример [1, c. 4], где «1» – номер источника по списку использованной литературы, «4» - страница в источнике «1»; КАЖДЫЙ ИСТОЧНИК ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ПОЛНЫЕ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ (для печатных источников: автор (-ы), наименование, где и каким издательством издан (каким журналом опубликован), год издания (опубликования), количество страниц; для иных источников: те же параметры и URL, а также дата обращения).

ГОТОВЫЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ на адрес «omkod@vstu.ru», НЕ ПОЗДНЕЕ   
«01» декабря 2016 г., а также, В ПЕЧАТНОМ ВИДЕ В ДЕКАНАТ не позднее оговоренных его сотрудниками сроков.

ОТСУТСТВИЕ ИЛИ НЕКОРРЕКТНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ УКАЗАННЫХ ЗАДАНИЙ, А ТАКЖЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЭТИХ ЗАДАНИЙ ПОСЛЕ УКАЗАННЫХ СРОКОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ НЕДОПУСКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЕ.

**Теоретические вопросы:**

1. Актуальность активизации инновационной деятельности и основные понятия из этой области
2. Эволюция технологических укладов
3. Инновации как первопричина циклического развития экономики
4. Классификация и систематизация инноваций
5. Государственное регулирование инновационных процессов в России
6. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в России
7. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности
8. Классификация инновационных организаций
9. Роль малых фирм в создании новшеств
10. Роль крупных фирм во внедрении новшеств
11. Системный подход к инновационному менеджменту
12. Маркетинговый подход к инновационному менеджменту
13. Оптимизационный подход к инновационному менеджменту
14. Поведенческий и психологический подход к инновационному менеджменту
15. Ситуационный подход к инновационному менеджменту
16. НИОКР как сфера бизнеса
17. Факторы, влияющие на успех нововведений
18. Аналитические методы решения творческих проблем
19. Неаналитические методы решения творческих проблем
20. Формирование бюджета НИОКР
21. Планирование портфеля НИОКР
22. Оценка выполнения планов НИОКР
23. Анализ и оценка инновационных проектов на основе приведенной стоимости
24. Анализ и оценка инновационных проектов на основе экспертных методов
25. Отбор инновационных проектов по рыночному критерию
26. Отбор инновационных проектов по производственному критерию
27. Отбор инновационных проектов по финансовому критерию
28. Отбор инновационных проектов по критерию риска
29. Методы прогнозирования нововведений
30. Управление портфелем инновационных проектов
31. Управление нововведениями на основе сетевых методов
32. Анализ конкурентоспособности организации и ее конкурентов
33. Информационное обеспечение инноваций
34. Правовое обеспечение инноваций
35. Венчурные организации за рубежом и в России
36. Показатели эффективности инновационной деятельности
37. Инновационные стратегии
38. Роль кадров в инновационной деятельности предприятия
39. Инновационный путь развития общества
40. Управление персоналом в инновационной организации
41. Оценка инновационных качеств личности и коллектива
42. Гибкие автоматизированные производства
43. ИНТЕРНЕТ как глобальный фактор активизации инновационной деятельности
44. Рынок нововведений и ноу-хау
45. Управление венчурным бизнесом
46. Научно-технический потенциал мира
47. Научно-технический потенциал России
48. Исходные данные для изучения инновационных свойств производственной и маркетинговой деятельности
49. Сетевые методы анализа продолжительности инновационных проектов
50. Сетевые методы анализа стоимости инновационных проектов
51. Сетевые методы анализа инновационных проектов в условиях   
    неопределенности
52. Регрессионные методы прогнозирования нововведений
53. Экспертные методы прогнозирования нововведений
54. Аналоговые методы прогнозирования нововведений
55. Информационный аспект управления нововведениями
56. Эффективность инновационных проектов
57. Роль венчурных организаций в инновационном развитии
58. Факторы, влияющие на успех нововведений
59. Стратегии управления нововведениями
60. Лицензионная деятельность
61. Оценка инновационных проектов на основе приведенной стоимости
62. Распределение ресурсов между инновационными проектами
63. Методы формирования бюджета НИОКР
64. Методы оптимизации портфеля инновационных проектов
65. Социальные критерии отбора инновационных проектов

**Практические задания:**

Задача 1. Ссуда по инновационному проекту составляет 25000 руб. и выдана на срок 0,7 года под простые проценты (18 % годовых). Определить проценты и наращенною сумму.

Задача 2. Какой величины достигнет долг, равный 6000 руб., через четыре года при росте по сложной ставке наращения 18,5 % годовых? Найдите значение дисконта.

Задача 3. Какой величины достигнет долг, равный 15000 руб., через 2 года при росте по сложной ставке 10 % годовых при начислении процентов раз в году и ежеквартально? Определите значение дисконта для обоих случаев.

Задача 4. Через 159 дней должник уплатит 8,5 тыс. руб. Кредит выдан под простые проценты 19 % годовых. Какова первоначальная сумма долга и дисконт при условии, что временная база равна 360 дней?

Задача 5. Через два года инвестор получит 1440 млн. руб. Определить современную стоимость этого платежа и дисконт при ставке дисконтирования 20% годовых (по сложной ставке наращения).

Задача 6. В финансирование инновационного проекта инвестор вложил 10 млн. руб., через два года он получит 14,4 млн. руб. Определить доходность инвестиций в виде годовой ставки сложных процентов.

Задача 7. Простая процентная ставка депозита равна 20 % годовых, срок депозита - 0,5 года. Определить доходность финансовой операции в виде сложной годовой процентной ставки.

Задача 8. Месячный темп инфляции составляет: а) Н1-12= 4 %; б) Н1= 4 %, Н2= 3 %, Н3= 2 %. Для случаев а) и б) найти индекс цен и темп инфляции за 12 и 3 месяца соответственно, а также определить обесцененную наращенную сумму, если на сумму 10000 руб. в течение указанных сроков начислялась простая процентная ставка 50 % годовых (К = 360). Определить ставку, при которой наращение равно потерям из-за инфляции.

Задача 9. Средний темп инфляции за два года составил 12 %. Определите, на сколько обесценились 20000 руб., положенные в банк под 9 % годовых (по сложной ставке наращения).

Задача 10. Найти доходность в виде простой процентной ставки наращения при брутто-ставках 60 % и 30 % годовых и месячных темпах инфляции Н1, = 5 %; Н2 = 2 %; Н3 = 4 %.

Задача 11. Найти сложную процентную брутто-ставку при доходности 15 % годовых и следующих годовых темпах инфляции за три года: Н1 = 90 %, Н2 = 80 %, Н3 = 60 %.

Задача 12. Имеются три альтернативных проекта. Доход первого - 3000 тыс. р, причем первая половина средств поступает сейчас, а вторая через год. Доход второго - 3500 тыс. р., из которых 500 тыс. р. поступает сразу, 1500 тыс. р. через год и оставшиеся 1500 тыс. р. через 2 года. Доход третьего проекта равен 4000 тыс. р., и вся эта сумма будет получена через три года. Необходимо определить, какой из этих трех проектов предпочтительнее при ставке дисконта 10 %.

Задача 13. Совет директоров инвестиционной компании принял решение рассматривать проекты со ставкой дисконтирования 10-14 %. Пройдет ли проект, требующий инвестиций в размере 8 млн. р., рассчитанный на 5 лет и приносящий в течение этого срока доход в сумме 2,2 тыс. руб.?

Задача 14. Предприятие может инвестировать в осуществление инновационных проектов до 55 млн. руб. Разработано четыре инновационных проекта: А, Б, В, Г. Выберите наиболее эффективное сочетание из них при следующих исходных данных (норма дисконта составляет 10 %):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Проект | Сумма инвестиций, млн. р. | Притоки, млн. руб. | | | |
| 1-й год | 2-й год | 3-й год | 4-й год |
| А | 30 | 6 | 11 | 13 | 12 |
| Б | 20 | 4 | 8 | 12 | 5 |
| В | 40 | 12 | 15 | 15 | 15 |
| Г | 15 | 4 | 5 | 6 | 6 |

Задача 15. Определить цену собственного капитала акционерной компании, если собственный капитал имеет следующую структуру:

|  |  |
| --- | --- |
| Финансовый источник | Сумма, тыс. руб. |
| Акционерный капитал | 3000 |
| Амортизационный фонд | 600 |
| Прибыль | 1300 |
| Безвозмездные поступления | 100 |
| Рыночная капитализация компании | 5000 |
| Дивиденды | 130 |

Задача 16. В результате осуществления инновационного проекта объем выручки от реализации (без НДС) составил 35,48 млн. р. Себестоимость реализованной продукции – 31,22 млн.  р., в том числе совокупные переменные затраты – 23,41 млн. р. Определить устойчивость проекта методом определения границ безубыточности.

Задача 17. Определить цену привлеченного капитала, если ставки по кредитам и векселям 20 % годовых, купон по облигациям установлен в размере 25 % годовых. Привлеченный капитал ОАО имеет следующую структуру:

|  |  |
| --- | --- |
| Финансовый источник | Сумма, тыс. руб. |
| Кредиты и векселя | 300 |
| Облигации займа | 70 |
| Беспроцентное бюджетное финансирование | 130 |

Задача 18. Определить структуру капитала ОАО, если:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источники средств | Размер средств,  тыс. руб. | Цена источника, % |
| Собственные средства | 5000 | 1,56 |
| Привлеченные средства | 500 | 15,5 |

Задача 19. На конкурс предложены три проекта, характеризующиеся следующими показателями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Проекты | | |
| 1 | 2 | 3 |
| 1.Затраты на реализацию проекта, тыс.р. | 5000 | 10 000 | 10 000 |
| 2.Прибыль от реализации проекта, тыс.р. | 9000 | 16 000 | 8000 |
| 3.Срок реализации, лет | 2 | 4 | 1 |

Выберите наиболее привлекательный с точки зрения эффективности проект.

Задача 20. Проект осуществляют два участника. Оцените эффективность каждого из них, выявите наиболее эффективного.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Период | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | б | 7 |
| Первый участник | | | | | | | |
| Результат, млн. р. | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 2 | 2 | 1 |
| Затраты текущие, млн. р. | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0.3 | 0,25 |
| Кап. вложения, млн. р. | 1 | 0,8 | 0,3 | - | - | - | - |
| Норма дисконта, % | 10 | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| Второй участник | | | | | | | |
| Результат, млн. р. | 1,5 | 2,5 | 3 | 3,5 | 3 | 2 | 1 |
| Затраты текущие, млн. р. | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,25 |
| Кап. вложения, млн. р. | 2 | 1,2 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | - | - |
| Норма дисконта, % | 10 | 9 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 |

Задача 21. Оценить стоимость лицензии на изобретение, используя следующие данные. Объем продаж товаров, изготовленных на старом оборудовании, равен 10 000 ед. в год. Цена единицы товара при этом составляет 8 000 руб. Применение нового оборудования позволяет снизить цену на 12 %, а объем производства увеличить на 50 % от первоначального. Норма чистой прибыли принимается равной 0,1. Предполагаемый срок продаж – 5 лет. Межбанковская процентная ставка равна 10 % годовых, ожидаемый среднегодовой темп прироста инфляции за всю длительность операции составит 8,5 %, премия за риск – 16 % годовых.

Задача 22. По приобретаемому патенту предполагается в течение пяти лет производить и реализовывать продукцию. Объем продаж в конце первого года составит 20 млн. руб. Постоянное годовое приращение объема продаж отрицательно и равно (-400) тыс. руб. Роялти составляет 5 % от каждого годового объема продаж. Расходы, связанные с обеспечением лицензии, составляют 4 % от современной стоимости всех годовых роялти. Ставка дисконтирования принимается равной 20 % годовых. Оценить цену лицензии на патент методом освобождения от роялти.

Задача 23. Определить ставку роялти при заключении договора о передаче ноу-хау. Рентабельность продукции 25 %, коэффициент долевого участия 10 %.

Задача 24. Определить разумный уровень коэффициента долевого участия, если изобретение относится к уникальному. Рентабельность 44 %. Стандартная ставка роялти 5 %.

Задача 25. В качестве каких объектов интеллектуальной собственности можно, по вашему мнению, защищать следующие результаты инновационной деятельности? Какова продолжительность периода правовой охраны данного объекта интеллектуальной собственности?

* новая компьютерная программа распознавания образов;
* новый дизайн контактных линз;
* новый метод найма персонала;
* принципиально новая разновидность стирального порошка;
* новая технология дистанционного обучения;
* принципиально новый тип электронного носителя информации;
* оригинальный рецепт приготовления картофельной запеканки.

**Таблица распределения вариантов заданий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Порядковый номер студента по общему списку группы\* - номер варианта | По дисциплине «Экономика» | | |
| Теоретическая часть, №-ра вопросов | | Практическая часть - №-ра задач |
|
| ЭЗБ-290-1с | | | |
| 1 | 1 | 41 | 1, 24 |
| 2 | 2 | 42 | 2, 7 |
| 3 | 3 | 43 | 6, 21 |
| 4 | 4 | 44 | 5, 17 |
| 5 | 5 | 57 | 4, 16 |
| 6 | 6 | 58 | 3, 13 |
| 7 | 7 | 25 | 2, 20 |
| 8 | 8 | 26 | 10, 12 |
| 9 | 9 | 27 | 8, 14 |
| 10 | 10 | 28 | 9, 22 |
| ЭЗБ-290-2с | | | |
| 1 | 11 | 45 | 1, 21 |
| 2 | 12 | 46 | 2, 15 |
| 3 | 13 | 47 | 5, 19 |
| 4 | 14 | 48 | 3, 17 |
| 5 | 15 | 59 | 4, 18 |
| 6 | 16 | 60 | 6, 23 |
| 7 | 17 | 11 | 7, 16 |
| 8 | 18 | 10 | 8, 11 |
| 9 | 19 | 9 | 5, 10 |
| 10 | 20 | 8 | 9, 24 |
| ЭЗБ-290 | | | |
| 1 | 21 | 49 | 16, 23 |
| 2 | 22 | 50 | 15, 22 |
| 3 | 23 | 51 | 6, 20 |
| 4 | 24 | 52 | 14, 19 |
| 5 | 25 | 61 | 1, 17 |
| 6 | 26 | 62 | 2, 7 |
| 7 | 27 | 14 | 3, 8 |
| 8 | 28 | 13 | 4, 25 |
| 9 | 29 | 12 | 5, 18 |
| 10 | 30 | 11 | 6, 24 |

Прим. \* - после 10-ого порядкового номера, варианты распределяются следующим образом: 11-ый студент – 1-ый вариант, 12-ой студент – 2-ой вариант и т.д.

х – задание из данного блока студентом не выполняются.

**Теоретическая база расчетов**

# ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для реализации инновационных проектов необходимо финансирование, поэтому для анализа инноваций и. в частности, при оценке интеллектуальной собственности, необходимо осуществлять определенные финансовые расчеты. В финансовых операциях, особенно долгосрочных, фактор времени играет не меньшую роль, чем размеры денежных сумм, поскольку рубль, полученный сегодня, стоит больше рубля, который будет получен в будущем. Данное явление называется принципом неравноценности денег во времени.

Проценты – это абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме.

Наращенная сумма ссуды – это первоначальная сумма плюс начисленные к концу срока ссуды проценты:

, (2.1)

где S – наращенная сумма ссуды, р.;

Р – первоначальная сумма ссуды, р.;

I – начисленные к концу срока ссуды проценты, р.

Процентная ставка наращения - это отношение процентов за год к сумме долга. Рассмотрим далее следующие виды процентных ставок:

* простая процентная ставка наращения;
* сложная процентная ставка наращения;
* номинальная процентная ставка наращения.

Простая процентная ставка наращения – это ставка, при которой база начисления всегда остается постоянной.

Проценты (I) за весь срок ссуды вычисляются по формуле:

, (2.2)

где n – срок ссуды в годах;

i – простая годовая ставка наращения, десятичная дробь.

Подставив выражение для процентов (2.2) в (2.1), получим формулу простых процентов:

, (2.3)

Множитель  называется множителем наращения простых процентов.

Срок ссуды рассчитывается по формуле:

, (2.4)

где t – число дней ссуды;

К – временная база или число дней в году.

Сложная процентная ставка наращения – это ставка, при которой база начисления является переменной, т.е. проценты начисляются на проценты.

Наращенная сумма при сложной процентной ставке рассчитывается по формуле:

, (2.5)

где а – сложная процентная ставка наращения.

Множитель  называется множителем наращения сложных процентов.

Часто в финансовых операциях в качестве периода наращения процентов используется не год, а месяц, квартал или другой период. При этом в контрактах фиксируется не ставка за период, а годовая ставка, которая в этом случае называется номинальной. Наращенная сумма при использовании номинальной процентной ставки наращения определяется по формуле:

, (2.6)

где, j – номинальная ставка наращения процентов;

m – количество начислений за год.

Дисконтированием называется процесс определения современной стоимости будущего платежа. При дисконтировании суммы S, которая будет выдана через срок n, по ставке дисконтирования i вычисляется современная величина (стоимость) Р суммы S. Используя формулы (2.3), (2.5) и (2.6) получим соотношения дисконтирования для рассмотренных типов процентов:

- для простой процентной ставки:  (2.7);

- для сложной процентной ставки:  (2.8);

- для номинальной ставки: , (2.9)

Множители , и называются дисконтными множителями.

Дисконтом D называется разность между величиной будущего платежа и его современной стоимостью:

D=S-P, (2.10)

Процентная ставка является также измерителем степени доходности любой финансовой операции. В этом случае процентная ставка называется доходностью.

Эквивалентными процентными ставками называются любые две из рассмотренных выше, которые при замене одной на другую приводят к одинаковым финансовым результатам, т. е. отношения сторон не изменяются в рамках одной финансовой операции. Определим соотношения эквивалентности между простой процентной ставкой наращения и сложной процентной ставкой наращения. При этом полагаем, что начальные и наращенные суммы при применении рассматриваемых ставок одинаковы. Поэтому для решения поставленной задачи приравняем множители наращения друг к другу:

, (2.11)

Решив это уравнение относительно а и i, получим:

,  (2.12)

Без учета инфляции конечные результаты расчетов денежных потоков являются весьма условными. Рассмотрим основные понятия, необходимые для учета инфляционных процессов.

Реальная стоимость С суммы S, обесцененной во времени за счет инфляции, рассчитывается по формуле:

, (2.13)

где Ip - индекс цен.

Темпом инфляции называется относительный прирост цен за период:

, (2.14)

Индекс цен за несколько периодов п, следующих друг за другом, вычисляется по формуле:

, (2.15)

где t – номер периода;

n – число периодов;

Ip,t – индекс цен в периоде под номером t;

Ht – темп инфляции в периоде под номером t.

Если ожидаемый темп инфляции величина постоянная в течение n периодов, то формула (2.15) приобретает вид:

, (2.16)

Средние за период индекс цен и темп инфляции  находятся по формулам:

, (2.17)

, (2.18)

Для простых процентов обесцененная инфляцией сумма определяется выражением:

, (2.19)

Для сложных процентов обесцененная инфляцией сумма определяется выражением:

, (2.20)

Инфляции приводит к эрозии капитала. Эрозия капитала – это обесценивание денег во времени за счет инфляции. Для компенсации обесценивания денег ставку увеличивают на величину инфляционной премии, являющейся дополнительной доходностью компенсирующей инфляционные потери. Итоговую ставку называют брутто-ставкой.

Выразим величину брутто-ставки r через доходность операции а. Тогда ставку r в формуле (2.19) и ставку а в формуле для сложных процентов  надо считать эквивалентными, т.е. их связь определяется уравнением:

, (2.21)

где Iр - индекс цен за n-лет;

Отсюда находим, что для простых процентов брутто-ставка и доходность определяется по формулам:

, (2.22)

, (2.23)

Аналогично, произведя подстановку в формулу (2.20), находим, что для сложных процентов брутто-ставка и доходность определяются соотношением:

, (2.24)

Из (24) следует, что для сложных процентов применимы следующие выражения:

, (2.25)

, (2.26)

Движущие мотивы финансирования инновационной деятельности существенно зависят от того, реализуется ли инновация на свои или привлеченные средства. Однако для большинства инноваций в случаях финансирования и за счет собственных средств, и за счет привлечения финансовых ресурсов в основе лежит показатель цены капитала. Итак, критериями инвестиционной привлекательности являются:

1. цена собственного капитала компании
2. цена привлечённого капитала компании
3. структура капитала

Цена собственного капитала определяется по формуле:

, (2.27)

где Цск – цена собственного капитала;

р – отношение суммы дивидендов к рыночной капитализации компании;

U – акционерный капитал, р.;

А – амортизационный фонд, р.;

М – прибыль, р.;

В – безвозмездные поступления, р.

Цена собственного капитала для самофинансирования инноваций является нижним пределом рентабельности. Для внешнего инвестора цена собственного капитала инноватора является гарантией возврата вложенных средств.

Цена привлеченного капитала рассчитывается как средневзвешенная процентная ставка по привлеченным финансовым ресурсам:

, (2.28)

где Цпк – цена привлеченного капитала;

ki – ставка привлечения финансового капитала (ki = 0 для безвозмездных ссуд), % годовых;

Vi – объем привлеченных средств, р.;

m – число источников привлеченных средств.

Цена привлеченного капитала зависит от внутренних (деловая репутация инноватора) и внешних факторов (макроэкономическая ситуация (уровень инфляции, ставкой рефинансирования ЦБ, темпами роста ВВП и др.), государственная инвестиционная политика и ситуация на финансовом рынке).

Цена капитала (структура) определяет нижнюю границу доходности инновационного проекта – норму прибыли на инновацию:

, (2.29)

где ЦК - взвешенная цена капитала;

ki - цена i-го источника, р.;

di - доля i-го источника в капитале компании.

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Основные задачи:

• составление калькуляции себестоимости конкретного вида продукции;

* формирование реальных денежных потоков по инвестиционной и операционной деятельности;
* расчет основных показателей эффективности инновационного проекта: чистый дисконтированный доход; внутренняя норма доходности; индекс доходности; срок окупаемости реальных инвестиций (капиталовложений);
* анализ показателей и выводы по эффективности инновационного проекта.

Величина чистого дисконтированного дохода (ЧДД) рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков доходов и расходов, производимых в процессе реализации инвестиций за прогнозируемый период. Для постоянной ставки дисконтирования (при наличии разовых первоначальных инвестиций) ЧДД определяется по следующей формуле:

(3.1)

где I0 – величина первоначальных инвестиций, р.;

Сt – денежный поток от реализации инвестиций в момент времени t, р.;

t – шаг расчета;

i – ставка дисконтирования.

Результаты расчета оформляются в виде таблицы 3.1:

Таблица 3.1 - Расчет ЧДД и чистой текущей стоимости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Период | | | Итого |
| t=1 | … | t=10 |
| Коэффициент дисконтирования |  |  |  | х |
| Дисконтированный Денежный Поток от реализации инвестиций |  |  |  |  |
| Единовременные инвестиции, р. |  |  |  |  |
| ЧДД, р. |  |  |  |  |
| ЧТС (накопленная), р. |  |  |  | х |

Положительное значение ЧДД свидетельствует о целесообразности принятия решения о финансировании и реализации инновационного предложения.

Если ЧДД отражает абсолютный уровень эффекта инновационного проекта, то индекс доходности – это относительный уровень эффективности проекта. Индекс доходности (ИД) рассчитывается как отношение чистой текущей стоимости денежного притока к чистой текущей стоимости денежного оттока (включая первоначальные инвестиции):

, (3.2)

Правилом принятия решений об экономической привлекательности инновационного предложения является условие ИД > 1.

Среднегодовая рентабельность инвестиций (СР). Этот показатель отражает, какой доход приносит каждый вложенный в проект рубль инвестиций, поэтому его удобно использовать при сравнении альтернатив инвестиций:

, (3.3)

Критерием экономической эффективности инновационного проекта является положительная рентабельность проекта.

Внутренняя норма доходности (ВНД) - это такое значение ставки дисконтирования, при котором чистая текущая стоимость равна нулю, а дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам. Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконтирования, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника. ВНД определяется по формуле:

 (3.4)

где d+ – максимальное значение дисконта, при котором ЧТС принимал положительное значение;

d- – минимальное значение дисконта при котором ЧТС принимал отрицательное значение;

ДД(d-), ДД(d+) – соответственно значения ЧТС при дисконтах, равных d- , d+.

Критерием экономической эффективности инновационного проекта является значение ВНД, превышающее значение ставки дисконтирования, принятой при обосновании эффективности проекта.

Срок окупаемости (Ток) представляет собой расчетную дату, начиная с которой ЧТС принимает устойчивое положительное значение. Применим метод приблизительной оценки срока окупаемости:

 (3.5)

где t – последний период реализации проекта, при котором ЧТС принимает отрицательное значение;

ДД(t-) – последнее отрицательное значение ЧТС;

ДД(t+) – первое положительное значение ЧТС.

Критерием экономической эффективности инновационного проекта является значение срока окупаемости, не превышающее срок реализации проекта.

Точка безубыточности определяется по формуле:

, (3.6)

где Зс – общая сумма условно-постоянных расходов, р.;

Ц – цена единицы продукции, р.;

З1у – условно-переменные расходы на единицу продукции, р.

# 

# УПРАВЛЕНИЕ рисками в инновационном процессе

Риск инновационной деятельности определяется как возможность неблагоприятного осуществления процесса и/или результата внедрения инновации. При принятия решения о реализации нововведений необходимо определить, возможно ли в данной области управление рисками. Если анализ показывает, что может быть достигнут только один конкретный результат (и никакой другой), то такие инновации являются безрисковыми. Если возможны несколько результатов, каждый из которых неодинаково оценивается инноватором (самый удачный, удачный, абсолютно неудачный), то подобные инновации называют рисковыми. Для рисковых инноваций оценивается параметр наиболее ожидаемого результата (re):

, (4.1)

где ri – i-й возможный результат инновации, р.;

pi – вероятность i-го результата;

n – число возможных результатов.

Количественной оценкой риска той или иной инновации принято считать дисперсию – отклонение возможных результатов инновационной операции относительно ожидаемого значения (математического ожидания):

, (4.2)

Дисперсия имеет размерность квадрата случайной величины, что не всегда удобно. Поэтому рассчитывают среднее квадратическое отклонение σ:

, (4.3)

Степень рискованности инновации оценивается с помощью показателя стандартного отклонения или колеблемости (γ):

γ = σ / re , (4.4)

Чем выше колеблемость, тем более рискованной считается инвестиция.

Осуществляемая в процессе принятия управленческих решений экономическая оценка меры риска показывает возможные потери в результате какой-либо производственно-хозяйственной или финансовой деятельности, либо вследствие неблагоприятного изменения состояния внешней среды. Мера риска оценивается как математическое ожидание:

, (4.5)

где Mp – мера риска, р.;

хi – размер потерь в ходе i-го наблюдения, р.;

рi – вероятность возникновения потерь в результате i-го наблюдения

vi – число случаев наблюдений i-го результата;

n – общее количество наблюдаемых результатов.

Реальный инновационный проект характеризуется проявлением рисков в различных областях под влиянием различных факторов. При определении коэффициента дисконтирования, включающего премию за риск, необходимо провести общую оценку риска инновации. Чтобы получить обобщенную оценку риска, используются следующие правила:

1. Правило поглощения рисков: если риски относятся к одной области деятельности и/или их мера совпадает, но проявление негативных факторов происходит независимо друг от друга, то обобщенная оценка риска равна:

Ро = max {pi}, (4.6)

где Po – общая степень риска;

Рi – степень частных рисков.

1. Правило математического сложения рисков: если риски относятся к различным областям деятельности и/или их меры различаются, а проявление негативных факторов происходит независимо друг от друга, то вероятность их проявления (ро) оценивается по правилам теории вероятности для суммы вероятностей независимых событий, а мера риска (Мро) оценивается как среднее арифметическое:

ро = р1 + р2 - р1\*р2, (4.7)

Мро = ∑(рi\*Mpi) / ∑pi , (4.8)

1. Правило логического сложения рисков: если риски относятся к разным областям деятельности и/или их меры риска различаются, а негативные факторы проявляются в зависимости один от другого, то степень риска рассчитывается как сумма произведений риска одного события на шансы других:

Ро = ∑(рi\*∏qj), (4.9)

j≠i

pi – степень риска для i-го случая;

qj – оценка шанса для j-го случая (qi= 1-pi).

Если мера риска предшествовавшего этапа инновационного проекта перекрывает меру риска последующего, непосредственно связанного с первым, то второй исключается из расчетов; в противном случае учитывается только риск второго этапа.

# ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Метод преимущества в прибылях

При помощи этого метода оценивается стоимость объекта интеллектуальной собственности (ИС), например, новой технологии, патента на устройство, лицензии и т.д. Под преимуществом в прибыли понимается дополнительная прибыль, появление которой обусловлено использованием оцениваемого объекта интеллектуальной собственности. Дополнительная прибыль равна разнице между прибылью, полученной при использовании изобретений, и той прибылью, которую производитель получает от реализации продукции без использования изобретения:

, (5.1)

где Пt - преимущество в чистой прибыли, получаемое в году под номером t, р.;

П2,t – чистая прибыль, полученная при использовании объекта ИС в году под номером t, р.;

П1,t – чистая прибыль, полученная без использования объекта ИС в году под номером t, р.;

t = 1, 2 ,..., Т, Т – длительность операции, в годах.

Чистая прибыль до ввода объекта ИС, вычисляется по формуле:

, (5.2)

где С1,t – цена единицы старого товара в году под номером t, р.;

V1,t – объем старого товара, проданного в году под номером t, р.;

kt – норма чистой прибыли, которая показывает, какая часть от выручки осталась в виде чистой прибыли в году под номером t.

Чистая прибыль после ввода объекта ИС, вычисляется по формуле:

, (5.3)

где С2,t – цена единицы нового товара в году под номером t, р.;

V2,t – объем нового товара, проданного в году под номером t, р.

Стоимость объекта интеллектуальной собственности оценивается по формуле:

, (5.4)

где S – стоимость объекта интеллектуальной собственности, р.;

Т – длительность (количество лет жизни товара), в годах;

q – ставка дисконтирования.

Для предприятия, которое использует интеллектуальный объект в целях получения прибыли, ставка дисконтирования называется доходностью операции по использованию этого объекта. Именно эта величина является предметом торга между продавцом и покупателем объекта собственности. В общем случае ставка дисконтирования определяется по формуле:

, (5.4)

где  - часть ставки дисконтирования без учета инфляции, %;

- средний годовой темп прироста инфляции.

Часть ставки дисконтирования без учета инфляции вычисляется по формуле:

, (5.5)

где  - безрисковая часть ставки дисконтирования, которая определяется исходя из межбанковской процентной ставки без учета инфляции, %;

- премия за риск, %.

Для объектов ИС, риск потерь которых обычно высок, премия за риск значительна. Так, для венчурных инвестиций премия за риск достигает 25-30 % годовых.

Метод освобождения от роялти

Этот метод используется для оценки цены нематериальных активов, будущие доходы от которых известны. Роялти – это плата владельцу ИС, например, за патент, за исключительную или неисключительную лицензию на производство, продажу и получение прибыли от охраняемого законом объекта собственности. Роялти представляет собой периодические (текущие) отчисления продавцу (лицензиару).

При проведении расчетов инфляционные процессы могут быть учтены или не учтены. В последнем случае определяемые прибыли и ставки дисконтирования не учитывают темпов прироста инфляции.

Стоимость объекта ИС (S) определяется по формуле:

, (5.6)

где А – современная стоимость всех годовых роялти, р.;

Р – расходы, связанные с обеспечением лицензии, р.

Если роялти выплачивается равномерно в течение определенного периода времени, то современная стоимость всех годовых роялти определяется по формуле:

, (5.7)

где а – постоянное годовое приращение роялти, р.;

R – роялти в конце первого года, р.;

q – ставка дисконтирования;

Т – срок выплаты ренты в годах;

 – коэффициент приведения постоянной ренты.

Коэффициент приведения постоянной ренты:

, (5.8)

Расчет роялти по величине рентабельности производства и доли лицензиара в прибыли лицензиата

Цену промышленной продукции, производимой и реализуемой по лицензии, можно определить по формуле:

Ц = Сб+Прл-та, (5.9)

где Ц – цена всей продукции, произведенной и реализованной по лицензии, р.;

Сб – себестоимость производства и реализации, р.;

Прл-та – прибыль лицензиата от производства и реализации продукции по лицензии, р.

Рентабельность промышленного производства и реализации продукции по лицензии (Рент) можно определить по формуле:

Peнт = Прл-та / Сб, (5.10)

Рассчитать роялти (R) можно через прибыль лицензиара и цену продукции по формулу:

, (5.11)

где Д – часть (доля) прибыли лицензиара.

Объекты интеллектуальной собственности

К новшествам относятся открытия, изобретения, патенты, товарные знаки, документация на новую технику, технологию, результаты маркетинговых исследований.

Изобретением является техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств).

Полезной моделью является техническое решение, относящееся к устройству.

Промышленным образцом является художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид.

Права на изобретение, полезную модель, промышленный образец охраняются законом и подтверждаются соответственно патентом на изобретение, патентом на полезную модель и патентом на промышленный образец.

Патент удостоверяет приоритет, авторство изобретения, полезной модели или промышленного образца и исключительное право на них.

Условия предоставления правовой охраны перечислены в таблице 5.1:

Таблица 5.1 - Условия предоставления правовой охраны

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Условия |
| Изобретение | - новизна;  - изобретательский уровень;  - промышленная применимость. |
| Полезная модель | - новизна;  - промышленная применимость. |
| Промышленный образец | - новизна;  - оригинальность. |

Не считаются изобретениями:

* открытия, а также научные теории и математические методы;
* решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей;
* правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности;
* программы для ЭВМ;
* решения, заключающиеся только в представлении информации.

Не признаются патентоспособными:

* сорта растений, породы животных;
* топологии интегральных микросхем;
* решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали.

В качестве полезных моделей правовая охрана не предоставляется:

* решениям, касающимся только внешнего вида изделий и направленным на удовлетворение эстетических потребностей;
* топологиям интегральных микросхем;
* решениям, противоречащим общественным интересам, принципам гуманности и морали.

Не признаются патентоспособными промышленными образцами решения:

• обусловленные исключительно технической функцией изделия;

* объектов архитектуры (кроме малых архитектурных форм), промышленных, гидротехнических и других стационарных сооружений;
* объектов неустойчивой формы из жидких, газообразных, сыпучих или им подобных веществ;
* изделий, противоречащих общественным интересам, принципам гуманности и морали.

Таблица 5.2 - Сроки действия патентов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Срок | Продление |
| Изобретение | Действует до истечения 20 лет с даты подачи заявки в федеральный орган исполнительной власти по ИС | Срок, на который продлевается действие патента на изобретение, не может превышать 5 лет |
| Промышленный образец | Действует до истечения 10 лет с даты подачи заявки в федеральный орган исполнительной власти по ИС | Может быть продлен федеральным органом исполнительной власти по ИС по ходатайству патентообладателя, но не более чем на 5 лет |
| Полезная модель | По истечения 5 лет с даты подачи заявки в федеральный орган исполнительной власти по ИС | Может быть продлен федеральным органом исполнительной власти по ИС по ходатайству патентообладателя, но не более чем на 3 года |

**Список рекомендуемой литературы:**

1. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - М. : Юрайт-Издат, 2009. - 712 с.
2. Бовин, А. А. Управление инновациями в организации : учеб. пособие / А. А. Бовин, Л. Е. Чередникова, В. А. Якимович. – М. : Омега-Л, 2006. – 415 с.
3. Ильенкова, С.Д. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.] ; под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 336 с.
4. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов / П. Н. Городничев [и др.];. - М. : КноРус, 2005. - 544 с.
5. Инновационный менеджмент и экономика организаций (предприятий) : практикум: / под ред. Б. Н. Чернышева, Т. Г. Попадюк. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 239 с.
6. Кузнецов, Б. Т. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов по экон. спец. / Б. Т. Кузнецов, А. Б. Кузнецов. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009.
7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов // Утверждены Минэкономики РФ, Минфином РФ 21 июня 1999 г., № ВК 477. [Электронный ресурс]. - Консультант плюс. Верия Проф. - Режим доступа: http://consultant.ru.
8. Сурин, А. В. Инновационный менеджмент : учебник / А. В. Сурина, О. П. Молчанова – М. : ИНФРА-М, 2008. – 368 с.
9. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов / О. М. Хотяшева. - СПб. : Питер, 2006. - 379 с.
10. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (Федеральный образовательный портал).
11. [www.biseducation.ru](http://www.biseducation.ru) (Портал бизнес-образования).
12. [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru) (Сайт «Корпоративный менеджмент»).