**Задача 1. Определение эффективности инновационных проектов.**

Из двух альтернативных инновационных проектов выбрать наиболее эффективный.

Таблица 1 – Исходные данные для проекта 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процентная ставка Е=15 | | | | | |
| Показатели | годы | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Капитальные вложения в 1-й проект, тыс. | 5 |  |  |  |  |
| Текущие затраты, тыс |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Стоимостная оценка результата, тыс |  | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |

Таблица 2 – Исходные данные для проекта 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процентная ставка Е=15 | | | | | |
| Показатели | годы | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Капитальные вложения в 1-й проект, тыс. | 7,25 |  |  |  |  |
| Текущие затраты, тыс |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Стоимостная оценка результата, тыс |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |

**Решение**

    Формула расчета общей экономической эффективности имеет следующий вид:



    где Энс — показатель общей (абсолютной) эффективности;

    ΔЭнс — годовой прирост результата (эффекта);

    С — текущие годовые затраты, руб.;

    Ен — нормативный коэффициент эффективности;

    К — капитальные вложения, руб.

Для выбора лучшего варианта капитальных вложений воспользуемся формулой сопутствующего экономического эффекта.

    Сопутствующий экономический эффект оценивается в стоимостной форме и при расчетах в масштабе отрасли непроизводственной сферы вычитается из текущих затрат. Формула расчета имеет следующий вид:



    где Эс — стоимостная оценка сопутствующего экономического эффекта.

  Оценим результат по первому проекту:

Энс=3,2/(1,2+0,15\*5)=3,2/1,95=1,64

1,2-3,2+0,15\*5=-2+0,75= -1,25

Оценим результат по второму проекту

Энс=3,7/(1+0,15\*7,5)=3,7/2,125=1,74

1-3,7+0,15\*7,5= -1,575

Вывод:

Так как затраты на второй проект ниже, стоимостная оценка результата выше, коэффициент эффективности выше, а сопутствующий экономический эффект стремится к минимуму, наиболее эффективным является второй вариант.

**Задача 2. Определение сравнительного экономического эффекта.**

а) Расчет эффекта от использования новой техники (НТ) с экономичной системой питания относительно заменяемой техники (БТ).

Таблица 3 – Исходные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | БТ | НТ |
| Балансовая стоимость техники, тыс. д. е. | 9 | 12 |
| Стоимость топлива на 1 маш. - ч. Работы машины, д. е. | 30,8 | 30 |
| Среднегодовое количество маш. -ч. Работы машины. | 2000 | |
| Годовая норма амортизации, % | 0,25 | |
| Коэффициент сравнительной экономической эффективности | 0,15 | |

**Решение**

    Сравнительная экономическая эффективность рассчитывается по следующей формуле:



где К*i* — капитальные вложения по каждому вари-  
анту;  
    С*i* — текущие затраты по тому же варианту;

    Эн — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.  
    Предпочтение отдается тому варианту, который имеет минимум затрат.

Оценим экономическую эффективность от использования техники БТ

Примем К - балансовая стоимость техники = 9 тыс.

Затраты = затраты на топливо + амортизация

С= 30,8\*2000+0,0025\*9= 61 600+ 0,0225 = 61 600, 0225

Сравнительная экономическая эффективность

61600,0225+0,15\*9=61601,3725

Оценим экономическую эффективность от использования техники НТ

Примем К-балансовая стоимость техники = 12 тыс.

Затраты = затраты на топливо + амортизация

С= 30\*2000+0,0025\*12= 60 000+ 0,03 = 60 000, 03

Сравнительная экономическая эффективность

60 000,03+0,15\*12=60 601,83

Эффект:

61601,3725-60601,83= 999,5425

**Задача 3**

3. При обосновании экономической эффективности инновационного проекта, согласно расчету, получены экономические показатели, при­веденные ниже. Расчет какого показателя (каких показателей), на Ваш взгляд, необходимо проверить еще раз?

а) чистая текущая стоимость проекта - 178 млн руб.;

б) срок окупаемости - 2 года;

в) период реализации — 4 года;

г) дисконт- 15%;

д) внутренняя норма доходности - 11%;

е) индекс доходности - 1,82;

ж) среднегодовая рентабельность инвестиций — 20,5%;

з) никакие показатели не вызывают сомнений.

**Решение**

Внутренняя норма доходности:

экономический смысл IRR заключается в том, что предприятие может принимать любые решения инвестицион­ного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего зна­чения показателя цены капитала (ССК) в данном случае ставка дисконта. Именно с показателем ССК сравнивается критерий IRR, рассчитанный для конкретного проекта.

Если:

IRR > цены капитала, то проект следует принять;

IRR < цены капитала, то проект следует отвергнуть;

IRR = цене капитала, то проект не является ни прибыльным, ни убы­точным.

В данном случае все показатели свидетельствуют об эффективности проекта, за исключением IRR, поэтому данный показатель вызывает сомнения.

**Задача 4**

На турпредприятии рассматривают предложение финансировать объект для реализации нового продукта. Ожидается, что жизненный цикл турпродукта составит 5 лет. Предполагается следующая динамика реализации и издержек:

Таблица 4 – Исходные данные

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Год 1 | Год 2 | Год 3 | Год 4 | Год 5 |
| Объем реализации, шт. | 35000 | 40000 | 50000 | 40000 | 20000 |
| Цена реализации, $ | 80 | 80 | 84 | 84 | 80 |
| Средние переменные издержки, $ | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |

Рассчитано, что в случае осуществления капиталовложений ежегодно возобновляемые постоянные издержки составят 300000 дол. в год.

Стоимость производственного объекта равна 2500000 дол. Ожидается, что его ликвидационная стоимость по истечении пяти лет составит 200000 дол.

Предприятие установило расчетную ставку процента в 25% годовых.

А. Определите чистую дисконтированную стоимость.

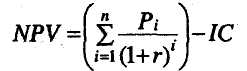
Б. Определите величину внутренней нормы окупаемости инвестиций.

В. Определите срок полного возмещения капиталовложений.

**Решение**

Чистая дисконтированная стоимость - есть общая сумма дисконтированных финан­совых результатов за все годы жизненного цикла проекта, где за точку отсчета для калькуляции взята дата начала инвестиционного процесса. Этот коэффициент показывает общий экономический эффект от инвести­ционного проекта, вне зависимости от его продолжительности. Результаты расчета чистой дисконтированной стоимости представлены в таблице 5-6.

Показатель NPV может быть исчислен по формуле:



где:

Р,- чистые наличные потоки по годам;

i - период времени;

г - необходимая норма прибыли;

1С - начальные наличные выплаты.

Если:

NPV > 0, то проект следует принять;

NPV < 0, то проект следует отвергнуть;

NPV = 0, то проект не прибыльный и не убыточный.

Таблица 5 – Формирование денежного потока

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Год 1 | Год 2 | Год 3 | Год 4 | Год 5 |
| Объем реализации, шт. | 35000 | 40000 | 50000 | 40000 | 20000 |
| Цена реализации, $ | 80 | 80 | 84 | 84 | 80 |
| Прогнозируемый доход, $ | 2800000 | 3200000 | 4200000 | 3360000 | 1600000 |
| Средние переменные издержки, $ | 1575000 | 1840000 | 2350000 | 1920000 | 980000 |
| Возобновляемые постоянные издержки, $ | 300000 | 300000 | 300000 | 300000 | 300000 |
| Чистая текущая стоимость $ | 925000 | 1060000 | 1550000 | 1140000 | 320000 |

Таблица 6 – Расчет чистой дисконтированной стоимости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Объем реализации, шт. | 35000 | 40000 | 50000 | 40000 | 20000 |
| Цена реализации, $ | 80 | 80 | 84 | 84 | 80 |
| Прогнозируемый доход, $ | 2800000 | 3200000 | 4200000 | 3360000 | 1600000 |
| Средние переменные издержки, $ | 1575000 | 1840000 | 2350000 | 1920000 | 980000 |
| Возобновляемые постоянные издержки, $ | 300000 | 300000 | 300000 | 300000 | 300000 |
| Чистая текущая стоимость $ | 925000 | 1060000 | 1550000 | 1140000 | 320000 |
| Ликвидационная стоимость |  |  |  |  | 200000 |
| Стоимость капиталовложений | 2500000 |  |  |  |  |
| Чистый денежный поток | -1575000 | 1060000 | 1550000 | 1140000 | 120000 |
| Коэффициент дисконтирования | 25% |  |  |  |  |
| Показатель текущей стоимости | 0,8000 | 0,6400 | 0,5120 | 0,4100 | 0,3280 |
| Чистый дисконтированный поток$ | -1260000 | 678400 | 793600 | 467400 | 39360 |
| Чистый дисконтированный поток, нарастающим итогом$ | -1260000 | -581600 | 212000 | 679400 | 718760 |

Чистая дисконтированная стоимость = 718 760$

Внутренняя норма доходности дает представление о максимально допустимом отно­сительном уровне расходов фирмы, которые могут быть ассоциированы с данным инвестиционным проектом.

Расчет внутренней нормы доходности приведен в таблице 7-8

Таблица 7 – Денежный поток при ставке дисконта – 25%

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Чистый денежный поток | -1575000 | 1060000 | 1550000 | 1140000 | 120000 |
| Коэффициент дисконтирования | 25% |  |  |  |  |
| Показатель текущей стоимости | 0,8000 | 0,6400 | 0,5120 | 0,4100 | 0,3280 |
| Чистый дисконтированный поток$ | -1260000 | 678400 | 793600 | 467400 | 39360 |
| Чистый дисконтированный поток, нарастающим итогом$ | -1260000 | -581600 | 212000 | 679400 | 718760 |

Таблица 8 – Денежный поток при ставке дисконта – 40%

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Чистый денежный поток | -1575000 | 1060000 | 1550000 | 1140000 | 120000 |
| Коэффициент дисконтирования | 40% |  |  |  |  |
| Показатель текущей стоимости | 0,6670 | 0,4440 | 0,2960 | 0,1980 | 0,1320 |
| Чистый дисконтированный поток$ | -1050525 | 470640 | 458800 | 225720 | 15840 |
| Чистый дисконтированный поток, нарастающим итогом$ | -1260000 | -789360 | -330560 | -104840 | -89000 |

IRR=(718760-2500000)/(718760-89000)\*15+25=38,35%

Алгоритм расчета срока окупаемости зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиционных вложений:

■ если доход распределен по годам равномерно, то срок окупае­мости рассчитывается делением единовременных затрат на ве­личину годового дохода, обусловленного ими;

■ если доход по годам распределяется неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиции будут погашены кумулятивным доходом.

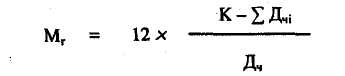
Результаты расчета приведены в таблице 9

Таблица 9-Расчет срока окупаемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Чистый денежный поток | -1575000 | 1060000 | 1550000 | 1140000 | 120000 |
| Коэффициент дисконтирования | 25% |  |  |  |  |
| Показатель текущей стоимости | 0,8000 | 0,6400 | 0,5120 | 0,4100 | 0,3280 |
| Чистый дисконтированный поток$ | -1260000 | 678400 | 793600 | 467400 | 39360 |
| Чистый дисконтированный поток, нарастающим итогом$ | -1260000 | -581600 | 212000 | 679400 | 718760 |

Более подробный расчет произведем по формуле:

,



Где

Мr-количество месяцев в соответствующем году эксплуатации, в течение которых полностью окупятся затраты.

Дч - сумма чистой прибыли году эксплуатации, в котором полностью окупятся затраты.

Дчi - сумма чистой прибыли за экономически оправданный срок эксплуатации без учета 3х последних лет.

К- единовременные капитальные вложения

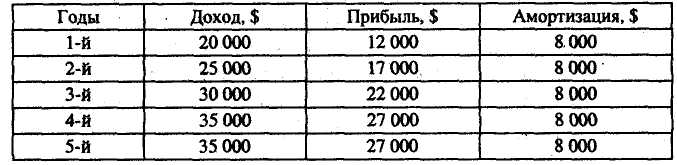
Мr = 2 года 3,2 месяца

**Задача 5**

Руководство фирмы хочет приобрести новый экскурсионный микроав­тобус. Машина стоит $ 90 000. Затраты на доставку и постановку на учет машины составят $ 4 000. Экономически оправданный срок окупаемости фирма принима­ет равным 5-ти годам. Налог на прибыль составляет 30%.

Доход, прибыль и амортизация по годам представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Исходные данные



Необходимо определить целесообразность приобретения микроавтобуса исходя из экономически оправданного срока окупаемости инвестиций

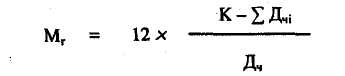
**Решение**

Таблица 11 - Расчет показателей дисконтированной доходности нарастающим итогом

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Доход,$ | Амортизация,  $ | Прибыль,  $ | Налог на прибыль,$ | Сумма  $ | Баланс на конец года,$ |
| 0 |  |  |  |  |  | -94000 |
| 1 | 20000 | 8000 | 12000 | 3600 | 16400 | -77600 |
| 2 | 25000 | 8000 | 17000 | 5100 | 19900 | -57600 |
| 3 | 30000 | 8000 | 22000 | 6600 | 23400 | -34300 |
| 4 | 35000 | 8000 | 27000 | 8100 | 26900 | -7400 |
| 5 | 35000 | 8000 | 27000 | 8100 | 26900 | 19500 |
| итого | 145000 | 40000 | 105000 | 31500 | 113500 | 19500 |

Для точности ответа необходимо определить, сколько времени пройдет в пятом году эксплуатации машины, прежде чем окупятся единовремен­ные затраты на ее покупку, доставку и постановку на учет.

Расчет произведем по формуле:



Мг= 12\*(94000-(16400+23400+26900))/26900=0,275\*12=3,3 мес.

Таким образом, срок окупаемости инвестиций составит 4 года 3,3 месяца. Поскольку экономически оправданный период окупаемости инвестиций фир­ма приняла равным пяти годам, то, следовательно, инвестиционный проект сле­дует реализовать.

**Задача 6 Оценка варианта капиталовложений.**

Рассмотрим предложенный вариант капиталовложений, который связан с вводом нового оборудования. Этот вариант предусматривает приходы и расходы, указанные в таблице.

Таблица: Оцениваемый вариант предстоящих капиталовложений.

---------------T------------------------------------------¬

¦Финансовые ха-¦ Порядковый номер в периоде ¦

¦рактеристики. ¦ амортизации. ¦

¦ ¦------------------------------------------+

¦ ¦1 ¦2 ¦3 ¦4 ¦5 ¦6 ¦7 ¦8 ¦9 ¦10 ¦11 ¦

¦--------------+--+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+

¦1.Общий приход¦0 ¦0 ¦5 ¦7,5¦10 ¦12,¦12,¦7,5¦ 5 ¦ 3 ¦ 0 ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ 5¦ 5¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦2.Затраты. ¦2 ¦3 ¦6 ¦7,5¦6 ¦8 ¦7 ¦4 ¦ 3 ¦ 2 ¦ 0 ¦

¦3.Чистая вели-¦5 ¦10 ¦12 ¦10 ¦9 ¦8 ¦6 ¦4 ¦ 2 ¦ 1 ¦ 0 ¦

¦чина кап.вло- ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦жений на конец¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦года. ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦4.Чистая при- ¦-1¦-1,¦-0,¦ 0 ¦2 ¦2, ¦2, ¦1, ¦ 1 ¦0,5¦ 0 ¦

¦быль. ¦ ¦ 5 ¦ 5 ¦ ¦ ¦ 25¦ 75¦ 75¦ ¦ ¦ ¦

¦5.Нарастающий ¦-1¦-2,¦-3 ¦-3 ¦-1 ¦1, ¦4 ¦5, ¦6, ¦7, ¦7, ¦

¦итог чистой ¦ ¦ 5 ¦ ¦ ¦ ¦ 25¦ ¦ 75¦ 75¦ 25¦ 25¦

¦прибыли. ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦6.Поступление ¦-6¦-6,¦-2,¦ 2 ¦ 3 ¦3, ¦4, ¦3, ¦ 3 ¦1,5¦ 1 ¦

¦денежных ¦ ¦ 5 ¦ 5 ¦ ¦ ¦ 25¦ 75¦ 75¦ ¦ ¦ ¦

¦средств. ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦7.Нарастающий ¦-6¦-12¦-15¦-13¦-10¦-6,¦-2 ¦1, ¦4, ¦6, ¦7, ¦

¦итог поступле-¦ ¦ ,5¦ ¦ ¦ ¦ 75¦ ¦ 75¦ 75¦ 25¦ 25¦

¦ния денежных ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦средств. ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦8.Коэф-ент ¦ 1¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦0, ¦

¦уценки (при ¦ ¦953¦907¦864¦823¦784¦746¦710¦677¦645¦614¦

¦преобладающей ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦норме банковс-¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦кого 5 %) ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦9.Поступление ¦-6¦-6,¦-2,¦-1,¦-2,¦-2,¦-3,¦-2,¦+2,¦0, ¦0, ¦

¦денежных сре- ¦ ¦194¦267¦728¦469¦548¦543¦662¦031¦967¦614¦

¦дств с учетом ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦уценки. ¦ ¦- ¦- ¦- ¦- ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦10.Нарастающий¦-6¦12,¦14,¦12,¦10,¦-7,¦-4,¦-1,¦0, ¦1, ¦2, ¦

¦итог поступлен¦ ¦194¦462¦734¦265¦717¦173¦511¦ 52¦487¦101¦

¦ден.средств с ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦учетом уценки.¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L--------------+--+---+---+---+---+---+---+---+---+---+----

Финансовые характеристики, приведенные в таблице, вычисленные исходя из 50% подоходного налога и 5% уценки поступления денежных средств. Определить общую прибыль от продажи продукции (в %),среднюю прибыль с КВ(рентабельность) (в %),среднюю норму оборота капитала, норму равномерного поступления денежных средств. Проанализировать данные таблицы и полученные данные, сделать ряд выводов по таблице.

**Решение**

**ТЕСТ 1 «Экономическая оценка инвестиций»**

1. Какой суммой должен располагать инвестор, чтобы по истечении трех лет при процентной ставке 170% годовых получить капитал, равный 9300 у.е.:  
а)472,49у.е.;  
б) 3100 у.е.;

в) 47,43 уе.;

г) 2947,06 у.е.?

2. Какой должна быть минимальная величина процентной ставки, чтобы инвестор, имеющий 250000 руб., через четыре года мог получить 4000000 руб.:

а) 140%;

6)160%;

в) 180%; ,

г) 100%?

3. Инвестор имеет 1520000 руб. Он хочет положить их на шесть меся­цев под 144% годовых. Какую сумму инвестор получит через полгода:

а) 3 320 600 руб.;

б)1 918 200 руб.;

в) 2 614 400 руб.;

г)4 11.4 800 руб.?

4.Банк предлагает 70% годовых. Какой должен быть первоначальный вклад, чтобы через три года получить 10400 у.е.:

а)7280,34 у.е.;

б)2116,83 у.е.;

в)5118,73 уе.;

г)9312,64 у.е.?

5. Капитальные вложения в инвестиционный проект составляют 200000 у.е. Прибыль от продаж продукции, являющейся следствием внедрения инвес­тиционного проекта, равна 340000 у.е. Определите период окупаемости?

а)1год;

б)6 месяцев;

в)1 год 7 месяцев;

г)10 месяцев.

6. Инвестор имеет 430000 у.е, и хочет получить через два года 4000000 у.е. Какая должна быть для этого минимальная величина процентной ставки:

а)205%;

б)465%;

в)195%;

г)165%?

7.Инвестор имеет 140 000 руб. Он хочет положить их на шесть месяцев под 160% годовых, затем, сняв вклад, снова положить его на шесть месяцев. Сколько денежных средств инвестор получит через год:

а) 252 000 руб.;

б)224000 руб.;

в) 473 200 руб.;

г) 453 600 руб.?

**Решение**

1-а

2-г

3-в

4-б

5-б

6-в

7-г

**ТЕСТ 2 «Экономическая оценка инвестиций»**

1.Инвестор имеет 450 тыс. руб. Он может положить их в банк на депозит под 120% годовых. Через год инвестор получит:

а) 990 тыс. руб.;

б) 570 тыс руб.;

в) 900 тыс. руб.?

2.Какой суммой должен располагать инвестор, чтобы, положив ее в банк на депозит под 150% годовых, получить 650 тыс. руб.:

а) 325 тыс. руб.;

б)260 тыс. руб.;

в)300 т ыс. руб.?

3.Инвестор имеет 450 тыс. руб. Он может положить их в банк на шесть  
месяцев под 120% годовых, затем, сняв вклад, снова положить его на шесть  
месяцев. Доход инвестора в конце года составит:

а)720 тыс. руб.;

б)990 тыс. руб.;

в) 1152 тыс. руб.?

4.Банк предлагает 70% годовых. Каким должен быть первоначальный  
вклад капитала, чтобы через три года на счете оказалось 8 млн руб.:

а) 2 035458 руб.;

б) 1628333 руб.;

в) 1789356 руб.?

5.Банк предлагает 90% годовых. Каким должен быть первоначальный  
вклад капитала, чтобы через год на счете оказалось 5 млн руб.:

а)2 631 579 руб.;

б)2 361 759 руб.;

В) 2 163 975 руб.?

6.Инвестор имеет 340 тыс. руб; и хочет через два года получить 1645,6 тыс.  
руб. Какова должна быть минимальная величина процентной ставки:

а)90%;

б)120%;

в)150%?

7. Инвестор имеет 500 тыс. руб. и хочет через два года получить 3125 тыс. руб. Какова должна быть минимальная величина процентной ставки:

а) 120%;

6) 150%;

в) 170%?

**Решение**

1-а

2-б

3-в

4-б

5-а

6-б

7-б