**Нижегородский институт менеджмента и бизнеса**

кафедра финансов

 **Практическая работа**

по дисциплине

**«Управление рисками»**

 **Выполнила:** студентка

 6 курса 28 потока ФЭФ

 Специал.: финансы и кредит

 Ежова Е. А.

 **Проверил:** Чернявский А. Д.

Нижний Новгород

2010

**Задание 1.**

Сравнить по риску вложения акции типов А,В,С если каждая из них откликается на рыночную ситуацию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип акции  | Ситуация 1 | Ситуация 2 |
| Вероятность |  доходность | Вероятность |  доходность |
| А | 0,5 | 20% | 0,5 | 10% |
| В | 0,99 | 15,1% | 0,01 | 5,1% |
| С | 0,7 | 13% | 0,3 | 7% |

Для акции А находим:

Ожидаемую доходность **Еа**= 20\*0,5+10\*0,05=15%

Дисперсию **Да**=(20-15)²\*0,5+(10-15)²\*0,5=25,

Среднее квадратичное отклонение **σа** =Да½=5%

Коэффициент вариации **Vа**= σа/ Еа\*100%=5/15\*100%=33,3%

Для акции В находим

Ожидаемую доходность **Ев**= 15,1\*0,99+5,1\*0,01=15%

Дисперсию **Дв**=(15,1-15)²\*0,99+(5,1-15)²\*0,01=0,99

Среднее квадратичное отклонение **σв** =Да½=0,995%

Коэффициент вариации **Vв**= σа/ Еа\*100%=0,995/15\*100%=6,63%

Для акции С находим

Ожидаемую доходность **Ес**= 13\*0,7+7\*0,3=11,2%

Дисперсию **Дс**=(13-12,2)²\*0,7+(7-11,2)²\*0,3=7,56

Среднее квадратичное отклонение **σс** =Да½=2,75

Коэффициент вариации **Vс**= σа/ Еа\*100%=2,75/11,2\*100%=24,6%

Так как наименьшее значение вариации имеет для акции В, то и вложения в эту акцию наиболее предпочтительнее. Сравнивая по ожидаемой доходности наименее доходными вложения будут в акцию С (11,2%)

**Задание 2**

Инвестор взял деньги в долг под процент 2,5% и решил приобрести акции одного из типов А или В. Оценить возможное поведение инвестора при покупке акции одного из типов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип акции  | Исход 1 | исход 2 |
| Вероятность |  доходность | Вероятность |  доходность |
| А | 0,3 | 6% | 0,7 | 2% |
| В | 0,2 | -1% | 0,8 | 4,25% |

Определим ожидаемую доходность

Еа= 6\*0,3+2\*0,7=3,2%

Ев=-1\*0,2+4,25\*0,8=3,2%

Определим дисперсии

Да=(6-3,2)²\*0,3+(2-3,2)²\*0,7=3,35

Дв=(-1-3,2)²\*0,2+(4,25-3,2)²\*0,8=3,41

Среднее квадратичное отклонение

**σа** =Да½= 1,83

**σв** =Да½= 1,85

Если инвестор вложит деньги в акции А, то при исходе 1 он выиграет 3,5% (6-2,5=3,5%) , а при исходе 2 проиграет -0,5% (2-2,5=-0,5%) причем с вероятностью 0,7

Если же он вложит деньги в акцию В, то разорение ему грозит с вероятностью 0,2 в первом исходе, когда он потеряет -3,5% (-1-2,5=-3,5)

Потери при покупке акции А и В соответственно равны :

От акции А 0,5\*0,7=0,35 , от акции В 3,5\*0,2=0,7так как потери от акции а меньше чем от акции В , то инвестор склонится в пользу акции А

**Задание 3**

Швейное предприятие решило привязать свой ассортимент на след. Год к долгосрочному прогнозу погоды. Была собрана информация за последние 11 лет. При это м оказалось , что обычная погода бывает с вероятность 0,2 , прохладная погода с 0,3 и теплая 0,5.

Рассчитать и объяснить выбор стратегии исходя из вероятностной платежной матрицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вероятность | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| **Стратегия природы** | **Обычная –П1** | **Прохладная- П2** | **Теплая- П3** |
| **Стратегия предприятия** |  |  |  |
|  **Теплая –Р1** | 17900 | 5900 | 35900 |
| **Прохладная -Р2** | 22000 | 35400 | 6400 |
| **Обычная –Р3** | 34800 | 22800 | 16000 |

Рассчитаем среднюю ожидаемую прибыль:

Для стратегии Р1, Е1=17900\*0,2+5900\*0,3+35900\*0,5=23300

Для стратегии Р2, Е2=22000\*0,2+35400\*0,3+6400\*0,5=18220

Для стратегии Р3, Е3=34800\*0,2+22800\*0,3+16000\*0,5=21800

Наибольшая прибыль будет , если предприятие выберет стратегию Р1 и в среднем составит 23300

Рассчитаем основные показатели эффективности

Е1(х²)= 17900²\*0,2+5900²\*0,3+35900²\*0,5=718930000

Е2(х²)= 22000²\*0,2+35400²\*0,3+6400²\*0,5=493228000

Е3(х²)= ,34800²\*0,2+22800²\*0,3+16000²\*0,5=526260000

Определяем дисперсию

Де1=Е(х²)- (Е(х))²=718930000-23300²=176040000

Де2=Е(х²)- (Е(х))²=493228000-18220²=161259600

Де3=Е(х²)- (Е(х))²=526260000-21800²=50920000

Определяем среднее квадратичное значение

σ1= Де½=176040000½=13268

σ2= Де½=161259600½=12698

σ3= Де½=50920000½=7135

Определяем коэффициент вариации

V1=13268/23300=56,9%

V2=12698/18220=69,7%

V3=7135/21800=32,7%

Составим таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Е** | **σ** | **V** |
| Теплая Р1 | 23300 | 13268 | 56,9 |
| Прохладная Р2 | 18220 | 12698 | 69,7 |
| Обычная Р3 | 21800 | 7135 | 32,7 |

Из таблицы видно, что стратегия прохладной погоды Р2-заведомо проигрышная, так как возможная доходность наименьшая 18220руб.

Сравниваю две другие стратегии 1 и 3 вероятнее всего менее проигрышнее будет стратегия 1, т. к. Е1>Е3 и σ1>σ3, но присутствует значительный риск 13268 .Также можно выбрать вариант стратегии в которой коэффициент вариации наименьший, и соответственно риск соответствующий доходам 7135

 **Задание 4**

Найти коэффициент вариации выплат по договору страхования жизни на один год. Страховая сумма b = 100000руб., вероятность смерти застрахованного в течении года q=0.0025

Среднее возмещение Е= 100000\*0,0025=250 руб

Дисперсия Д=b²\*(1-q)\*q=100000²\*(1-0.0025)\*0.0025=24937500

Среднее квадратичное отклонение σ = Д½ = 4993руб

Коэффициент вариации V= σ/Е=4993/250=19,97~ 20

**Задание 5**

Подсчитать среднее значение выплат по договору страхования жизни на один год с зависимостью страховой суммы от причин смерти и коэффициент вариации. Страховая сумма при смерти от несчастного случая **b1=500 000руб**, а при смерти от естественных причин **b2=100 000руб**.Вероятность смерти в течении года от несчастного случая

**q1= 0,0005 ,** от естественных причин **q2= 0,0020**

Определим среднее значение выплаты

Е=500000\*0,0005+100000\*0,0020=450руб.

Определим дисперсию

Д=(500000-450)²\*0,0005+(100000- 450)²\*0,0020=124775101,25+19820405=144595506,25руб

Среднее квадратичное отклонение

σ =Д½=12024,78руб

Коэффициент вариации

V=σ/Е=12024,78/450=26,72

**Задание 6**

Распределение размера потерь для договора страхования склада от пожара . Подсчитать средний размер потерь

|  |  |
| --- | --- |
| Размер потерь | вероятность |
| 0 | 0,9  |
| 500 | 0,06  |
| 1000 | 0,03  |
| 10000 | 0,008  |
| 50000 | 0,001  |
| 100000 | 0,001  |

Определим среднее ожидаемое значение

Е=0+500+1000+10000+50000+100000=161500руб

Средний размер потерь

Епотерь=161500\6=26916 руб

**Задание 7**

Компания только что выплатила дивиденды по обыкновенным акциям-300рублей .прогнозируется будующий темп роста дивиденда 5%. Безрисковая доходность -6%. Доходность рынка -9%. ß - коэффициент акции равен 2. Определить ожидаемую доходность обыкновенной акции.

Дох=Дб/р+ ß\*(Дрынка-Дб/р)

Дох=0,06+2\*(0,09-0,06)=0,06+0,06=0,12=12%

Доходность акции составляет 12%