Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра “Автоматизовані системи управління”

Лабораторна робота № 3

з дисципліни «Теорія прийняття рішень»

на тему:

**«** **Прийняття рішень в умовах ризику»**

Виконав:

студент групи КН–32

Іванюх Андрій

Викладач:

Скорохода О.В.

Львів 2015

**Мета роботи:** Набути навичок пошуку раціональних рішень в умовах ризику з використанням пакета MS Excel.

**Задача 7**

Фирма планирует производство новой продукции быстрого питания в национальном масштабе. Исследовательский отдел убежден в большом успехе новой продукции и хочет внедрить ее немедленно, без рекламной кампании на рынках сбыта фирмы. Отдел маркетинга положение вещей оценивает иначе и предлагает провести интенсивную рекламную кампанию. Такая кампания обойдется в 100 тыс. долл., а в случае успеха принесет 950 тыс. долл. годового дохода. В случае провала рекламной кампании (вероятность этого составляет 30%) годовой доход оценивается лишь в 200 тыс. долл. Если рекламная кампания не проводится вовсе, годовой доход оценивается в 400 тыс. долл. при условии, что покупателям понравится новая продукция (вероятность этого равна 0,8), и в 200 тыс. долл. с вероятностью 0,2, если покупатели останутся равнодушными к новой продукции.

Постройте соответствующее дерево решений. Как должна поступить фирма в связи с производством новой продукции?

**Задача 9**

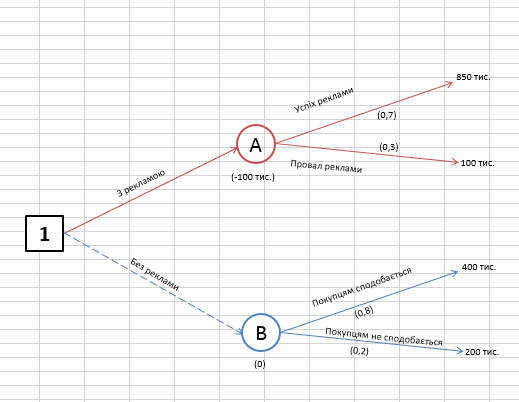
Пекарня печет хлеб на продажу магазинам. Себестоимость одной булки составляет 30 пенсов, ее продают за 40 пенсов. В таблице приведены данные о спросе за последние 50 дней:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Спрос в день, тыс. шт.* | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| *Число дней* | 5 | 10 | 15 | 15 | 5 |

Если булка испечена, но не продана, то убытки составят 20 пенсов за штуку. Определите, сколько булок нужно выпекать в день.

**Задача 7**

**Побудова дерева рішень:**



Аналіз чутливості:

Імовірність провалу реклами - р.  
Тоді ймовірність успіху реклами становитиме 1-р.

Варіант А дає чистий дохід  
850 \* (1 - р) + 100р - 100= 750 + 750р (тис.)  
Варіант В дає чистий дохід:

400\*0,8+200\*0,2=360 тисяч

Рівність цих результатів дає:

750 - 750р = 360  
750р = 390  
р = 0.52

Оскільки результат р = 0.52 є бизьким до р = 0.3, то вибір вирішення чутливий до розрахунків величини ймовірності і найменша помилка може призвести до зміни вибору.

Краще зробити рекламу.

Варіант А:

850\*0,7+0,3\*100=625 тис.

Варіант В:

400\*0,8+200\*0,2=360 тис.

**Задача 9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Шанс попиту | Закупка | Попит | Продано | Не продано | Очікуваний чистий дохід | З урахуванням збитків та штрафу |
|  |  |  |  | 10 | 0,1 | 10 | 10 | 10 | 0 | 100 | 100 |
| Прибуток | 10  12  14  16  18   |  | | --- | | 10 | |  | A | 12 | 0,2 | 10 | 12 | 10 | 0 | 100 | 100 |
| Збиток | 20 |  | 14 | 0,3 | 10 | 14 | 10 | 0 | 100 | 100 |
|  |  |  |  | 16 | 0,3 | 10 | 16 | 10 | 0 | 100 | 100 |
|  |  |  |  | 18 | 0,1 | 10 | 18 | 10 | 0 | 100 | 100 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 | 100 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 10 | 0,1 | 12 | 10 | 10 | 2 | 100 | 60 |
|  |  |  | B | 12 | 0,2 | 12 | 12 | 12 | 0 | 120 | 120 |
|  |  |  | 14 | 0,3 | 12 | 14 | 12 | 0 | 120 | 120 |
|  |  |  |  | 16 | 0,3 | 12 | 16 | 12 | 0 | 120 | 120 |
|  |  |  |  | 18 | 0,1 | 12 | 18 | 12 | 0 | 120 | 120 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 118 | 114 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Скільки булок випекти? | |  |  | 10 | 0,1 | 14 | 10 | 10 | 4 | 100 | 20 |
|  | C | 12 | 0,2 | 14 | 12 | 12 | 2 | 120 | 80 |
|  | 14 | 0,3 | 14 | 14 | 14 | 0 | 140 | 140 |
|  |  | 16 | 0,3 | 14 | 16 | 14 | 0 | 140 | 140 |
|  |  |  |  | 18 | 0,1 | 14 | 18 | 14 | 0 | 140 | 140 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 132 | 116 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 10 | 0,1 | 15 | 10 | 10 | 5 | 100 | 0 |
|  |  |  | D | 12 | 0,2 | 15 | 12 | 12 | 3 | 120 | 60 |
|  |  |  | 14 | 0,3 | 15 | 14 | 14 | 1 | 140 | 120 |
|  |  |  |  | 16 | 0,3 | 15 | 16 | 16 | -1 | 160 | 180 |
|  |  |  |  | 18 | 0,1 | 15 | 18 | 16 | -1 | 160 | 180 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 140 | 120 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 10 | 0,1 | 18 | 10 | 10 | 8 | 100 | -60 |
|  |  |  | E | 12 | 0,2 | 18 | 12 | 12 | 6 | 120 | 0 |
|  |  |  | 14 | 0,3 | 18 | 14 | 14 | 4 | 140 | 60 |
|  |  |  |  | 16 | 0,3 | 18 | 16 | 16 | 2 | 160 | 120 |
|  |  |  |  | 18 | 0,1 | 18 | 18 | 18 | 0 | 180 | 180 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 142 | 66 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Висновок**: на даній лабораторній роботі набув навичок пошуку раціональних рішень в умовах ризику з використанням пакету MS Excel.