Лабораторная работа №7

Принятие решений в условиях риска

Задание: выбрать лучшую из альтернатив решения предложенной задачи из таблицы с использованием информации о вероятностях выбора. Проанализировать чувствительность полученного решения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Задача, альтернативы | Вероятности | Описание условий выбора |
| 1 | Планирование посевной кампании:  А. Пшеница;  В. Подсолнечник;  С. Сахарная свекла. | Цены:  снизятся – 0,25;  повысятся – 0,3;  не изменятся – 0,45. | Если цены возрастут, урожай пшеницы даст 100 тыс. руб. чистого дохода, подсолнечника – 200 тыс. руб., сахарной свеклы – 300 тыс. руб.  Если цены останутся неизменными, прибыли не будет совсем. Если цены понизятся, урожай пшеницы при-  ведет к потерям 20 тыс. руб., подсолнечника – 35 тыс. руб., сахарной свеклы – 50 тыс. руб. |
| 2 | Выбор способа  вложения денег:  А. Банковский депозит;  В. Золото;  С. Акции. | Доходность:  упадет – 0,1;  не  изменится – 0,5;  вырастет – 0,4. | При снижении доходности прибыль от депозита увеличится на 5%, золото даст убыток в 10%, а акции – прибыль в 2%.  При неизменной доходности прибыль от депозита увеличится на 7%, от золота – на 5%, от акций – на 7%. При росте доходности прибыль от депозита увеличится на 8%, от золота – на 30%, от акций – на 20%. |
| 3 | Выбор реклам-  ной кампании:  А. Не проводить;  В. Скромная;  С. Интенсивная. | Результаты кампании:  провал – 0,3;  скромный успех – 0,5;  большой успех –0,2. | Стоимость скромной рекламной кампании – 200 тыс. руб., интенсивной – 500 тыс. руб. Если рекламная кампания не проводится вовсе, ожидаемый годовой доход –2 млн. руб., в случае ее провала – 1 млн. руб., в случае скромного успеха – 2,5 млн. руб., большого успеха – 5 млн. руб. |
| 4 | Планирование дневной закупки выпечки:  А. 100 шт.;  В. 150 шт.;  С. 200 шт.;  D. 250 шт.;  Е. 300 шт. | Ежедневный спрос:  100 шт. – 0,2;  150 шт. – 0,25;  200 шт. – 0,3;  250 шт. – 0,15;  300 шт. – 0,1. | Магазин покупает выпечку по 25 руб. за 1 шт., а продает по 55 руб. Если продукция не продана, то к концу дня она может быть реализована по 15 руб. за 1 шт. Штраф за неудовлетворенный спрос – 10 руб. за 1 шт. |
| 5 | Выбор компании для покупки акций с прибылью:  А. Высокая;  В. Низкая;  С. Средняя. | Котировки: возрастут – 0,45;  не изменятся – 0,25;  снизятся – 0,3. | Сумма вложений – 3 млн. руб. *Рост котировок*: А – прибыль 65%, В – прибыль 30%, С – прибыль 50%. *Постоянство котировок*: А – прибыль 20%, В – прибыль 20%, С – прибыль 20%. *Снижение котировок*: А – потери 50%, В – прибыль 5%, С – потери 30%. |
| 6 | Выбор мощности производства:  А. Большая;  В. Малая;  С. Увеличение от малой до большой через 2 года (при высоком спросе). | Спрос на продукцию:  высокий – 0,5;  средний – 0,2;  низкий – 0,3. | Период работы – 10 лет.  Затраты: А – 500 млн. руб., В – 100 млн. руб., С – 420 млн. руб.  Годовой доход: *высокий спрос*: А – 10 млн. руб., В – 2,5 млн. руб. С – 9 млн. руб.; *средний спрос*: А – 6 млн. руб., В – 2,5 млн. руб. С – 5 млн. руб.; *низкий спрос*: А – 3 млн. руб., В – 2 млн. руб. С – 2 млн. руб. |
| 7 | Выбор дневной производительности:  А. 10 тыс. шт.  В. 12 тыс. шт.  С. 14 тыс. шт.  D. 16 тыс. шт.  Е. 18 тыс. шт. | Ежедневный спрос:  10 т. шт. – 0,1;  12 т. шт. – 0,2;  14 т. шт. – 0,3;  16 т. шт. – 0,3;  18 т. шт. – 0,1. | Кондитерский цех печет торты себестоимостью 450 руб. за 1 шт. и реализует по 600 руб. за 1 шт. Если торт не продан, убытки составят 300 руб. за 1 шт. Штраф за неудовлетворенный спрос – 200 руб. за 1 шт. |

Лабораторная работа №8

Принятие решений в условиях неопределенности

Предприятие планирует строительство склада для хранения товаров.

Объем спроса на продукцию, а соответственно и будущий объем реализации точно не определены. Имеются четыре варианта решений (отличающихся размерами помещений, местом расположения и системой автоматизации работы склада). Необходимо найти наилучшее решение, если рассматриваются четыре возможных состояния спроса на продукцию предприятия.

Необходимо определить:

1. Значение критериев Вальда, Лапласа, Гурвица для всех стратегий (вариантов), при определении критерия Гурвица коэффициент, выражающий долю оптимизма, задайте на уровне 0,3.

2. Насколько изменится принятое решение, если установлены вероятности состояния спроса (Таблица 1).

3. Значения критерия Сэвиджа, для чего составьте матрицу рисков.

4. Обоснуйте наилучшее решение, проанализировав всю совокупность полученных критериев.

Таблица 1 - Вероятности спроса на продукцию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Состояние спроса | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1-9 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,2 |
| 10-18 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 19-27 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Данные для формирования платежной матрицы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Стратегия | Состояние спроса | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 72 | 60 | 54 | 65 |
| 2 | 53 | 49 | 67 | 74 |
| 3 | 64 | 78 | 51 | 67 |
| 4 | 60 | 49 | 73 | 54 |