

## Лабораторная работа 7. Выбор альтернатив

**Цель работы:** Решение задач на выбор альтернатив в пакете MS Excel или R Studio/Python.

### Задание:

- 1) Ознакомиться с примерами решения задач «Производитель снегоходов» [1, с. 505], «Дефектные комплектующие» [1, с. 513]».
- 2) Решить задачи 1-2.
- 3) Оформить отчет о решении задач 1-2.

### Задача 1. Производитель аэросаней

Производитель аэросаней должен сделать заказ на двигатели на месяц за два месяца вперед. Кампания делает сани на заказ и количество произведенной продукции определяется числом заказов на сани на следующий месяц. Число заказов неизвестно, но предыдущий опыт позволяет оценить вероятность различных уровней спроса.

Данные представлены в таблице.

Количество двигателей	500	750	1000	1250	1500	1750
Вероятность продаж	0,15	0,25	0,25	0,2	0,1	0,05

Если купленный двигатель используется в тот месяц, для которого он куплен, он дает прибыль \$250, если он залеживается до следующего месяца, это влечет убытки \$50.

### Задание

- а. Постройте матрицу прибылей и затрат. Каков оптимальный размер заказа? Какова цена совершенной информации?
- б. Используйте критерии максимина, минимаксного риска для принятия решения о величине заказа. Постройте дерево альтернатив.
- в. Как изменится оптимальное решение, если потери от неиспользованного вовремя, двигателя составляют \$200? Как изменится стоимость совершенной информации?
- г. Проанализируйте, насколько существенно изменится решение, если вероятности известны с точностью не лучше 3 процентных пунктов.

### Задача 2. Оптовый склад хозяйственных товаров

Менеджер оптового склада хозяйственных товаров должен решить, сколько газонокосилок заказать для наступающего сезона. Каждая газонокосилка, проданная в сезон, дает \$100 прибыли, а каждая непроданная – приносит убытка на \$150. Менеджер может разместить заказ только на целое число сотен косилок. И продавать их дилерам собирается по сотням. Вероятности различных значений спроса, которые определяются имеющимися у менеджера статистическими данными, представлены в таблице

Спрос	100	200	300	400	500	600	700
Вероятности	0,03	0,08	0,17	0,27	0,30	0,11	0,04

### Задание:

- а. Постройте таблицы выигрышей-потерь. Используйте критерий максимина, минимаксного риска и EMV о величине заказа. Какой критерий Вы предпочли бы в этой ситуации? Почему?

b. Постройте дерево альтернатив.

с. Маркетинговое агентство предлагает провести специальное исследование для уточнения спроса на данный вид товара в наступающем сезоне. Стоимость исследования \$8000. Стоит ли менеджеру воспользоваться услугами агентства? Почему?

### **Литература**

1. Зайцев М.Г., Варюхин С.Е. Методы оптимизации управления и принятия решений. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008. – 664 с.