

Практическое задание по дисциплине
«Теория принятия решений»
Вариант 4 (496)

Задача 1

Склад пункта реализации станков имеет вместимость 20 единиц. Пополнение склада возможно только первого числа каждого месяца. Станки привозят автотранспортом (1 рейс), причем стоимость рейса складывается из постоянных затрат 50 денежных единиц (ДЕ) и затрат на доставку каждого станка 10 ДЕ. За один рейс (и, следовательно, в месяц) может быть доставлено не более 5 станков.

Затраты на хранение станка в течение месяца составляют 10 ДЕ.

Ожидаемый спрос на станки приведен в табл. 1. Отсутствие требуемого количества станков на складе недопустимо.

В начальный момент на складе находится 5 станков.

1. определить план заказов, минимизирующий стоимость;
2. определить границы изменения стоимости хранения станка, в которых найденный план является оптимальным;
3. определить границы изменения постоянных затрат на совершение рейса, в которых найденный план является оптимальным;
4. определить план заказов, минимизирующий стоимость, при условии, что к концу периода на складе должно остаться 4 станков.

Таблица 1: Ожидаемый спрос на станки по месяцам

	1	2	3	4	5	6
Спрос, шт.	0	7	6	3	0	2

Задача 2

Три предприятия выпускают однотипную продукцию. Объем выпуска продукции в месяц составляет в среднем 114, 107 и 130 ед. Общее количество продукции трех предприятий, выпускаемой за месяц, необходимо перевезти в шесть городов в пропорции 6:2:7:5:6:2. Транспортные расходы на перевозку единицы готовой продукции (в млн. руб.) представлены в таблице.

Однако следует иметь в виду, что цены доставки являются приближенными, причем тенденции изменения некоторых удельных стоимостей перевозок обозначены в таблице 2 («-» — уменьшение, «+» — увеличение).

Требуется: найти план перевозок, оптимальный по критерию стоимости; исследовать решение на чувствительность к изменению целевой функции в зависимости от возможного изменения цен.

Таблица 2: Транспортные расходы

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
A1	9.5	10.0	4.0 +	2.5 -	8.5	5.5 +
A2	6.5	7.0	11.0 +	11.5 -	1.0 -	4.0 -
A3	2.0	5.0	9.0	3.0	4.0 -	4.0

Задача 3

На предприятии-потребителе в городе B6 продукция, представляющая собой полуфабрикат определенного типоразмера постоянного сечения и длиной 450 см, разрезается на заготовки длиной 270 см, 180 см, 120 см в комплектности, определяемой соотношением 1:7:3.

Требуется решить задачу оптимального раскроя в двух постановках и провести ее исследование:

1. спланировать раскрой полуфабриката, при котором число комплектов заготовок будет наибольшим;
2. спланировать раскрой полуфабриката при условии минимизации остатков и сравнить полученные результаты;
3. средствами параметрического исследования правых частей выяснить необходимое приращение количества поступивших полуфабрикатов для увеличения числа комплектов заготовок на 1 (или на 10), причем провести указанное исследование для разных значений исходного количества полуфабрикатов (проверка линейности).