

Транспортная задача и динамическое программирование.

1. Менеджер лесной компании должен решить как снабжать их три лесозавода древесиной, срубленной на трех лесосеках. Расстояния между лесозаводами и лесосеками приведены в табл.

Лесосека	Лесозавод 1	Лесозавод 2	Лесозавод 3
1	80	150	500
2	100	170	200
3	300	250	150

Транспортные затраты на вывозку древесины лесовозами (одной модели) — 10 руб. за км. Каждый завод требует непрерывного снабжения древесиной, причем минимальное ежедневное снабжение каждого из них — 25 лесовозов. Ежедневный максимальный объем вырубаемой древесины по лесосекам (в лесовозах) следующий: первая — 25; вторая — 30; третья — 25. Требуется принять решение по количеству ежедневно отгружаемой древесины с лесосек к каждому лесозаводу с целью минимизации транспортных затрат.

2. Решить прямую и двойственную задачи: $F = -2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 \rightarrow \max$,
при условиях $\begin{cases} x_1 + 3x_2 - x_3 + 4x_4 \leq 5 \\ -x_1 - x_2 + x_3 + 2x_4 \leq 3 \end{cases}$
3. Производственное объединение выделяет четырем входящим в него предприятиям кредит в сумме 100 млн. ден. ед. для расширения производства и увеличения выпуска продукции. По каждому предприятию известен возможный прирост $z_i(u_i)$ ($i = \overline{1, 4}$) выпуска продукции (в денежном выражении) в зависимости от выделенной ему суммы u_i . Выделяемые суммы кратны 20 млн ден. ед.

u_i	$z_1(u_i)$	$z_2(u_i)$	$z_3(u_i)$	$z_4(u_i)$
20	10	12	11	16
40	31	26	36	37
60	42	36	45	46
80	62	54	60	63
100	76	78	77	80

Домашнее задание

По пособию Ряттель А. В. Основы экономико-математического моделирования.

4. *Транспортная задача*: Задание 1. Стр. 25.
5. *Динамическое программирование*: Задания 1,2 стр. 27.