

Задача о балансе всех транспортных задач матрицы

| Точка<br>спросовая | Требования |       |       | Точка | Точка |
|--------------------|------------|-------|-------|-------|-------|
|                    | $B_1$      | $B_2$ | $B_3$ |       |       |
| $A_1$              | 30         |       |       | 1     | 3     |
| $A_2$              | 40         | 120   | 30    | 2     | 4     |
| $A_3$              |            |       | 120   | 3     | 7     |
| Итого              | 70         | 120   | 150   | 130   | 470   |

Г.к. сумма точек во всех пунктах отправления равна суммарной потребности во всех пунктах назначения, то задача сбалансирована.

Будем искать опорный план методом северо-западного угла.

1) Заполняем клетку (1,1).

Существующий запас  $a_1^{зан} = 30$  и удовлетворяет полностью всю потребность  $b_1^{тен} = 70$

а) в клетку (1,1) вписываем значение  $a_1^{зан} = 30$ . 1-й строке в ориентации, т.к. её запас уже исчерпан 1-й столбце

б) об существующей потребности в 1-м столбце оставшимся величину суммарной потребности и вписываем её запасом во 2-й столбце  $70 - 30 = 40$

2) Заполняем клетку (2,1)

Существующий запас  $a_2^{зан} = 190$  удовлетворяет полностью всю потребность  $b_1^{тен} = 40$

а) в клетку (2,1) вписываем значение потребности  $b_1^{тен} = 40$

1<sup>й</sup> склад выгружается, поскольку его потребности уже исчерпаны

2  
600

1) от существующего завода во 2<sup>й</sup> строке отпущено величину средств перевозки и заводского расхода  $190 - 40 = 150$

2) Заводское место (2, 2)

Существующий заводской завод  $a_2^{\text{рек}} = 150$  позволяет перевести всю потребность  $b_2^{\text{рек}} = 120$ .  
Поступает как на шаг 2.

а) в клетку (2, 2) вписываем значение  $b_2^{\text{рек}} = 120$

б) 2<sup>й</sup> склад выгружается, поскольку его потребности уже исчерпаны.

в) ~~заводское~~ заводское место балансовый завод во второй строке:  $150 - 120 = 30$   
Новое значение  $a_2^{\text{рек}} = 30$

3) Заводское место (2, 3)

Существующий заводской завод  $a_2^{\text{рек}} = 30$  не позволяет перевести всю потребность  $b_3^{\text{рек}} = 150$ . Поступает как на шаг 1

а) в клетку (2, 3) заводское значение  $a_2^{\text{рек}} = 30$ . Вторую строку выгружаем, т.е. её завод уже исчерпан.

б) вписываем новое значение  $b_3^{\text{рек}} = 150 - 30 = 120$

4) Заводское место (3, 3). Существующий заводской завод  $a_3^{\text{рек}} = 250$  позволяет перевести всю потребность  $b_3^{\text{рек}} = 120$ . Поступает как на шаг 2.

а) в клетку (3, 3) вписываем значение  $b_3^{\text{рек}} = 120$

б) третий склад выгружается, поскольку его потребности уже исчерпаны.

б) в месячную годовую сумму  $a_3^{\text{Год}} = 280 - 120 = 160$

б) Заполнено клетку (3, 4). Внесено в нее значение  $a_3^{\text{Год}} = b_4^{\text{Год}} = 130$ . Окончил этап перевода на шаг.

$$X_{\text{сзг}} = \begin{pmatrix} 30 & 0 & 0 & 0 \\ 40 & 120 & 30 & 0 \\ 0 & 0 & 120 & 130 \end{pmatrix}$$

Соответствующая целевая функция (общие затраты на перевозку)

$$\begin{aligned} L(X_{\text{сзг}}) &= 30 \times 1 + 40 \times 3 + 120 \times 1 + 30 \times 2 + 120 \times 3 + 130 \times 7 = \\ &= 1600 \end{aligned}$$