

10.10. 2022 III седми.  
с.у. С.А.

Транспортна задача Пот. модел на транспортна зад. Определяне на максимално ефективно решение.

за 1 фирма за произв. на мебели има  
3 завода и 3 склада за ютава прод.  
I завод за 1 ден произв. - 60 изделия  
II - - - 40 изделия



III - II - 20 изделия. В складах за 1 ден  
могат да се складират сл. бр. изделия.

I склад - 20 изд.

II склад - 50 изд.

III - 50 изд.

Разходите за транспортиране на 1 бр. изд. от  
соответни завод до склад са:

	c1	c2	c3	$x_{ij}$ i-завод j-склад
z1	$1x_{11}$	$5x_{12}$	$3x_{13}$	брой изделия за транспорт
z2	$7x_{21}$	$6x_{22}$	$2x_{23}$	иране от i-ти завод до
z3	$8x_{31}$	$6x_{32}$	$4x_{33}$	j-ти склад.

Да се состави мат. модел на зап. при условие че  
е търси такъв план на транспортиране за  
изделията от заводите или складахте, при  
който се минимизират сумарните транспортни  
разходи. Да се определи начално допустим рел.  
по метод на северозападния ъгъл и метод на  
минимален елемент.

Итата на задаката: общо произв. и общо потр.

z1 - 60	c1 - 20
z2 - 40	c2 - 50
z3 - 20	c3 - 50
<u>120</u>	<u>120</u>

общо произв. = общо потр.  $\Rightarrow$  затворена тип  
балансирена система

2. Составяване на мат. модел.

$$Z = \underbrace{x_{11} + 5x_{12} + 3x_{13}}_{\text{общ транспортен разход}} + \underbrace{7x_{21} + 6x_{22} + 2x_{23}}_{\text{общ транспортен разход}} + \underbrace{8x_{31} + 6x_{32} + 4x_{33}}_{\text{общ транспортен разход}}$$

общ транспортен разход  $\rightarrow \min$



	c1	c2	c3		
z1	x <sub>11</sub>	x <sub>12</sub>	x <sub>13</sub>	= 60	x <sub>11</sub> + x <sub>12</sub> + x <sub>13</sub> = 60
z2	x <sub>21</sub>	x <sub>22</sub>	x <sub>23</sub>	= 40	x <sub>21</sub> + x <sub>22</sub> + x <sub>23</sub> = 40
z3	x <sub>31</sub>	x <sub>32</sub>	x <sub>33</sub>	= 20	x <sub>31</sub> + x <sub>32</sub> + x <sub>33</sub> = 20
	20	50	50		1 пр. опражнений

$$\begin{aligned}
 x_{11} + x_{21} + x_{31} &= 20 \\
 x_{12} + x_{22} + x_{32} &= 50 \\
 x_{13} + x_{23} + x_{33} &= 50
 \end{aligned}
 \quad \begin{array}{l} \text{1 пр. опражнений} \\ \text{200 на потребности} \end{array}$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad \begin{cases} i=1,2,3 \\ j=1,2,3 \end{cases}$$

$x_{ij}$  — цель макс

3. Найти оптимальное решение  
Метод на вероятностных табл

Шаг 1	c1	c2	c3	
z1	20	40	—	60   40   0
z2	—	10	30	40   30   0
z3	—	—	20	20   0
	20	50	50	
	0	10	20	
		0	0	

$$\begin{aligned}
 x_{11} &= 20, & x_{12} &= 40, & x_{13} &= 0 \\
 x_{21} &= 0, & x_{22} &= 10, & x_{23} &= 30 \\
 x_{31} &= 0, & x_{32} &= 0, & x_{33} &= 20
 \end{aligned}$$

$$Z = 20 + 5 \cdot 40 + 2 \cdot 30 + 4 \cdot 20 = (200 + 200 + 60 + 80 = 360)$$

$$\boxed{Z = 420} \text{ — оптимальное решение}$$



## 32. метод на минимални елементи

План 1	c1	c2	c3	
3 1	<sup>1</sup> 20	<sup>4</sup> 30 <sup>5</sup>	<sup>3</sup> 10 <sup>3</sup>	60/40/30/0
3 2	<sup>2</sup> /	<sup>7</sup> /	<sup>6</sup> 40 <sup>2</sup>	40/0
3 3	<sup>8</sup> /	<sup>5</sup> 20 <sup>6</sup>	<sup>4</sup> /	20/0
3 3	<sup>3</sup> 80	<sup>5</sup> 50	<sup>5</sup> 50	
	0	30	10/0	

2 еднакви  $\rightarrow$  разпределение в по-голям смисъл  
 ако са еднакви и бързи не издират  
 равномерно прилагане правилото

$$Z = 20 + 150 + 30 + 2 \cdot 80 + 120 = \boxed{400}$$