

Operátorkiosztás tervezése

Kosztolányi János

janos.kosztolanyi@kaizenpro.hu



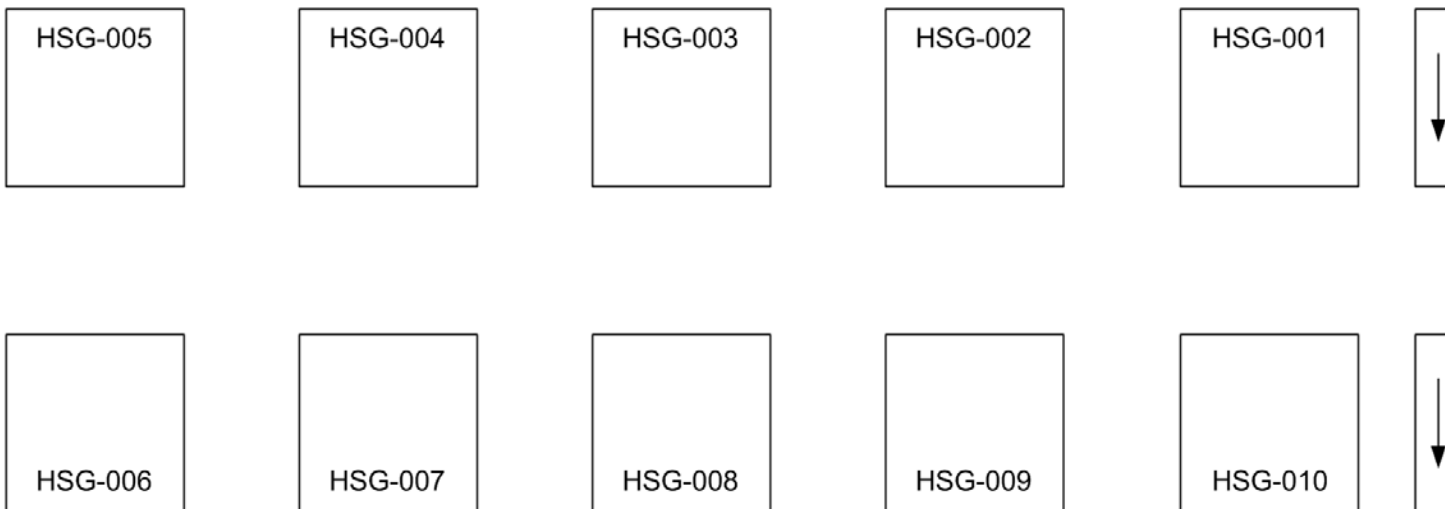
KAIZEN PRO

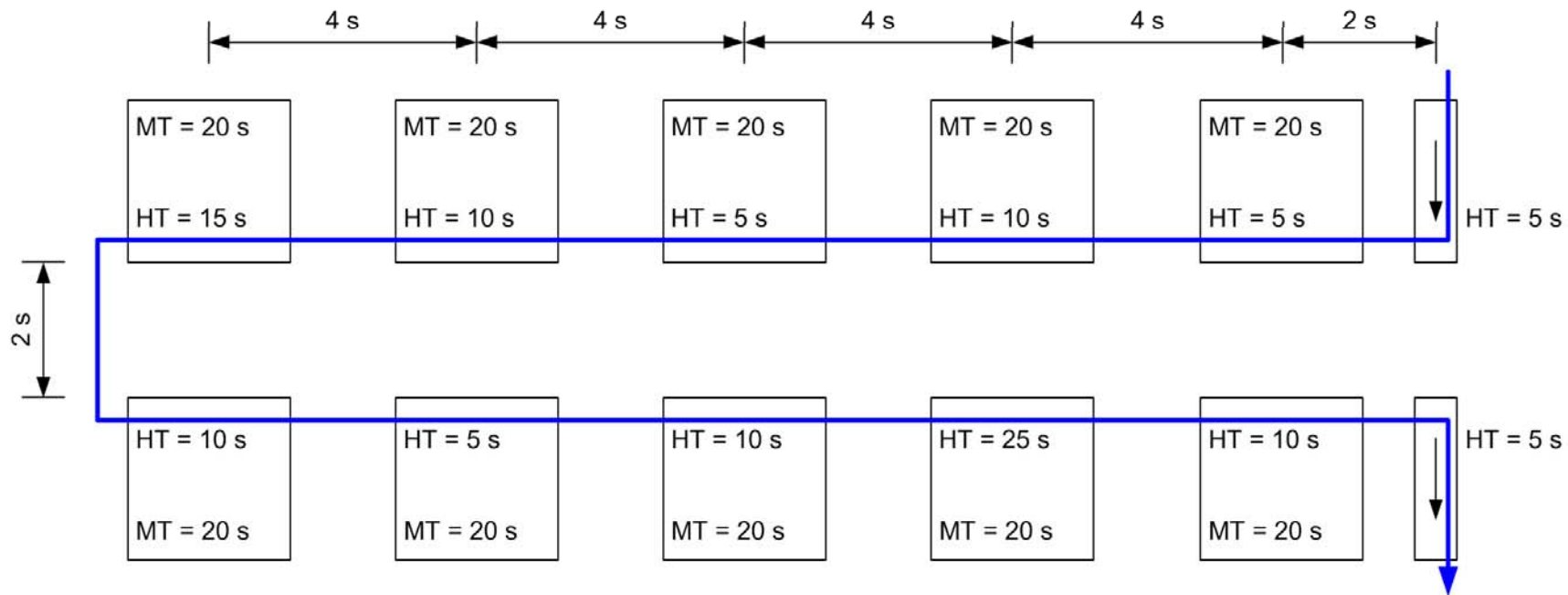
Oktató és Tanácsadó Kft.

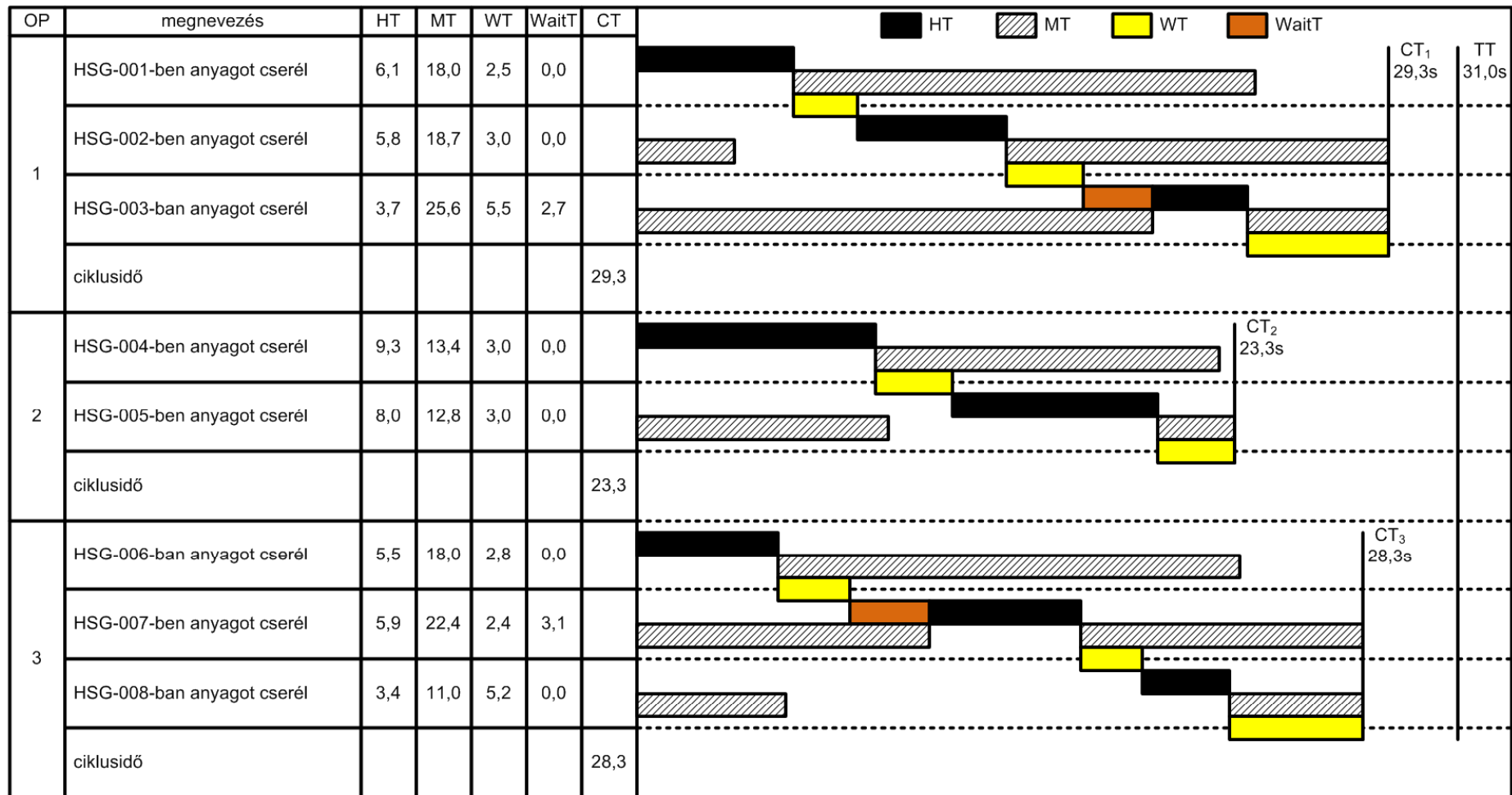
LEAN ESeT

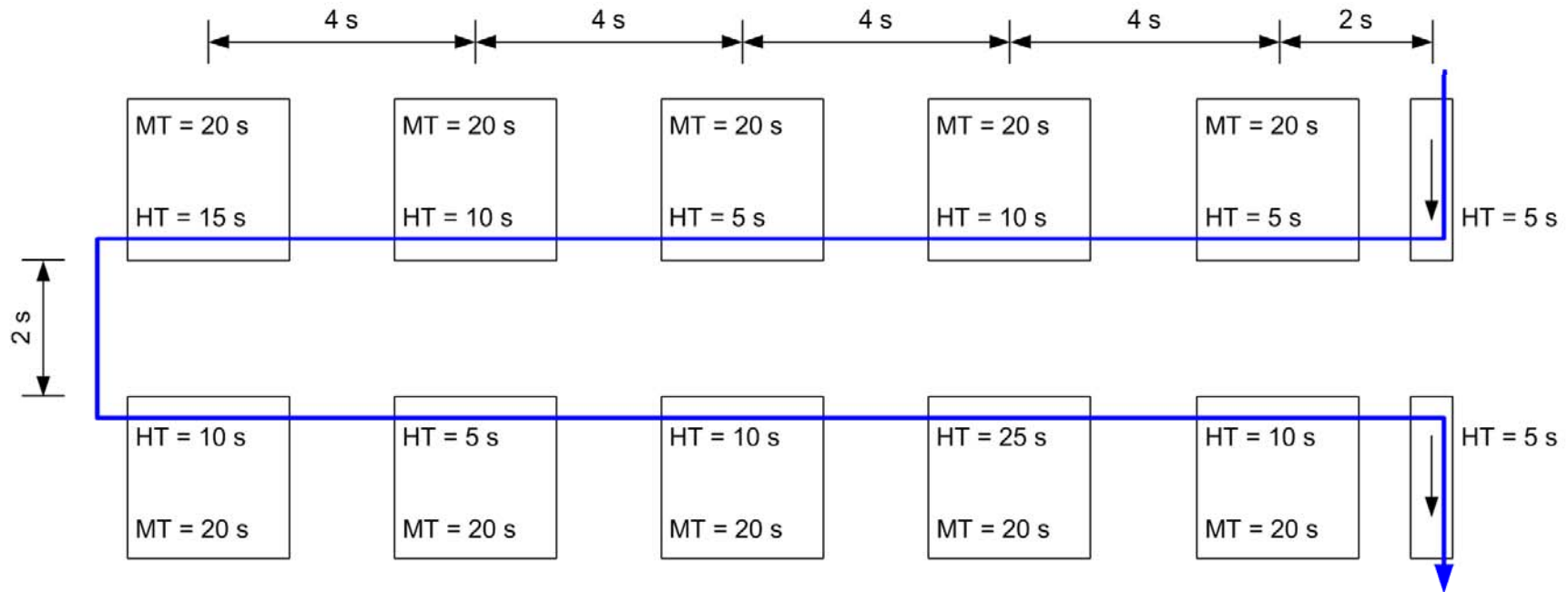
Dunaújvárosi Főiskola

2010.10.20.





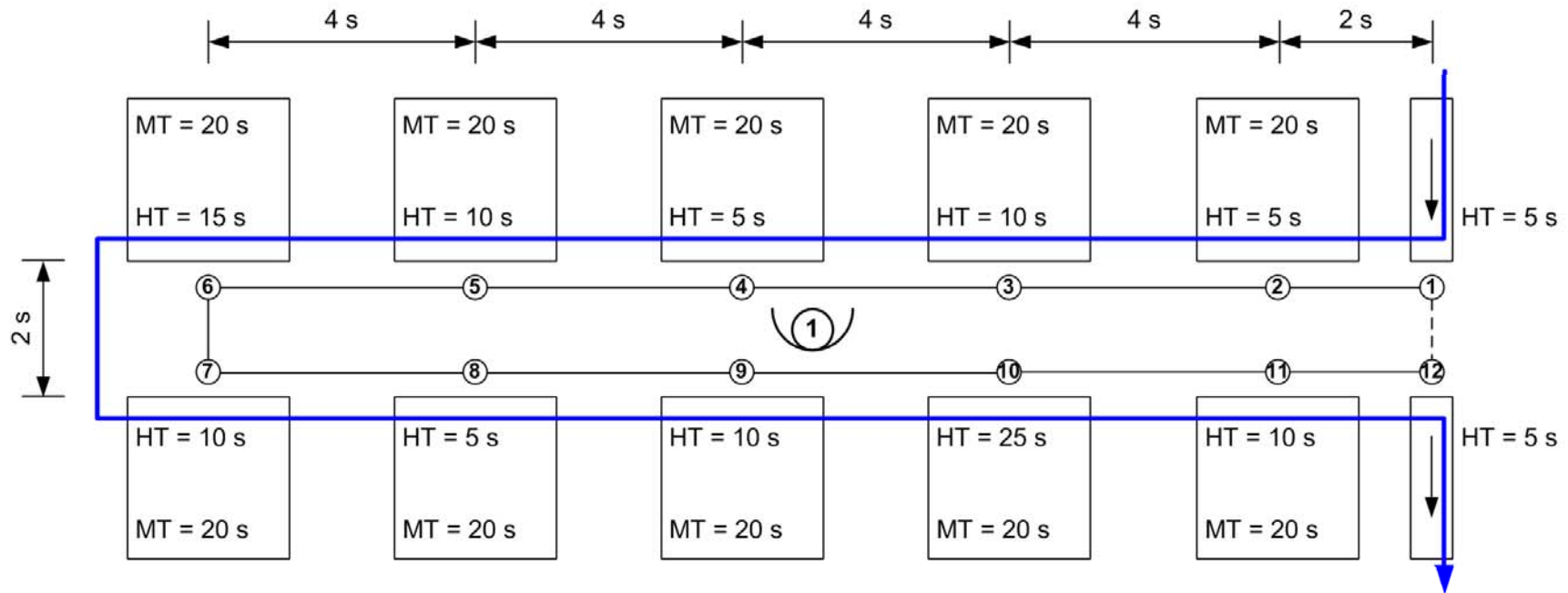




műszakos darabszám: 300 db
 munkaidő: 8 h
 szünetek: 30 min

$$\begin{aligned} \text{termeléssel töltött idő} &= \text{munkaidő} - \text{szünetek} = \\ &= 28.800 - 1.800 = \mathbf{27.000 \text{ s}} \end{aligned}$$

$$\text{ütemidő} = \frac{\text{termeléssel töltött idő}}{\text{műszakos darabszám}} = \frac{27.000}{300} = \mathbf{90 \text{ s}}$$



műszakos darabszám: 300 db
 munkaidő: 8 h
 szünetek: 30 min

$$\Sigma HT = 115 \text{ s}$$

$$\Sigma WT = \text{kb. } 40 \text{ s}$$

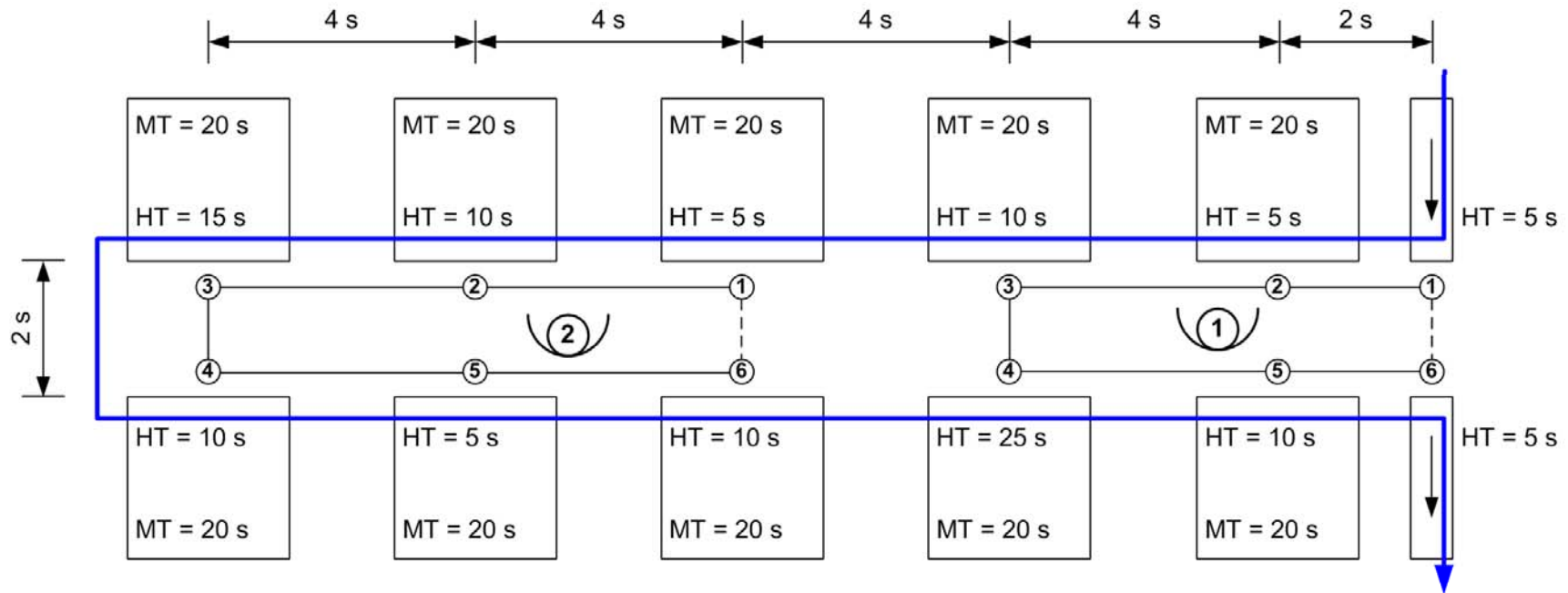
$$\text{összes nettó idő} = \Sigma HT + \Sigma WT = \text{kb. } 155 \text{ s}$$

$$\text{termeléssel töltött idő} = \text{munkaidő} - \text{szünetek} =$$

$$= 28.800 - 1.800 = \mathbf{27.000 \text{ s}}$$

$$\text{operátorok száma} = \frac{\text{összes nettó idő}}{\text{ütemidő}} = \frac{155}{90} = 1,72 \rightarrow \mathbf{2}$$

$$\text{ütemidő} = \frac{\text{termeléssel töltött idő}}{\text{műszakos darabszám}} = \frac{27.000}{300} = \mathbf{90 \text{ s}}$$



műszakos darabszám: 300 db
 munkaidő: 8 h
 szünetek: 30 min

$$\Sigma HT = 115 \text{ s}$$

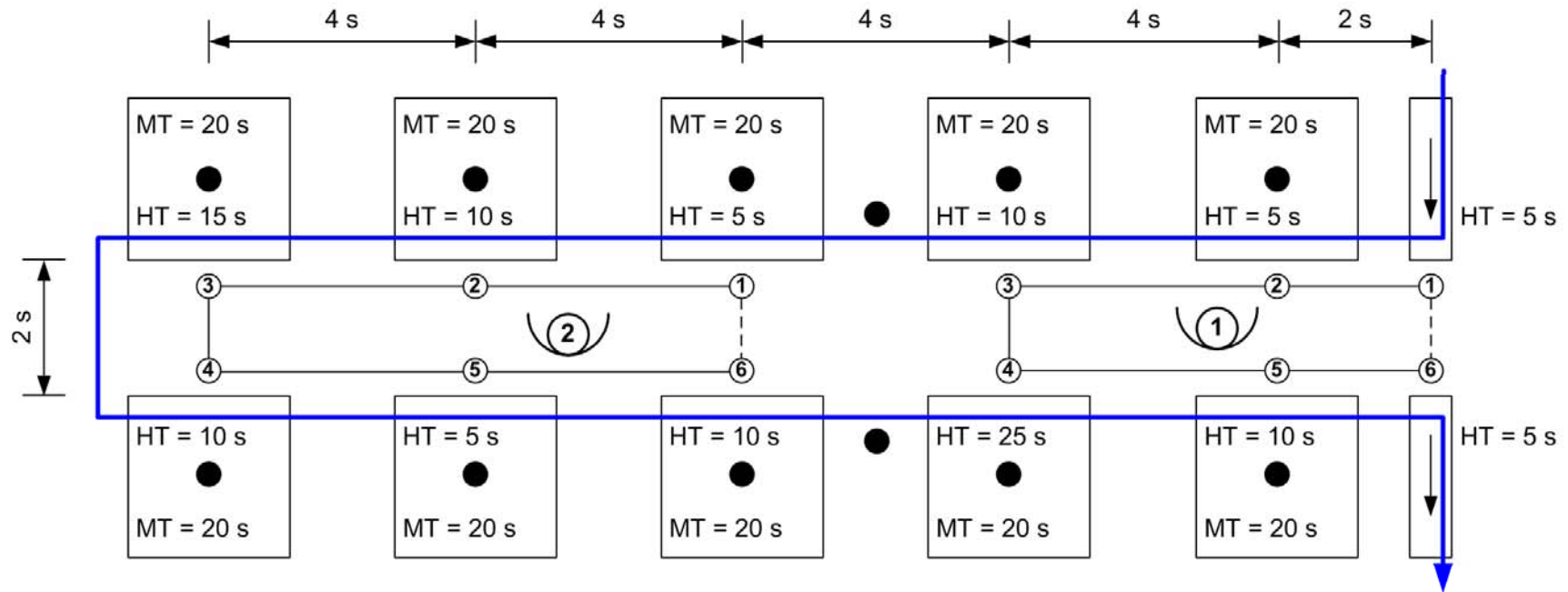
$$\Sigma WT = \text{kb. } 40 \text{ s}$$

$$\text{összes nettó idő} = \Sigma HT + \Sigma WT = \text{kb. } 155 \text{ s}$$

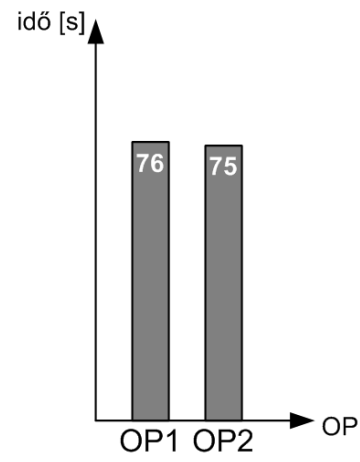
$$\begin{aligned} \text{termeléssel töltött idő} &= \text{munkaidő} - \text{szünetek} = \\ &= 28.800 - 1.800 = \mathbf{27.000 \text{ s}} \end{aligned}$$

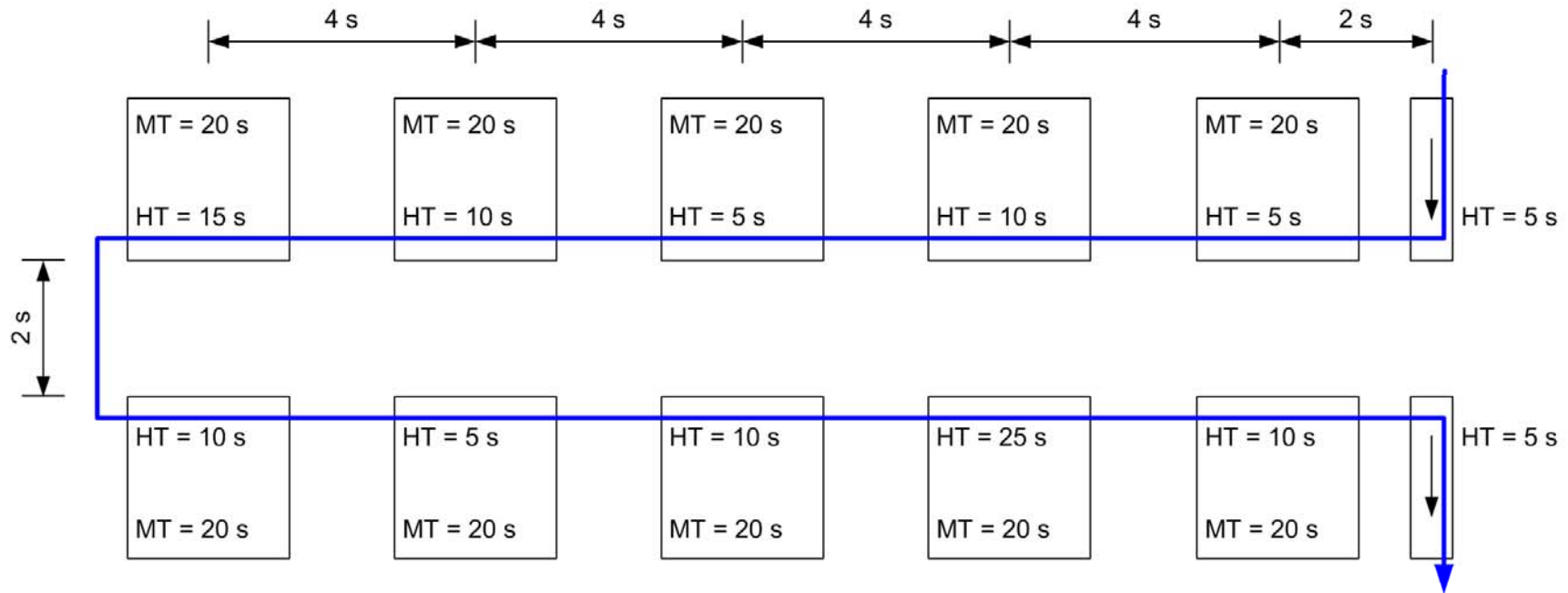
$$\text{operátorok száma} = \frac{\text{összes nettó idő}}{\text{ütemidő}} = \frac{155}{90} = 1,72 \rightarrow \mathbf{2}$$

$$\text{ütemidő} = \frac{\text{termeléssel töltött idő}}{\text{műszakos darabszám}} = \frac{27.000}{300} = \mathbf{90 \text{ s}}$$



	HT	WT	CT
OP1	60	16	76
OP2	55	20	75





műszakos darabszám: 490 db
 munkaidő: 8 h
 szünetek: 30 min

$$\Sigma HT = 115 \text{ s}$$

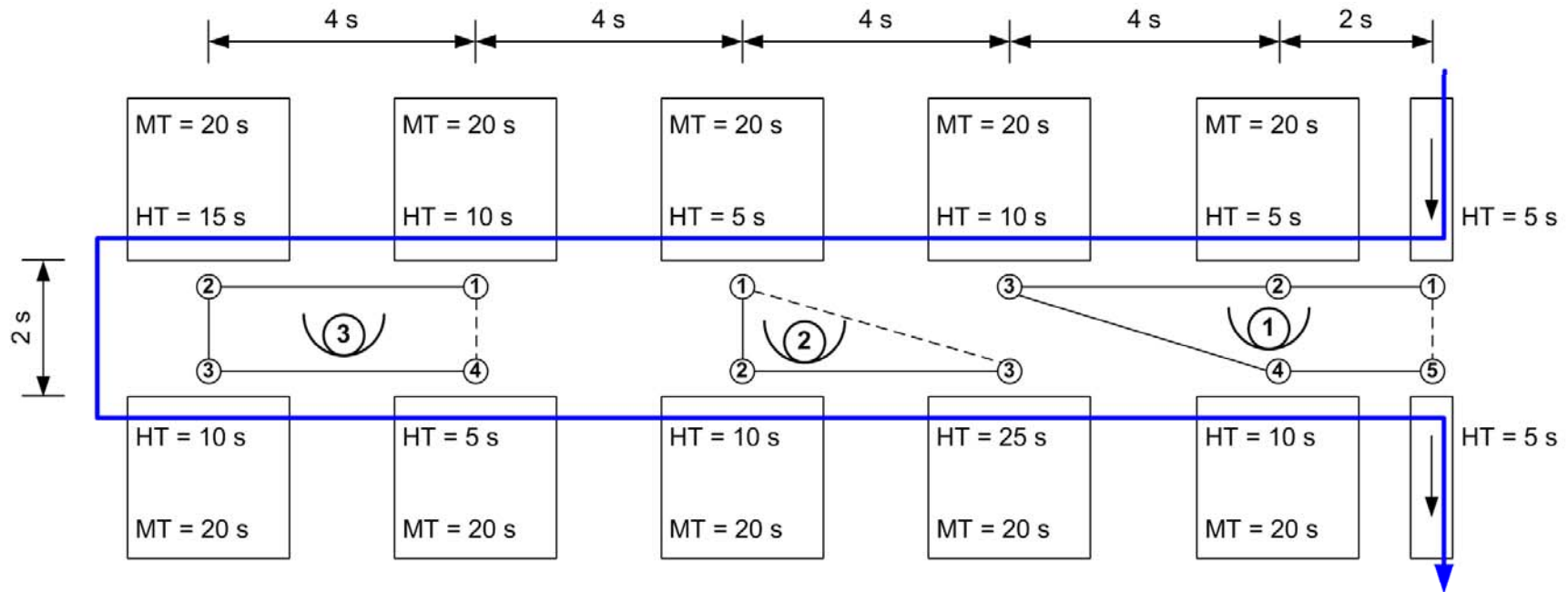
$$\Sigma WT = \text{kb. } 40 \text{ s}$$

$$\text{összes nettó idő} = \Sigma HT + \Sigma WT = \text{kb. } 155 \text{ s}$$

$$\begin{aligned} \text{termeléssel töltött idő} &= \text{munkaidő} - \text{szünetek} = \\ &= 28.800 - 1.800 = \mathbf{27.000 \text{ s}} \end{aligned}$$

$$\text{operátorok száma} = \frac{\text{összes nettó idő}}{\text{ütemidő}} = \frac{155}{55} = 2,82 \rightarrow \mathbf{3}$$

$$\text{ütemidő} = \frac{\text{termeléssel töltött idő}}{\text{műszakos darabszám}} = \frac{27.000}{490} = \mathbf{55 \text{ s}}$$



műszakos darabszám: 490 db
 munkaidő: 8 h
 szünetek: 30 min

$$\Sigma HT = 115 \text{ s}$$

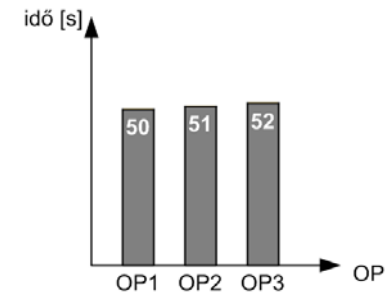
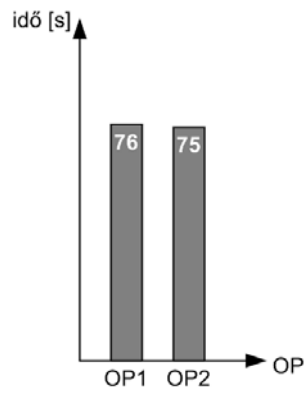
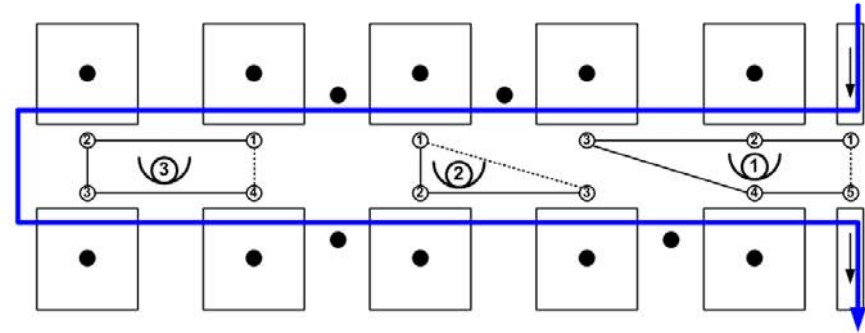
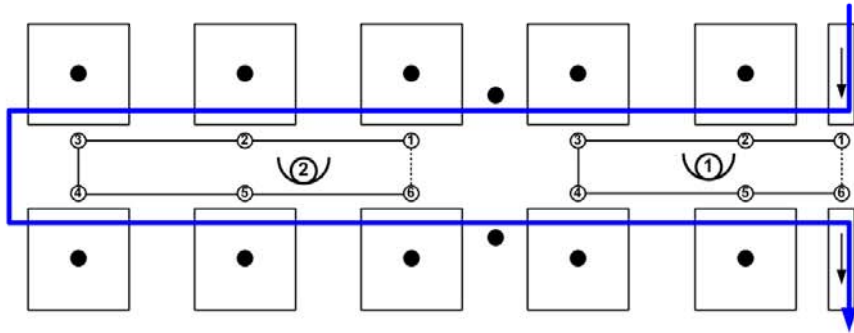
$$\Sigma WT = \text{kb. } 40 \text{ s}$$

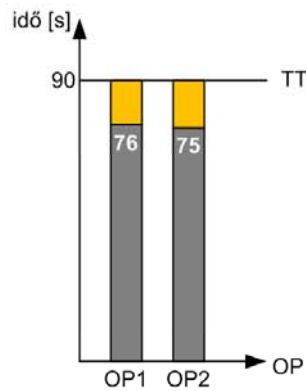
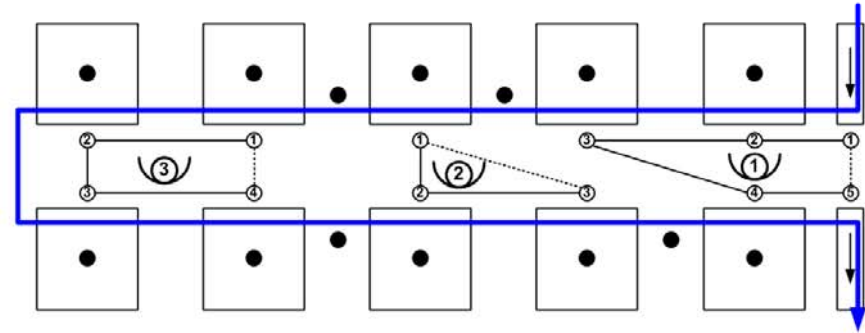
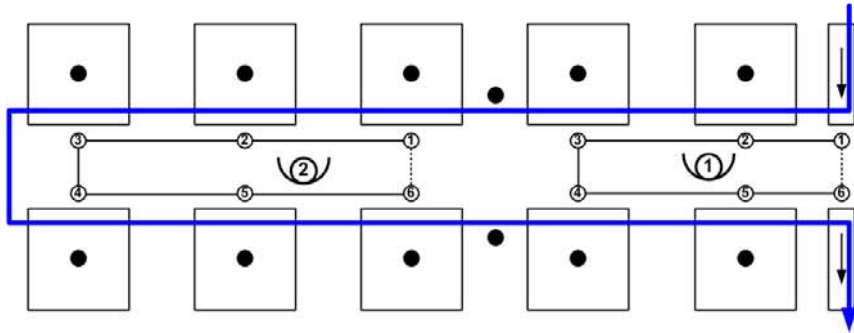
$$\text{összes nettó idő} = \Sigma HT + \Sigma WT = \text{kb. } 155 \text{ s}$$

$$\begin{aligned} \text{termeléssel töltött idő} &= \text{munkaidő} - \text{szünetek} = \\ &= 28.800 - 1.800 = \mathbf{27.000 \text{ s}} \end{aligned}$$

$$\text{operátorok száma} = \frac{\text{összes nettó idő}}{\text{ütemidő}} = \frac{155}{55} = 2,82 \rightarrow \mathbf{3}$$

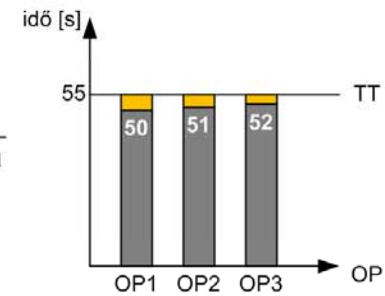
$$\text{ütemidő} = \frac{\text{termeléssel töltött idő}}{\text{műszakos darabszám}} = \frac{27.000}{490} = \mathbf{55 \text{ s}}$$



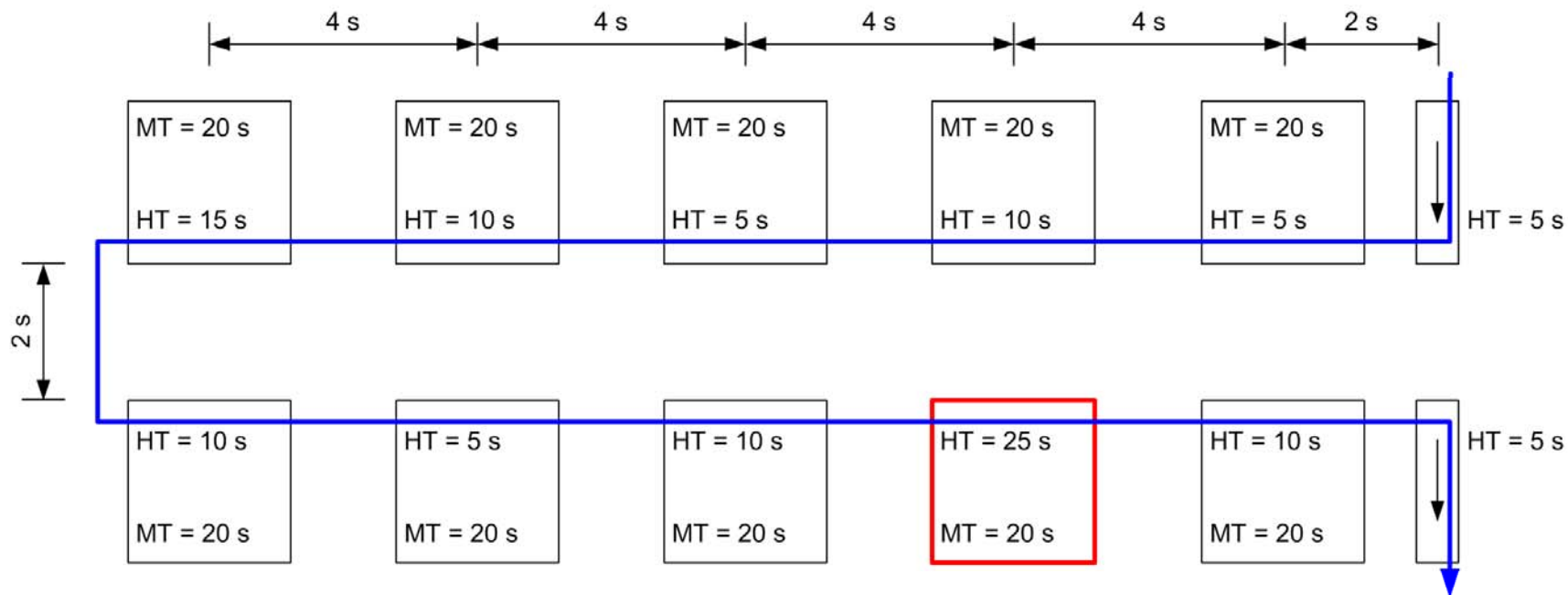


$$\text{munkaelosztás hatékonysága} = \frac{\text{összes nettó idő}}{\text{ütemidő} \times \text{operátorok száma}}$$

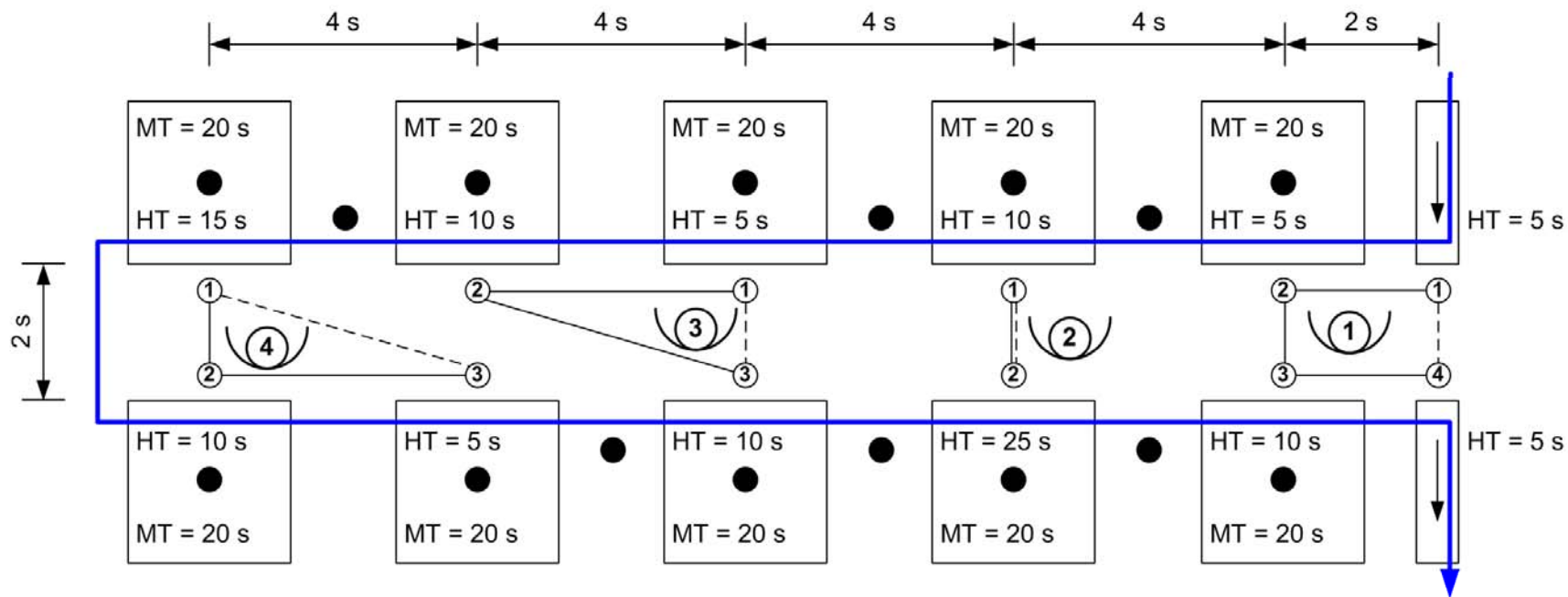
$$\text{munkaelosztás hatékonysága} = \frac{76 + 75}{90 \times 2} = \frac{151}{180} = 83,9\%$$



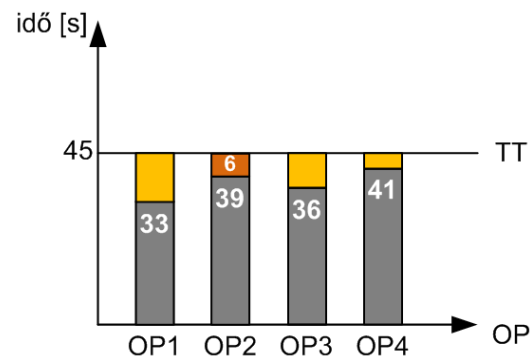
$$\text{munkaelosztás hatékonysága} = \frac{50 + 51 + 52}{55 \times 3} = \frac{153}{165} = 92,7\%$$



$$\text{ember-gép arány} = \frac{\text{összes nettó idő}}{\text{szűk keresztmetszet gépi ciklusideje}} = \frac{155}{45} = 3,44$$



	HT	WT	WaitT	CT
OP1	25	8	0	33
OP2	35	4	6	45
OP3	25	11	0	36
OP4	30	11	0	41



Operátorkiosztás tervezése

Kosztolányi János

janos.kosztolanyi@kaizenpro.hu



KAIZEN PRO

Oktató és Tanácsadó Kft.

LEAN ESeT

Dunaújvárosi Főiskola

2010.10.20.