

A. Alegerea utilajului

A.1. Stabilirea importanței caracteristicilor

Caracteristici de calitate	UM	Pers 1	Pers 2	Pers m	Total	α_i
C1		n_{11}	n_{12}	...	n_{1m}		
C2		n_{21}	n_{22}	...	n_{2m}		
....		
Cp		n_{p1}	n_{p2}	n_{pm}		
Total							

Coeficientul de importanță
$$\alpha_i = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m n_{ij}}$$

A.2. Calitatea tehnică

$$kt_j = \sum_{i \in S_1} \left(\frac{x_{ij}}{x_{ir}} \right) \cdot \alpha_i + \sum_{i \in S_2} \left(\frac{x_{ir}}{x_{ij}} \right) \cdot \alpha_i$$

kt_j – nivelul calității tehnice a mărcii j

x_{ij} – nivelul caracteristicii i la marca j ;

x_{ir} – nivelul caracteristicii i la marca de referință

S_1 – submulțimea caracteristicilor al căror nivel influențează direct calitatea tehnică (la creșterea valorii caracteristicii, nivelul calității crește);

S_2 – submulțimea caracteristicilor al căror nivel influențează în sens invers nivelul calității tehnice (la creșterea valorii caracteristicii, calitatea scade);

Caracteristici tehnice	Mărci comparabile				Marca de referință	Coef. de imp.	Grupa
	M_1	M_2	..	M_m			
C_1	x_{11}	x_{12}		x_{1m}	x_{1r}	α_1	S1, S2
C_2	x_{21}	x_{22}		x_{2m}	x_{2r}	α_2	S1, S2
.....
C_n	x_{n1}	x_{n2}	..	x_{nm}	x_{nr}	α_n	

A.3. Calitatea socială

Caracteristici	Media \bar{x}_j	Coef. Imp. α_j	$\bar{x}_j \cdot \alpha_j$
1. Caracteristica socială 1	5,33	0,4	
2. Caracteristica socială 1	6,83	0,2	
3. Caracteristica socială 1	6,67	0,3	
4. Caracteristica socială 1	3,33	0,1	
Nota medie			\bar{N}_p

Nota medie a produsului $\bar{N}_p = \sum_{j=1}^m \bar{x}_j \cdot \alpha_j$

Calitatea socială se aduce în intervalul 0-1 prin intermediul formulei: $k_s = \frac{\bar{N}_p}{Np_{\max}}$

A.4. Raportul calitate preț

Utilaj	kt	ks	Calitatea tehnico-socială (integrală) k_{ts}	Preț	Raportul prețurilor R_p	Raportul calitate preț R_{kp}
1. Utilaj A				1100		
2. Utilaj B				1250		
3. Utilaj C				1500		

B. Necesarul de utilaje

$$\text{Necesarul de utilaje} = \frac{\text{Cantitate produsă anual} \times \text{norma de timp(h/produs)}}{\text{Timp de funcționare a utilajului(h/an)}}$$

C.1. Necesarul de materii prime

Necesarul din fiecare materie primă este:

$$Nm_i = \sum q_j \times cs_{ij}, \text{ în care:}$$

q_j – producția planificată din produsul, reperul j;

cs_{ij} – consumul specific din materia primă i pe unitatea de produs, reper j.

C.2. Necesarul de energie directă se calculează cu relația:

$$Ne = \sum q_i \times nt_i \times P_i, \text{ în care:}$$

q_i – cantitatea de produs prelucrată pe utilajul i;

nt_i – norma de timp pentru prelucrarea unei unități de produs pe utilajul i;

P_i – puterea instalată a utilajului i.