COPRAS (Complex Proportional Assessment) metodas

1 lentelė. Sprendimų priėmimo matrica

Termoizoliacinės medžiagos alternatyvos (variantai)	Rodikliai			
	Metinis sutaupymas kWh/m2/a	Įrengimo kaina m2/euro	Atsiperkamumas	Šilumos laidumo koeficientas W/(m2K)
TP	0,000	14,100	10,000	0,503
50 mm	18,100	45,840	8,530	0,275
100 mm	24,170	52,860	7,380	0,197
Rodiklių suma	42,270	112,800	25,910	0,975
Min. ar max. rodiklis	max.	min.	min.	min.
Rodiklių reikšmingumai, q_j	0,170	0,320	0,160	0,350

Matricos normalizavimas:

$$d_{ij} = \frac{x_{ij} \cdot q_j}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}}; \quad i = \overline{1,m}; \quad j = \overline{1,n}.$$

2 lentelė. Normalizuota matrica

Termoizoliacinės medžiagos alternatyvos (variantai)	Rodikliai			
	Metinis sutaupymas kWh/m2/a	Įrengimo kaina m2/euro	Atsiperkamumas	Šilumos laidumo koeficientas W/(m2K)
TP	0,000	0,040	0,0618	0,181
50 mm	0,073	0,130	0,053	0,099
100 mm	0,097	0,150	0,046	0,071
Min. ar max. rodiklis	max.	min.	min.	min.

Alternatyvas apibūdinančių maksimizuojančių ir minimizuojančių normalizuotų rodiklių sumų nustatymas:

$$S_{+j} = \sum_{j=1}^{n} d_{+ij}; \quad S_{-j} = \sum_{j=1}^{n} d_{-ij}.$$

3 lentelė. Maksimizuojančios ir minimizuojančios normalizuotų rodiklių sumos

S_{+1}= 0,000	S_{-1}= 0,282
S_{+2}= 0,073	S_{-2}= 0,281
S_{+3}= 0,097	S_{-3}= 0,266

Alternatyvų santykinio reikšmingumo (efektyvumo) ir naudingumo laipsnio nustatymas:

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-\min} \cdot \sum_{i=1}^{m} S_{-i}}{S_{-i} \cdot \sum_{i=1}^{m} \frac{S_{-\min}}{S_{-i}}}; \quad i = \overline{1, m}.$$

$$N_i = \frac{Q_i}{Q_{\max}} \cdot 100\%.$$

4 lentelė. Alternatyvų santykinis reikšmingumas ir naudingumo laipsnis

			Prioritetų eilutė
Q_1= 0,271	N_1= 70,466	%	**3**
Q_2= 0,345	N_2= 89,619	%	**2**
Q_3= 0,384	N_3= 100,000	%	**1**

Formulių paaiškinimai:

x_{ij} – sprendimų priėmimo matricos nariai;

d_{ij} – normalizuotos matricos nariai;

i – alternatyva;

m – alternatyvų skaičius;

j – rodiklis;

n – rodiklių skaičius;

q_j – integruotasis reikšmingumas;

S_{+i} – maksimizuojanti rodiklio suma;

S_{-i} – minimizuojanti rodiklio suma;

S_{-min} – mažiausia minimizuojančių rodiklių suma;

Q_i – alternatyvos santykinis reikšmingumas;

Q_{max} – didžiausias alternatyvų santykinis reikšmingumas;

N – alternatyvos naudingumo laipsnis.