

Wybór optymalnej koncepcji.

Metoda ważenia kryteriów i koncepcji.

Przykład:

Mamy 4 warianty (koncepcje):

1. **W1**
2. **W2**
3. **W3**
4. **W4**

Oceny dokonujemy uwzględniając 3 kryteria.

1. **K1**
2. **K2**
3. **K3**

Obliczamy wagę kryterium dokonując porównania kryteriów między sobą metodą każdy z każdym. Przydzielamy wartość 1 dla kryterium ważniejszego i wartość 0 dla kryterium mniej ważnego.

W przypadku 3 kryteriów będziemy mieli do podjęcia 3 decyzje. Liczbę koniecznych do podjęcia decyzji n_D przy porównaniu każdy z każdym można obliczyć ze wzoru: $n_D = \frac{i_W \cdot (i_W - 1)}{2}$, gdzie i_W – liczba porównywanych wariantów.

Porównanie takie można wykonać np. w tabeli kwadratowej pokazanej poniżej. Porównujemy kolejno:

- Pierwsza decyzja: **K1** z **K2** (np. **K1** jest istotniejsze więc dostaje 1 punkt a **K2** 0 punktów. W kolumnie porównanie **K2** z **K1** wpisujemy dla **K2** – 0 – to jest to samo porównanie co **K1** z **K2**).
- Druga decyzja: **K1** z **K3** (np. **K3** jest istotniejsze więc **K1** – 0 punktów, **K3** – 1 punkt w wierszu dla **K3**).
- Trzecia decyzja: **K2** z **K3** (np. **K2** jest mniej istotne więc **K2** – 0, **K3** – 1)

Sumujemy punkty w poziomie. Wyliczamy wagę kryterium dzieląc uzyskane punkty przez liczbę podejmowanych decyzji (porównań – w tym przykładzie 3 decyzje). W celu sprawdzenia obliczeń sumujemy wartości wszystkich wag kryteriów – wartość sumy w kolumnie powinna być równa 1.

	K1	K2	K3	Punkty	Waga
K1	X	1	0	1	1/3
K2	0	X	0	0	0/3
K3	1	1	X	2	2/3
Suma sprawdzająca:					3/3

Suma wszystkich wag powinna wynosić 1 (ostatnia kolumna tabeli).

Następnie porównujemy koncepcje. Mamy 4 warianty, więc będzie 6 decyzji do podjęcia dla każdego kryterium.

Porównanie wariantów pod względem kryterium K1 – waga kryterium 1/3 (punkty ważne).

	W1	W2	W3	W4	Punkty	Waga koncepcji	Waga kryterium	Punkty ważne
W1	X	1	0	1	2	2/6	1/3	2/6 · 1/3 = 2/18
W2	0	X	0	0	0	0	1/3	0 · 1/3 = 0
W3	1	1	X	1	3	3/6	1/3	3/6 · 1/3 = 3/18
W4	0	1	0	X	1	1/6	1/3	1/6 · 1/3 = 1/18
Suma sprawdzająca:						6/6		

Kryterium drugie uzyskało wagę 0, więc można je pominąć w dalszej analizie (nie porównujemy wariantów pod względem tego kryterium, ponieważ suma punktów uzyskanych z porównania jest mnożona przez wagę kryterium).

Porównanie wariantów pod względem kryterium K3 – waga kryterium 2/3 (punkty ważone)

	W1	W2	W3	W4	Punkty	Waga koncepcji	Waga kryterium	Punkty ważne
W1	X	1	1	1	3	3/6	2/3	$3/6 \cdot 2/3 = 6/18$
W2	0	X	0	0	0	0	2/3	$0 \cdot 2/3 = 0$
W3	0	1	X	1	2	2/6	2/3	$2/6 \cdot 2/3 = 4/18$
W4	0	1	0	X	1	1/6	2/3	$1/6 \cdot 2/3 = 2/18$
Suma sprawdzająca:						6/6		

Następnie sumujemy punkty uzyskane przez poszczególne koncepcje przy porównaniach dla każdego kryterium.

Koncepcje	Punkty ważne			Suma
	K1	K2	K3	
W1	2/18	0	6/18	8/18
W2	0	0	0	0
W3	3/18	0	4/18	7/18
W4	1/18	0	2/18	3/18