

Laboratorium 4

1. Wprowadzenie

W niniejszym laboratorium zastosowano bibliotekę `pymcdm` do porównania dwóch metod wielokryterialnego podejmowania decyzji: TOPSIS oraz SPOTIS. Celem było zrozumienie działania obu metod oraz analiza ich wyników dla tego samego zestawu danych.

2. Dane wejściowe

Macierz decyzyjna zawierała cztery alternatywy oraz trzy kryteria:

- Kryterium 1 (zysk) – maksymalizacja
- Kryterium 2 (koszt) – minimalizacja
- Kryterium 3 (ryzyko) – minimalizacja

Wagi kryteriów: [0.4, 0.3, 0.3]

Typy kryteriów: [1, -1, -1]

3. Metody decyzyjne

- TOPSIS – metoda bazująca na odległości od idealnego i anty-idealnego rozwiązania.
- SPOTIS – metoda bazująca na porównaniu alternatyw z rozwiązaniem referencyjnym (ustalone granice).

4. Wyniki i analiza

Wyniki uzyskane za pomocą obu metod przedstawiono w tabeli poniżej:

Alternative	TOPSIS	SPOTIS	TOPSIS_Rank	SPOTIS_Rank
A3	0.776791	0.150000	1	1
A4	0.691866	0.308333	2	2
A1	0.377002	0.666667	3	3
A2	0.375000	0.700000	4	4

5. Wnioski

Zarówno metoda TOPSIS, jak i SPOTIS, wskazały tę samą kolejność alternatyw. Alternatywa A3 została oceniona jako najlepsza, a A2 jako najsłabsza. Zbieżność rankingów sugeruje spójność obu metod i potwierdza ich użyteczność dla analizowanej macierzy decyzyjnej.

6. Podsumowanie

Biblioteka `pymcdm` okazała się użyteczna do szybkiej implementacji i porównania metod MCDM. Zarówno TOPSIS, jak i SPOTIS, są skutecznymi technikami do oceny i klasyfikacji alternatyw w sytuacjach wielokryterialnych.