

Wnioski

- **Najlepsza alternatywa:**

- Metoda TOPSIS wyznaczyła ****Alternatywę 2**** jako najlepszą (najwyższy wynik: 0.59967431).
- Metoda SPOTIS wskazała ****Alternatywę 3**** jako najlepszą (najwyższy wynik: 0.56666667).

- **Normalizacja:**

- Dane zostały znormalizowane metodą min-max, która przekształca wartości każdego kryterium do przedziału $[0,1]$.
- Dla kryteriów maksymalizowanych większe wartości przekształcone są do wartości bliższych 1, natomiast dla kryteriów minimalizowanych następuje odwrócenie skali, dzięki czemu lepsze (niższe) wartości również uzyskują wynik zbliżony do 1.
- Wybór tej metody normalizacji umożliwia bezpośrednie porównanie wyników kryteriów o różnych skalach, co jest kluczowe przy zastosowaniu metod MCDM. Może ona jednak wpłynąć na końcowe wyniki, szczególnie gdy różnice między wartościami kryteriów są duże.

- **Analiza podobieństw i różnic:**

- Obie metody zgodnie klasyfikują „**Alternatywę 4**” jako najgorszą, co potwierdza jej niekorzystne wyniki.
- „**Alternatywa 1**” zajmuje w obu rankingach drugą pozycję, co wskazuje na jej stabilną ocenę niezależnie od zastosowanej metody.
- Rozbieżność wyników dla „**Alternatyw 2 i 3**” wynika z odmiennego podejścia obu metod do obliczania odległości od idealnego rozwiązania – TOPSIS wykorzystuje tradycyjną metrykę euklidesową, natomiast SPOTIS operuje na ustalonych granicach (bounds).

- Interpretacja wyników:

- TOPSIS preferuje Alternatywę 2, co sugeruje, że w tej metodzie dominują wartości kryteriów maksymalizowanych, przybliżając tę alternatywę do rozwiązania idealnego.
- SPOTIS wybiera Alternatywę 3, co może świadczyć o tym, że ustalone granice dla kryteriów lepiej oddają zalety tej alternatywy, szczególnie w kontekście kryteriów minimalizowanych.
- Różnice te podkreślają znaczenie wyboru odpowiedniej metody normalizacji i metody oceny, aby wyniki były spójne z realiami problemu decyzyjnego.