

### 5.2.3. Algorytm metody PROMETHEE

Schemat podejmowania decyzji z zastosowaniem PROMETHEE II przedstawiono na rysunku 5.1. Istnieje wiele sposobów realizacji metody PROMETHEE w zależności od jej odmiany [35], [36]. W metodzie PROMETHEE można wyróżnić 8 kroków (5 zasadniczych), które umożliwiają wybór preferowanego wariantu, tj.:

- Krok 1.** Zdefiniowanie zbioru wariantów/obiektów decyzyjnych.
  - Krok 2.** Zdefiniowanie zbioru kryteriów oceny oraz ich wag.
  - Krok 3.** Zdefiniowanie zbioru ocen wariantów decyzyjnych ze względu na ustalone kryteria.
  - Krok 4.** Normalizacja ocen wariantów decyzyjnych.
  - Krok 5.** Wyznaczenie dla wszystkich par wariantów wartości funkcji preferencji (indywidualnych indeksów preferencji).
  - Krok 6.** Wyznaczenie zagregowanej funkcji preferencji (wielokryterialnych indeksów preferencji).
  - Krok 7.** Wyznaczenie dla każdego z wariantów przepływów dominacji wejścia, wyjścia (dodatnich i ujemnych) oraz netto.
  - Krok 8.** Utworzenie wielokryteriowego rankingu wariantów decyzyjnych.
- Szczegółowo kolejne kroki metody PROMETHEE przedstawiono poniżej.

#### Krok 1. Zdefiniowanie zbioru wariantów decyzyjnych

Pierwszy krok algorytmu to wyznaczenie zbioru wariantów decyzyjnych (obiektów)  $A$  podlegających ocenie obejmującego  $N$  elementów

$$A = \{a_1, \dots, a_i, \dots, a_j, \dots, a_N\}$$

gdzie:

- $a_i$  – wariant decyzyjny,
- $i, j$  – numery wariantów decyzyjnych.

#### Krok 2. Zdefiniowanie zbioru kryteriów oceny oraz ich wag

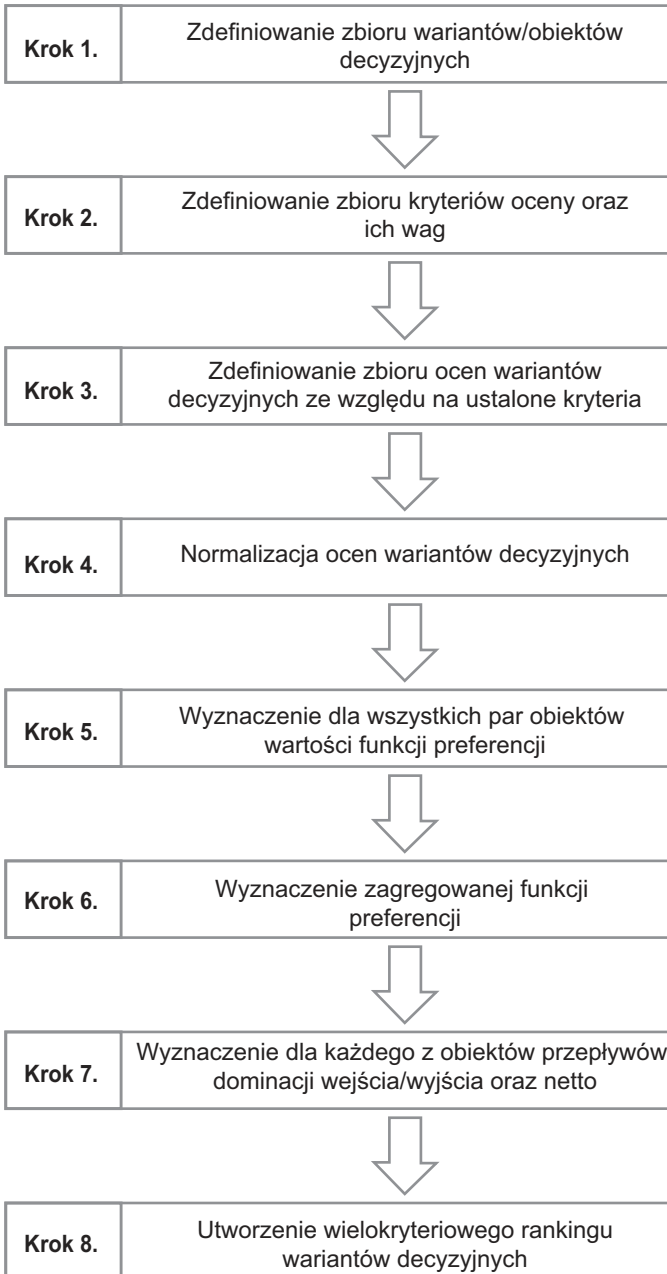
Kolejny krok to wyznaczenie zbioru kryteriów oceny  $G$  składającego się z  $K$  elementów

$$G = \{g_1, g_2, \dots, g_k, \dots, g_K\}$$

gdzie:

- $g_k$  – kryterium oceny,
- $k$  – numer kryterium oceny.

W tym kroku następuje również wyznaczenie wag  $w_k$  dla każdego z kryteriów, przy czym waga  $k$ -tego kryterium  $w_k$  jest wartością należącą do



**Rys. 5.1.** Schemat podejmowania decyzji z zastosowaniem metody Promethee