

М.М. ПОТЬОМКІН

Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ, Україна,
e-mail: *favorite_p@ukr.net*.

О.М. СЕМЕНЕНКО

Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ, Україна,
e-mail: *Olehsemenenko9@gmail.com*.

Ю.О. КЛЯТ

Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ, Україна,
e-mail: *kliatyuriol@ukr.net*.

А.А. СЕДЛЯР

Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ, Україна,
e-mail: *saa66ua@ukr.net*.

**ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПАРЕТО-ЕФЕКТИВНОЇ МНОЖИНИ
З УРАХУВАННЯМ ПОХИБОК ЗНАЧЕНЬ ПОКАЗНИКІВ,
ЗА ЯКИМИ ПОРІВНЮЮТЬ АЛЬТЕРНАТИВИ**

Анотація. Зазначено, що метод Парето використовують на перших етапах багатокритерійного аналізу альтернатив для зменшення їхньої вихідної множини. Водночас результати розрахунків багатокритерійними методами можуть залежати від похибок вихідних даних. Наведено опис методу Парето та встановлено, що його можна застосувати лише для номінальних значень показників, за якими порівнюють альтернативи. Представлено підхід до формування парето-ефективної множини з урахуванням похибок значень показників, за якими порівнюють альтернативи. Можливість його практичного застосування проілюстровано прикладами. Також показано, що запропонований підхід можна застосувати для усунення неоднозначності ранжування альтернатив у разі використання кількох багатокритерійних методів.

Ключові слова: багатокритерійний метод, метод Парето, похибка значень показника, приклад розрахунків, ранжування альтернатив.

ВСТУП

Як зазначено в [1], метод Парето використовують на перших етапах багатокритерійного аналізу альтернатив для зменшення їхньої вихідної множини. Водночас у [2–4] показано, що результати багатокритерійного порівняння альтернатив можуть залежати від похибок вихідних даних. Інакше кажучи, під час формування парето-ефективної множини альтернатив потрібно ці похибки брати до уваги. Однак їм врахування потребує наявності відповідного методичного апарату. Тому, на думку авторів, розвиток цього апарату для формування парето-ефективної множини з урахуванням похибок значень показників, за якими порівнюють альтернативи, є актуальним науковим завданням.

**ЗАГАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПОХИБОК ЗНАЧЕНЬ ПОКАЗНИКІВ, ЗА ЯКИМИ
ПОРІВНЮЮТЬ АЛЬТЕРНАТИВИ, НА СКЛАД ПАРЕТО-ЕФЕКТИВНОЇ МНОЖИНИ**

Як відомо [5], з використанням багатокритерійних методів розв'язують два основні типи задач: ранжування альтернатив та формування ядра альтернатив. Ранжування передбачає отримання пріоритетного ряду, в якому альтернативи впорядковані за деяким критерієм переваги. У разі формування ядра альтернатив з вихідної множини альтернатив вилучають ті, які є гіршими (домінованими) за вибраними критеріями порівняння. Альтернативи, які залишилися, складають ядро. Якщо ядро містить лише одну альтернативу, тоді вона є найкращою. Якщо альтернатив у ядрі декілька, то вони є непорівнянними і для вибору кращої потрібно використовувати методи ранжування.

Зауважимо, що за постановкою ці типи задач є однаковими. Постановка задач є такою.

© М.М. Потьомкін, О.М. Семененко, Ю.О. Клят, А.А. Седляр, 2025