

## ЕВОЛЮЦІЙНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПІДМНОЖИН ЕФЕКТИВНИХ ВАРІАНТІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ

Безкорвайний В. В., Чернишенко О. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Прийняття рішень в сучасних технологіях проєктування здійснюється в два етапи з використанням автоматичних засобів генерації й аналізу варіантів, а також методів індивідуального чи колективного експертного оцінювання [1]. Внаслідок комбінаторного характеру більшості задач синтезу кількість варіантів проєктних рішень стрімко зростає зі зростанням розмірності задач. Це породжує проблему організації коректної взаємодії між експертними й автоматичними процедурами систем автоматизованого проєктування. Її розв'язання передбачає, зокрема, розробку методів формування та скорочення множини ефективних альтернатив для остаточного вибору особою, що приймає рішення (ОПР) [2–3].

**Метою доповіді** є оприлюднення результатів дослідження класичних та еволюційного методу визначення підмножин ефективних варіантів в технологіях підтримки прийняття проєктних рішень.

**У доповіді** наводяться математичні моделі та подано результати аналізу точних і наближених методів визначення підмножин ефективних на опуклих і неопуклих множинах допустимих варіантів. Для задач відносно невеликої розмірності обрано методи, засновані на лемі Карліна, теоремі Гермейєра та парних порівнянь. З метою зниження часової й емісійної складності методів для опуклих множин варіантів запропоновано попередньо виділяти наближені множини ефективних рішень методами «сектора» та «сегмента». Для потужних і надпотужних множин альтернатив запропоновано використовувати еволюційний метод невідомітного сортування з використанням генетичного алгоритму. Використання множини методів виділення ефективних варіантів дозволяє обирати найкращий метод, виходячи з розмірності задачі, наявних обчислювальних і часових ресурсів.

### Список літератури

1. Mardani A., Jusoh A., MD Nor K., Khalifah Z., Zakwan N., Valipour A. Multiple criteria decision-making techniques and their applications – a review of the literature from 2000 to 2014. *Economic Research*. 2015. Vol. 28, No. 1. P. 516–571. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2015.1075139>.
2. Beskorovainyi V. Combined method of ranking options in project decision support systems. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2020. No 4 (14). P. 13–20. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2020.14.013>
3. Vladimir V. Beskorovainyi, Lubomyr B. Petryshyn, Olha Yu. Shevchenko. Specific subset effective option in technology design decisions. *Applied Aspects of Information Technology*. 2020. Vol. 3. No. 1. P. 443–455. DOI: <https://doi.org/10.15276/aait.01.2020.6>