

Завдання до виконання лабораторної роботи № 2  
з дисципліни «Системний аналіз та теорія прийняття рішень» на тему

**«Методи розв'язання задач багатокритеріальної оптимізації»**

**Мета роботи:** Ознайомитися з методами знаходження рішення багатокритеріальної задачі шляхом зведення її до певного скалярного варіанту. Вирішити задачу пошуку рішення багатокритеріальної задачі.

**Вхідні дані:** Завдання з ЛР №1.

**Завдання:** Для розв'язання задач БКО застосувати методи згортки, **ідеальної точки, головного критерію та послідовних поступок**. Розв'яжіть задачі окремо за кожним критерієм.

Зауваження:

Вагові коефіцієнти для згортки оберіть самостійно, розгляньте три варіанти. Виконайте нормалізацію критеріїв.

Ідеальну точку оберіть такою, компоненти якої є оптимальними значеннями відповідних критеріїв.

Головний критерій та допустимі значення інших критеріїв оберіть самостійно.

Величину поступки оберіть такою, яка дорівнює половині різниці між значеннями прибутку, що одержані в результаті оптимізації за кожним критерієм. Важливість критеріїв оберіть самостійно.

## **Оформлення звіту**

### **Постановка завдання.**

#### **1 Основні теоретичні відомості**

##### **Питання для самоконтролю:**

1. Сформулюйте загальну постановку задачі багатокритеріальної оптимізації.
2. Для чого потрібна нормалізація критеріїв при розв'язуванні багатокритеріальних задач? Які способи нормалізації критеріїв Ви знаєте?
3. У чому полягає сутність принципів поступки при пошуку компромісних рішень? Які принципи поступки при пошуку компромісних рішень ви знаєте?
4. У чому полягають методи згортки в застосуванні до розв'язування багатокритеріальних задач? Назвіть етапи методів згортки. Чи є обов'язковою нормалізація критеріїв при використанні методів згортки?
5. Які види згорток ви знаєте? Назвіть переваги й недоліки методів типу згортки? Чи потрібні кількісні значення переваг критеріїв при використанні методів згортки?

6. У чому полягає сутність методу головного критерію розв'язування багатокритеріальних задач? Перелічіть переваги й недоліки застосування методу головного критерію.
7. Чи обов'язкова нормалізація критеріїв при використанні методу головного критерію до розв'язування багатокритеріальних задач? Чи потрібні кількісні значення переваг критеріїв при використанні методу головного критерію в розв'язуванні багатокритеріальних задач?
8. Яка сутність методу послідовної поступки розв'язування багатокритеріальних задач? Які існують переваги і в чому полягають труднощі застосування методу послідовної поступки до розв'язування багатокритеріальних задач?
9. Чи передбачено нормалізацію критеріїв у разі застосування методу послідовної поступки? Чи потрібні кількісні значення переваг критеріїв при використанні методу послідовної поступки?
10. Чи визначають методи згортки, послідовної поступки та головного критерію єдиний оптимальний розв'язок багатокритеріальної задачі?

## **2 Чисельний експеримент та аналіз результатів**

2.1 Числові дані та опис реалізації.

2.2 Аналіз результатів.

### **Висновки**

### **Перелік використаних джерел**