

## Самостійна робота №3

### **Тема: Основні форми представлення моделей задач лінійного програмування (ЗЛП)**

**Мета роботи:** Ознайомлення з основними формами представлення моделей задач лінійного програмування. Проведення алгоритмізації та автоматизації (розробка програмного забезпечення) процесу переходу від загальної (та/або стандартної) форми моделі задачі лінійного програмування до канонічної форми та навпаки – від загальної (та/або канонічної) форми моделі задачі лінійного програмування до стандартної форми.

#### **Завдання:**

1. Використовуючи матеріали лекції, рекомендовану основну та додаткову літературу за курсом, розробити алгоритм та програму для здійснення:
  - а) процесу переходу від загальної (та/або стандартної) форми моделі задачі лінійного програмування до канонічної форми
  - б) процесу переходу від загальної (та/або канонічної) форми моделі задачі лінійного програмування до стандартної форми.

Перевірте на основі роботи програми результати, отримані вручну при виконанні лабораторної роботи 3.

За результатами виконання завдання 1 оформіть звіт із наведенням:

- блок-схеми алгоритму,
- лістингу програмного коду,
- опису роботи програми,
- обчислювальних прикладів для двох різних випадків.

2. Надайте відповіді на контрольні питання за темою:

- Чим характеризується загальна форма математичної моделі ЗЛП?
- Сформулюйте основні вимоги до канонічної форми моделі ЗЛП.
- Сформулюйте основні вимоги до стандартної форми моделі ЗЛП.
- Яким чином здійснюється перехід від задачі мінімізації до задачі максимізації та навпаки – від задачі максимізації до задачі мінімізації?
- Охарактеризуйте матричну форму запису моделей ЗЛП. Яким чином вона отримується з розгорнутої?
- Охарактеризуйте векторну форму запису моделей ЗЛП. Яким чином вона отримується з розгорнутої?
- Сформулюйте правила, за яким система нерівностей зводиться до системи рівностей у ЗЛП.
- Наведіть правила, необхідні для отримання умов невід'ємності змінних ЗЛП.
- Яким чином та з якою метою використовується виключення окремої змінної із ЗЛП?
- Охарактеризуйте способи зведення ЗЛП в канонічній формі до ЗЛП у стандартній формі. Наведіть умови використання цих способів.

3. За проведеною роботою:

- результати самостійної роботи оформіть у вигляді звіту, у якому мають бути представлені:  
за 1 завданням: блок-схема алгоритму, лістинг програмного коду, опис роботи програми та результати проведення обчислювальних експериментів для двох різних випадків;  
за 2 завданням: відповіді на поставлені запитання;
- розробіть презентацію за використанням розробленої програми;

