

## ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ВИРІШЕННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ ЗАДАЧ ПРО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ВІРТУАЛЬНОГО ДІСТОЛОГА

Мазурова О. О., Непомняця І. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Здоров'я – це перша і найважливіша потреба людини, яка визначає його здібність до праці і забезпечує гармонійний розвиток особистості. Правильне харчування та здоровий спосіб життя є нероздільними. Використання методів оптимізації дозволяє створювати ефективні програмні системи в різних галузях [1]. Отже, оптимізація закупівлі товарів для дотримання обраної дієти дозволить створити ефективну систему віртуального дієтолога.

**Метою роботи** є дослідження методів вирішення оптимізаційних задач про призначення [2], які дозволяють вирішити проблему визначення оптимальної закупівлі продуктів для дотримання дієти.

Для виділеної в роботі задачі оптимізації закупівлі продуктів для дієти побудовано математичну модель задачі про призначення [3], що мінімізує витрати на закупівлю продуктів.

Шляхом багатокритеріального вибору на основі лінійної адитивної згортки з ваговими коефіцієнтами обрано наступні методи вирішення такої задачі для подальшого дослідження: жадібний алгоритм і угорський метод.

Проведено планування експериментального дослідження, яке передбачає серію експериментів на наступних умовах:

- кількість параметрів математичної моделі має змінюватися від 5 до 10 стосовно кількості магазинів, та від 5 до 50 стосовно кількості продуктів;
- результати методів будуть досліджуватися з урахуванням таких параметрів, як обсяг необхідної оперативної пам'яті, час обчислення алгоритму, кількість змінних у моделі та навантаження на процесор.

Проведені експериментальні дослідження показали ефективність використання методів при певних умовах, що дозволило сформулювати рекомендації стосовно умов використання цих методів для рішення задач про призначення. На основі обраного за результатами дослідження угорського метода було програмно реалізовано систему, яка дозволяє оптимізувати закупівлю продуктів для дієти.

### Список літератури

1. O. Mazurova, O. Samantsov, O. Topchii and M. Shirokopetleva, A Study of Optimization Models for Creation of Artificial Intelligence for the Computer Game in the Tower Defense Genre, 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T), 2020, pp. 491-496, doi: 10.1109/PICST51311.2020.9468057.
2. Юдин Д. Б. Задачи и методы линейного программирования: Задачи транспортного типа – Москва, 2010. – 184 с.
3. Корольов М. С. Дослідження операцій і методи оптимізації – Київ, 2007. – 177 с.