

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЄТИ І МЕНЮ І ЇХ КОМБІНАЦІЇ З ПРАКТИЧНИМИ ЗАСТОСУВАННЯМИ

Михаліна Валентина Віталіївна, студентка групи 345

Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «ХАІ»

Задача про дієту (ЗД) - одне з відомих практичних застосунків лінійного програмування. Ця проблема в різних постановках широко висвітлюється в літературі. Вона формулюється по-різному в залежності від області її застосування, чи то перспективне планування розвитку громадського харчування і харчової промисловості або планування централізованого забезпечення харчуванням дитячих установ, військових організацій, госпіталів і т. д.

Найпростіша постановка ЗД - визначити оптимальну кількість споживання наявних продуктів, якщо відомо, що різні продукти містять поживні речовини, вітаміни, мікроелементи та інші харчові компоненти в відомих пропорціях. Задано також мінімальну необхідну кількість щоденного споживання кожного харчового компонента. Знаючи запаси різних продуктів і вартість кожного з них, треба скласти план харчування, який при мінімальних витратах задовольняє всі потреби людини у споживанні харчових компонентів.

Загальна задача про оптимальну дієту формулюється так: скласти такий план споживання харчових продуктів, щоб його загальна вартість була мінімальною і при цьому виконувалися обмеження на кількість спожитих продуктів харчування.

Всі відомі в літературі задачі, пов'язані з плануванням раціону, можна умовно розділити на два класи – задачі про дієту (ЗД) і задачі про меню (ЗМ). Як зазначено, ЗД націлена на пошук плану споживання продуктів харчування. Мета ЗМ полягає в тому, щоб скласти план приготування страв за певними рецептами, відповідно її розв'язком є булевий масив, що вказує, який рецепт, в якості якої страви і в який прийом їжі використати.

Ми об'єднуємо ці дві групи задач в нову задачу дієти і меню (ЗДМ), метою якої є пошук найекономнішого меню страв, що задовольняє стандартні обмеження задач про меню і дієту.

Планується розробити програмне забезпечення і провести обчислювальний експеримент по перевірці коректності і працездатності запропонованої ЗДМ – моделі.

**Науковий керівник – Пічугіна Оксана Сергіївна,
д.ф.-м.н., доцент каф. 304.*