

## РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МАРШРУТІВ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ З ЗАСТОСУВАННЯМ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ

Гринюк М.О.

Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут», Харків, Україна

Оптимізаційні процеси мають значний вплив на всі сфери життя. Зокрема важливе застосування у логістиці має відоме завдання комівояжера. Побудова оптимального маршруту вантажоперевезень дозволяє скоротити час доставки товарів та досягти значної економії паливно-мастильних матеріалів.

Завдання комівояжера відноситься до класу NP-повних, його вирішення потребує значних обчислювальних ресурсів. Перспективним напрямком розв'язання таких завдань є застосування генетичних алгоритмів та нейронних мереж.

Тому теоретичні дослідження генетичних алгоритмів є важливою науковою проблемою [1, 2].

Однією з найважливіших складових вирішення цієї проблеми є моделювання шляхом послідовного підбору, комбінування та варіації шуканих параметрів з використанням механізмів, що нагадують біологічну еволюцію. Однією з найважливіших складових вирішення цієї проблеми є вирішення питання випадкового пошуку є те, що нам невідомо скільки знадобиться часу для вирішення завдання. Щоб уникнути таких витрат часу під час вирішення завдання, застосовуються методи які були відкриті при дослідженні еволюції і походження видів.

**Метою доповіді** є побудова моделей логістичних процесів та схеми функцій на основі біологічних аналогів, їх дослідження та оптимізація за допомогою генетичних алгоритмів.

В доповіді наводяться результати вимірювань маршрутів в прямокутній системі координат з різними методами еволюції і походження видів. Наведені дані показують, що результат залежить від кількості вхідних даних та використання методів еволюції.

### Список літератури

1. Ейял Вірсанські, Генетичні алгоритми на Python. ДМК-Пресс, 2020. – 286 с.: ил dmkpress: <https://dmkpress.com/files/PDF/978-5-97060-857-9.pdf> .
2. Панченко, Т. В. Генетичні алгоритми [Текст]: навчально-методичне посібник / за ред. Ю. Ю. Тарасевича. - Астрахань: Видавничий дім «Астраханський університет», 2007. - 87 с. URL: <https://obuchalka.org/20200215118425/geneticheskie-algoritmi-panchenko-t-v-2007.html>