

## **РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СЕРВІСУ ОРЕНДИ АВТОМОБІЛІВ**

Васильченко В. В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Імангулова З. А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ

м. Харків, Україна

e-mail: [valeriia.vasylchenko@nure.ua](mailto:valeriia.vasylchenko@nure.ua)

The report details the development and implementation of a unique car rental service that uses user feedback to improve the customer experience. It is proposed to simplify the reservation process thanks to the presence of an information system, and such a unique approach to choosing a car allows users to choose a car according to their own criteria. The proposed method uses a multi-criteria optimization approach. By prioritizing based on user-selected criteria, the system offers a simplified selection process, ensuring that users find the perfect vehicle that meets their needs.

В наш час стрімкого розвитку інтернет-технологій, більшість людей віддають перевагу онлайн способам замовлення послуг. Використання інформаційних систем полегшує процеси оформлення замовлень, бронювання, доставки, тощо. Наприклад, використовуючи інформаційну систему для бронювання автомобілів, користувач значно знижує витрати своїх часових ресурсів, обираючи оптимальний варіант для оренди без звернення напряму до компанії.

На сьогоднішній день існує багато сервісів з оренди автомобілів. Всі вони засновані на стандартному процесі бронювання: людина обирає серед запропонованих варіантів автомобілів той, що найбільше відповідає його вимогам, надає свої дані та оплачує бронювання. Якщо всі ці етапи пройшли успішно – підписує договір про оренду та приймає автомобіль в експлуатацію. Однак проаналізувавши процес оренди детальніше, знайдено проблеми, які можуть часто виникати у користувачів. Одна з них полягає в складності вибору оптимального рішення при замовленні послуги або товару. Тому не рідко «очікування» в кінцевому результаті відрізняються від «реальності».

Для вирішення цієї проблеми запропоновано розробити унікальну функцію для пункту прокату – індивідуальний підбір автомобілів. Підбір заснований на відгуках реальних людей, які вже скористалися послугами оренди автомобілів даного сервісу. Клієнти пункту прокату після завершення оренди мають можливість залишити відгук, який буде надаватись у формі опитувальника. В ньому необхідно оцінити якість автомобіля за набором критеріїв, наприклад: комфорт, витрати палива, місткість багажного відділення або зручність перевезення домашніх тварин. Для заохочення людей залишати свої відгуки введено систему

знижок на наступні бронювання, оскільки всі цінують свій час і бажають отримати додаткові переваги за свої відгуки. В такий спосіб формується рейтинг автомобілів за певними характеристиками. Для реалізації цього методу підбору автомобілів використовується метод багатокритеріальної оптимізації, а саме метод послідовної оптимізації (лексикографічного впорядкування) [1].

Ідея цього методу полягає в перетворенні багатокритеріальної оптимізаційної задачі в упорядковану послідовність однокритеріальних задач. Для цього всі частинні критерії впорядковуються в порядку спадання важливості, і таким чином встановлюється лінійний порядок

$$k_1 \succ k_2 \succ \dots \succ k_n,$$

де  $\succ$  – символ відношення порядку.

Згідно цієї послідовності розв'язуються однокритеріальні оптимізаційні задачі за кожним частинним критерієм. Коли вже на перших ітераціях знайдено єдине рішення, усі наступні частинні критерії втрачають сенс. Тому для того, щоб збільшити область можливих рішень, необхідно застосувати метод поступки. Відповідно до цієї схеми призначається допустимий рівень зниження  $\Delta k_i(x)$  частинного критерію, за яким буде отримано єдине рішення, у порівнянні з екстремальним значенням цього критерію. Принцип такої послідовної оптимізації широко застосовується в ситуаціях, коли ОПР (особа, що приймає рішення) має у своєму розпорядженні тільки якісну інформацію про важливість частинних критеріїв [2]. Таким чином користувачі обиратимуть автомобілі для оренди на основі декількох критеріїв, впорядковуючи їх за важливістю. В результаті реалізації методу лексикографічної оптимізації вони отримають відсортований список, де на початку будуть відображені найкращі автомобілі для цього користувача відповідно до обраних характеристик.

Така система підбору автомобілів є сформованою на основі реальних відгуків людей, що підвищує довіру та достовірність даної інформації. В результаті потенційні клієнти відповідно до своїх вимог зможуть підібрати найкращий для себе варіант автомобілю. Це пришвидшить процес прийняття рішень, а також, завдяки перевіреним відгукам від клієнтів, підвищить рівень довіри до пункту прокату автомобілів.

Список використаних джерел:

1. Наконечний О.Г., Гребеннік І.В., Романова Т.Є., Тевяшев А.Д., Методи прийняття рішень: навч. посіб. Харків, 2016. 132 с.
2. Безкоровайний В., Драз О. Вибір проектних рішень в умовах неповної визначеності переваг між показниками // Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання. Міжнарод. наук.-практ. конф. (6-8 липня 2023 р.). Івано-Франківськ, 2023. С. 4–5.