

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	95
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	95
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	97
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	97
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	99
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	99
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	101
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	101
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	103
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	103
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....	105
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	105
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	108
Плаксін В. С., Гришин С. І.	108
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	110
Плаксін В. С., Гришин С. І.	110
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	112
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	112
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	114
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	114
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....	116
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	116
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	118
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	118
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....	120
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	120

Висновки: Інтеграція мобільного застосунку для моніторингу параметрів здоров'я з носимими пристроями значно розширює функціональні можливості цифрового здоров'я та робить взаємодію користувача із системою більш зручною, автоматизованою та інформативною. Завдяки використанню відкритих API-платформ (зокрема Apple HealthKit) та сучасних засобів захисту даних, забезпечується безпечний двосторонній обмін великою кількістю біометричної інформації в реальному часі. Отримані дані можуть бути використані не лише для персонального моніторингу, але й для глибшого аналізу, формування рекомендацій та побудови індивідуальних профілів здоров'я. Усе це сприяє підвищенню ефективності профілактики та раннього виявлення відхилень у стані здоров'я користувача.

Література

1. Lee H., Ko H., Oh S. Wearable Device Data Integration for Personalized Health Monitoring Systems. *Sensors*. 2021. Vol. 21(4). P. 1133.
2. Zhang Y., Milinovich A., Xu Y. Privacy and Security Issues in Wearable Health Devices. *IEEE Internet of Things Journal*. 2021. Vol. 8(11). P. 9061–9074.

РЕКОМЕНДАЦІЙНА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ПРОКАТУ АВТОМОБІЛІВ

Люлев В. В., Єнік М. О.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
Університет економіки та права «КРОК»

Сфера прокату автомобілів динамічно розвивається, забезпечуючи користувачам зручний доступ до транспортних засобів як у повсякденному житті, так і під час подорожей. Використання сучасних технологій дозволяє значно покращити якість обслуговування клієнтів, автоматизувати процеси вибору та бронювання авто, а також підвищити ефективність управління автопарком. Інтелектуальні рекомендаційні системи відкривають нові можливості для оптимізації оренди автомобілів, допомагаючи користувачам швидше знаходити транспорт, що відповідає їхнім потребам.

Рекомендаційна інтелектуальна система прокату автомобілів – це веб-застосунок, який використовує алгоритми машинного навчання для персоналізованого підбору авто відповідно до побажань користувача. Система враховує такі параметри, як бюджет, мета оренди, попередній досвід користувача та технічні характеристики автомобілів. Головна мета системи – надати максимально точні рекомендації та спростити процес вибору транспорту, що, у свою чергу, підвищує рівень задоволеності клієнтів і сприяє зростанню прибутковості сервісу.

Для розробки системи було розглянуто та застосовано декілька алгоритмів машинного навчання.

Алгоритм *Колаборативної фільтрації* (Collaborative Filtering) дозволяє прогнозувати вподобання користувачів на основі схожих поведінкових патернів. Використовується для аналізу історії оренд та вибору автомобілів іншими користувачами з подібними запитами [1].

Метод фільтрації *Content-Based Filtering* аналізує характеристики автомобілів та порівнює їх з інтересами конкретного користувача [2].

Алгоритм *Random Forest* використовується для класифікації та передбачення вибору авто на основі історичних даних та характеристик користувачів [3].

Алгоритм *K-Means Clustering* застосовується для сегментації користувачів та виділення груп із схожими уподобаннями, що дозволяє покращити персоналізовані рекомендації [4].

Використання цих алгоритмів забезпечує точність рекомендацій, ефективність роботи системи та можливість швидкої адаптації до змін у поведінці користувачів.

Розробка системи складається з етапів:

1. Аналіз ринку прокату автомобілів та дослідження наявних рішень.
2. Визначення ключових вимог до функціоналу та користувацького інтерфейсу.
3. Розробка архітектури веб-застосунку та бази даних транспортних засобів.
4. Впровадження алгоритмів штучного інтелекту для побудови персоналізованих рекомендацій.
5. Інтеграція бази даних автомобілів із системою управління орендою.
6. Проведення тестування та оптимізація роботи системи для забезпечення її ефективності та зручності використання.

Система містить модулі пошуку та фільтрації автомобілів, рекомендаційний механізм, бронювання та управління історією оренд. Алгоритми машинного навчання аналізують поведінку користувачів, їхні попередні вибори та особливості запитів, що дозволяє значно покращити точність рекомендацій. На рисунку 1 представлено діаграму прецедентів (Use Case Diagram) рекомендаційної інтелектуальної системи прокату автомобілів.

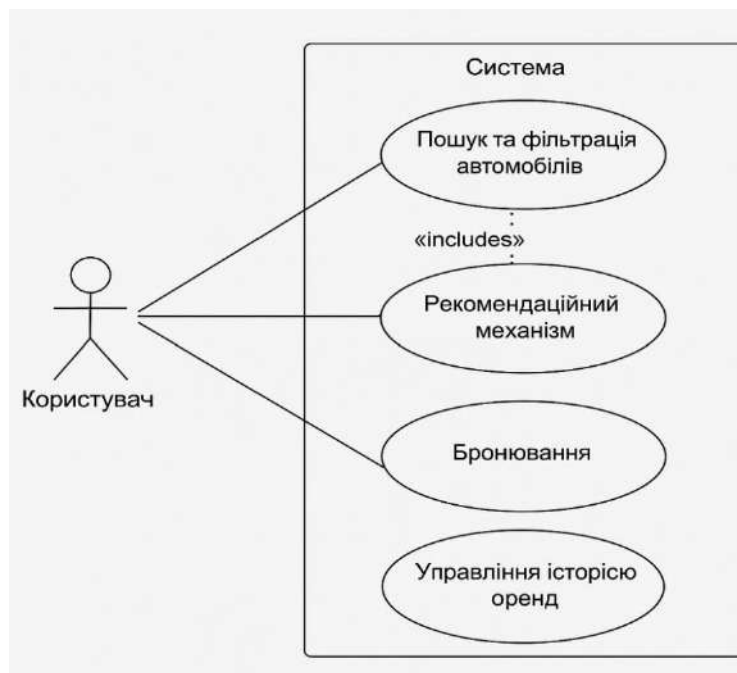


Рис. 1 Use Case Diagram системи

Впровадження системи дозволяє компаніям з прокату автомобілів підвищити якість сервісу, автоматизувати процес бронювання та зменшити час, необхідний користувачам для вибору авто. Завдяки гнучким алгоритмам персоналізації клієнти отримують зручний доступ до найкращих варіантів транспорту, а компанії – оптимізують навантаження на автопарк і підвищують рівень лояльності клієнтів.

Кінцевим продуктом є веб-застосунок, що легко інтегрується в існуючі сервіси компаній з прокату автомобілів. Він дозволяє автоматизувати процеси оренди, мінімізувати людський фактор у прийнятті рішень та забезпечити ефективне керування транспортними засобами. Це сприяє зростанню конкурентоспроможності компаній та створенню зручного, сучасного сервісу для користувачів.

Література

1. URL: <https://builtin.com/data-science/collaborative-filtering-recommender-system> (дата звернення: 10.04.2025)
2. URL: <https://www.turing.com/kb/content-based-filtering-in-recommender-systems> (дата звернення: 10.04.2025)
3. URL: <https://careerfoundry.com/en/blog/data-analytics/what-is-random-forest/> (дата звернення: 10.04.2025)
4. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/k-means-clustering> (дата звернення: 10.04.2025)

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета