



Впровадження ШІ в процес розробки і підтримки веб додатку з моніторингу цін на будівельні матеріали в магазинах

ПРЕЗЕНТАЦІЯ ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Козлов Володимир Миколайович | Київ | 2024



**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології

Освітня програма: Штучний інтелект. Когнітивні технології

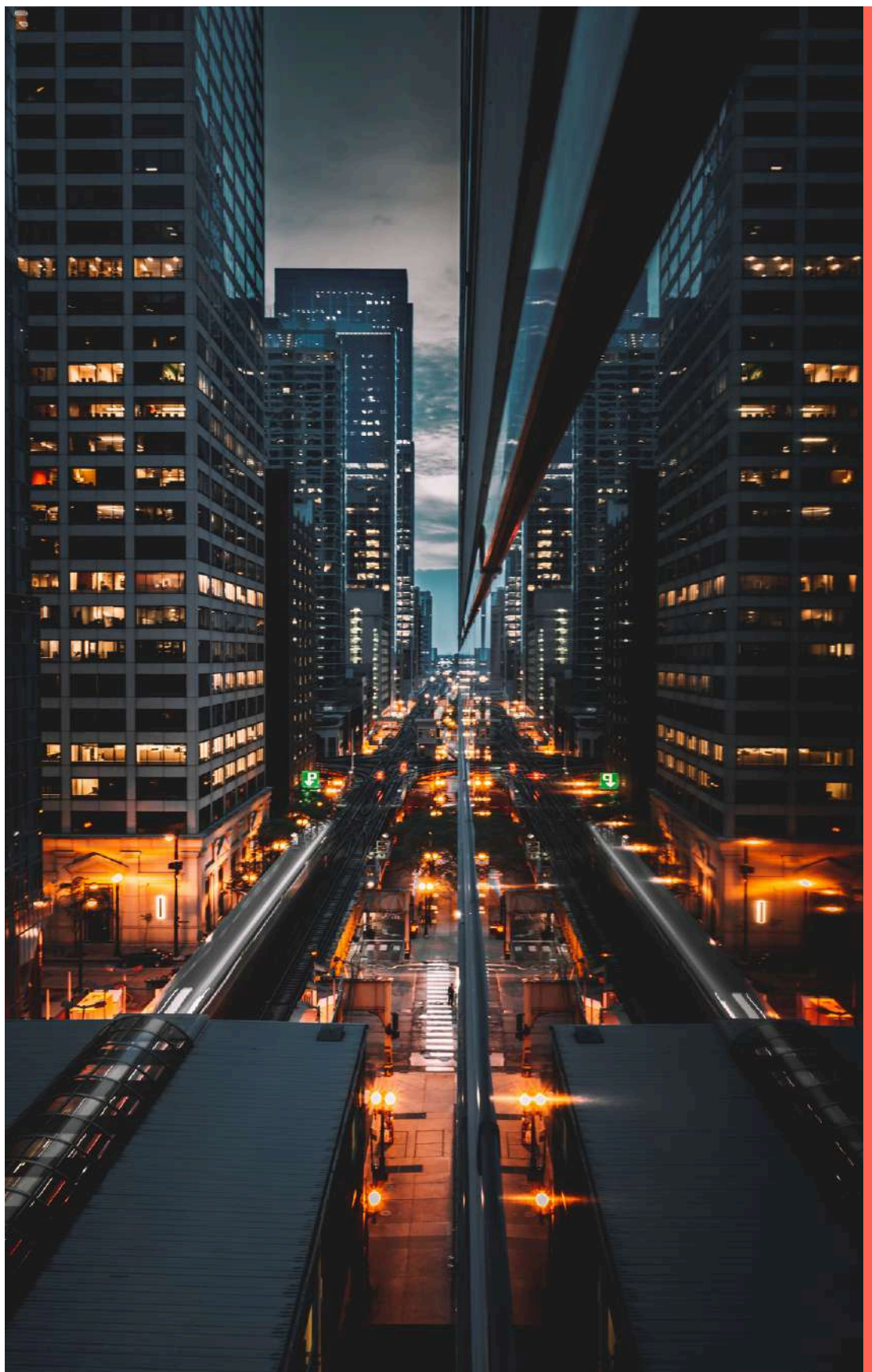
ЗМІСТ



- 3 Мета роботи
- 4 Завдання дослідження
- 5 Отримані результати
- 7 Наукова новизна
- 8 Практична значимість
- 9 Проект створення веб-додатку із ШІ
- 10 Створення агентів
- 11 Модель інтелектуального помічника
- 12 Система діалогів та інтеграція чатботів
- 13 Навчання та прогнозування
- Модель Canvas

15

В



Мета роботи

Розробити та впровадити модель ШІ, яка дозволить автоматизувати процес збору, обробки та аналізу даних про ціни на будівельні матеріали в різних магазинах. Це дозволить створити веб-додаток, який забезпечить користувачів актуальною та достовірною інформацією про ціни, допоможе виявити тренди на ринку та приймати обґрунтовані рішення щодо закупівель.

Завдання дослідження

1

Провести аналіз існуючих рішень для моніторингу цін на будівельні матеріали та визначити їхні недоліки.

2

Вибрати оптимальні алгоритми машинного навчання для збору, обробки та аналізу даних про ціни.

3

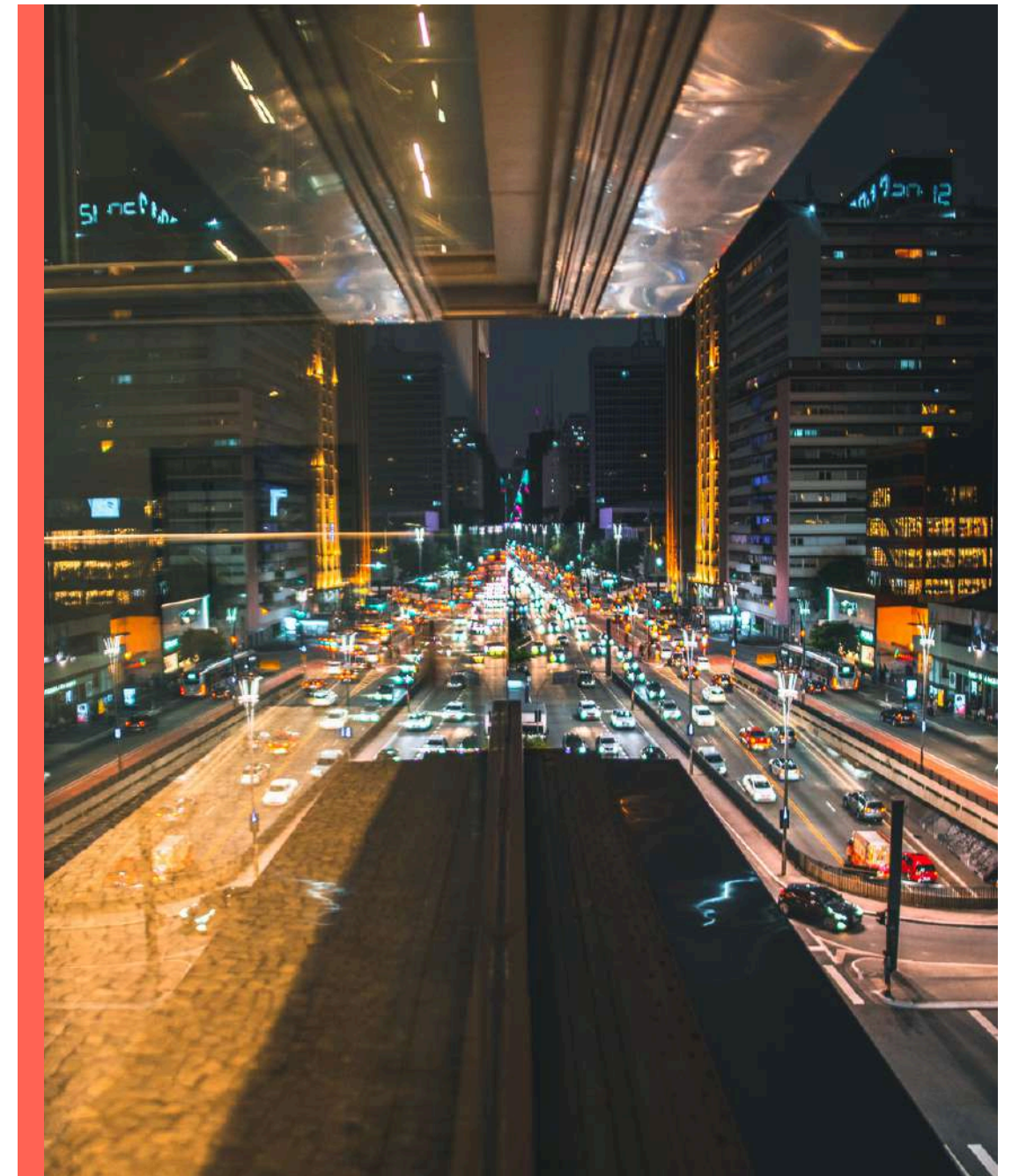
Розробити архітектуру веб-додатку, що інтегрує модель ШІ.

4

Навчити модель ШІ на реальних даних про ціни на будівельні матеріали.

5

Провести тестування та оцінку ефективності розробленого додатку.



Отримані результати

Задача

Результати

Аналіз існуючих рішень

Проведено детальний аналіз існуючих на ринку рішень для моніторингу цін на будівельні матеріали

Вибір алгоритмів машинного навчання

Проведено порівняльний аналіз різних алгоритмів машинного навчання та вибрано оптимальний

Розробка архітектури веб-додатку

Розроблено архітектуру веб-додатку, що інтегрує модель ШІ для моніторингу цін на будівельні матеріали.

Навчання моделі ШІ

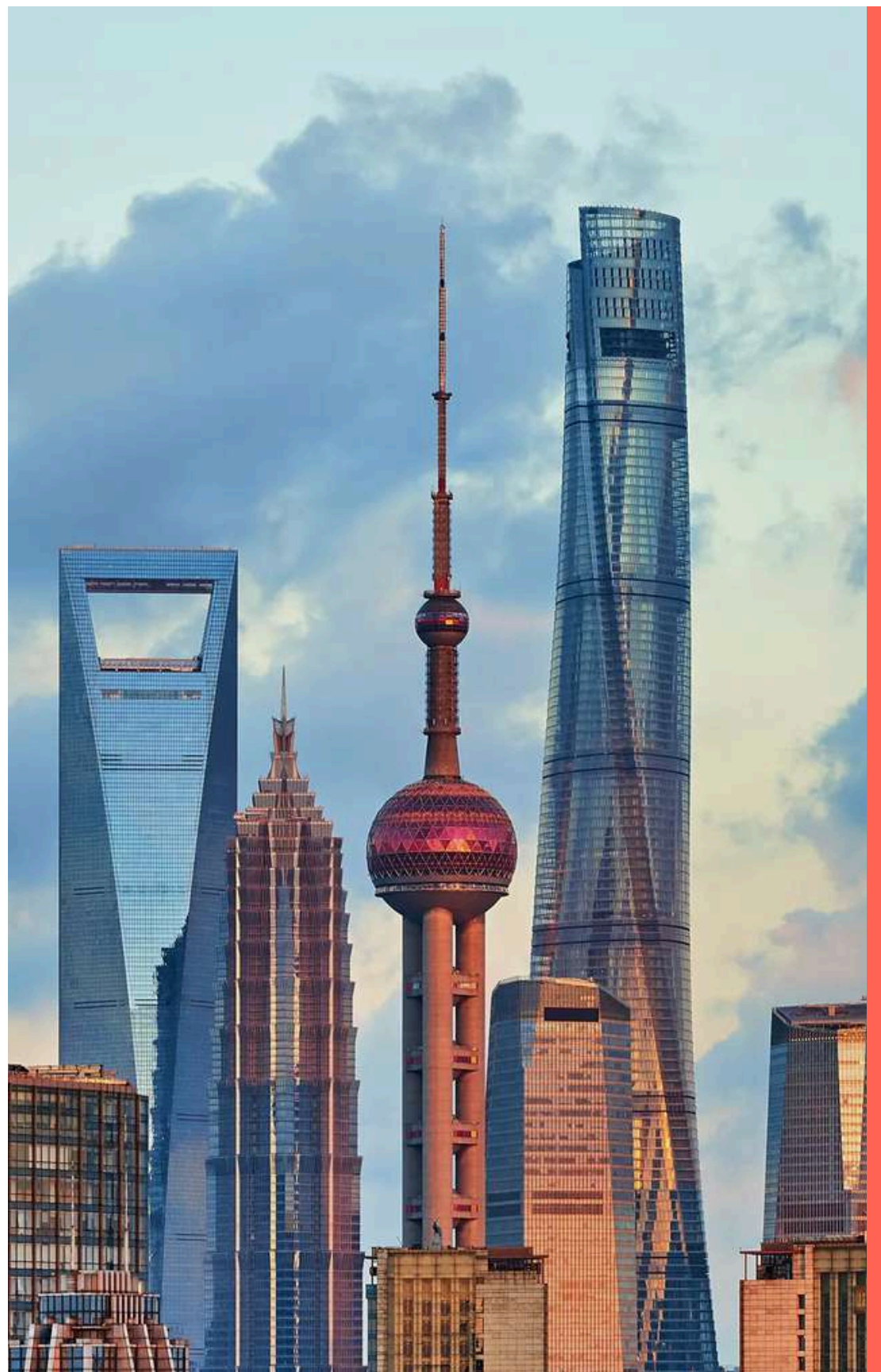
Підготовлено набір даних для навчання моделі, включаючи історичні дані про ціни на будівельні матеріали, ринкові індикатори та інші релевантні фактори.

Навчено модель ШІ на підготовлених даних з використанням вибраного алгоритму. Оцінено якість моделі за допомогою метрик точності (наприклад, RMSE, MAE).

Тестування та оцінка ефективності

Розроблено тестовий набір даних для оцінки ефективності розробленого додатку. Проведено тестування додатку в різних сценаріях використання.

Оцінено точність прогнозів, швидкість роботи системи, зручність використання веб-інтерфейсу. Зроблено висновки про ефективність розробленого рішення.



Наукова НОВИЗНА

Робота присвячена розробці інноваційного рішення для будівельної галузі, яке поєднує в собі можливості веб-розробки та штучного інтелекту.

Запропонований підхід дозволить підвищити ефективність моніторингу цін на будівельні матеріали та забезпечити користувачів більш точними та актуальними даними.



Практична значимість

Результати дослідження можуть бути використані для створення комерційного продукту, який буде затребуваний як серед будівельних компаній, так і серед приватних осіб. Додаток дозволить знизити витрати на закупівлю матеріалів, оптимізувати логістичні процеси та підвищити конкурентоспроможність бізнесу.



Проект створення веб-додатку із ШІ

Можливості та їх розвиток

- Збір даних. Використання веб-скрапінгу (BeautifulSoup, Scrapy) для збору даних з різних сайтів.
- Обробка даних. Очищення, нормалізація та структурування зібраних даних.
- Навчання моделей. Створення моделей машинного навчання для прогнозування цін на основі історичних даних.
- Веб-інтерфейс. Розробка інтуїтивного інтерфейсу для користувачів, що дозволяє шукати продукти, порівнювати ціни, будувати графіки.
- Персоналізація. Створення профілів користувачів та надання персоналізованих рекомендацій.

- Розширення функціоналу. Додавання можливості порівняння цін між різними магазинами, створення графіків динаміки цін, інтеграція з геолокацією для пошуку найближчих магазинів.
- Ускладнення моделей. Використання більш складних моделей машинного навчання (нейронні мережі, моделі часових рядів) для точніших прогнозів.
- Масштабування. Підготовка системи до обробки великих обсягів даних та збільшення кількості користувачів.
- Безпека. Необхідно забезпечити безпеку даних користувачів та захистити додаток від хакерських атак.

Імплементація ШІ

Впровадження ШІ у веб-додаток для моніторингу цін на будівельні матеріали може значно підвищити його ефективність та точність.

Розробка і кодинг

Дизайн і наповнення

Управління даними

**Інтелектуальний
помічник**

Прогнозування цін

Автоматизація рутинних завдань

Персоналізація користувацького досвіду

Покращення пошуку

Збір даних

Обробка даних

Аналіз даних та прийняття рішень

Візуалізація даних

Підтримка користувачів

Бізнес-модель Canvas

для цифровізації будівництва

Використання Canvas в контексті ШІ:

- Визначення ролі ШІ. Допоможе визначити, які саме завдання буде виконувати ШІ в додатку (збір даних, аналіз, прогнозування).
- Вибір технологій. Сприятиме вибору оптимальних технологій ШІ для вирішення поставлених завдань.
- Оцінка вартості. Допоможе оцінити витрати на розробку та підтримку ШІ-системи.

Сегменти клієнтів

Ціннісна пропозиція

Канали збуту

Відносини з клієнтами

Джерела доходів

Ключові ресурси

Ключові дії

Ключові партнери

Структура витрат

Приклади

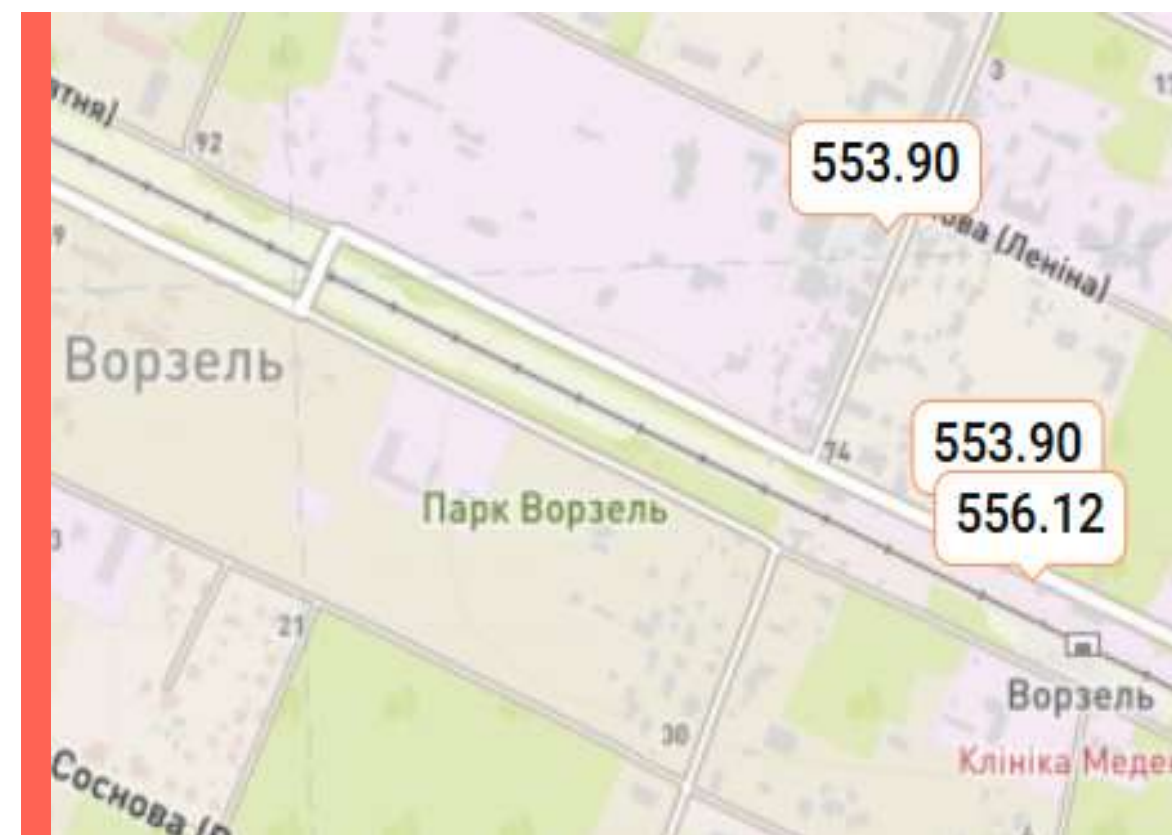
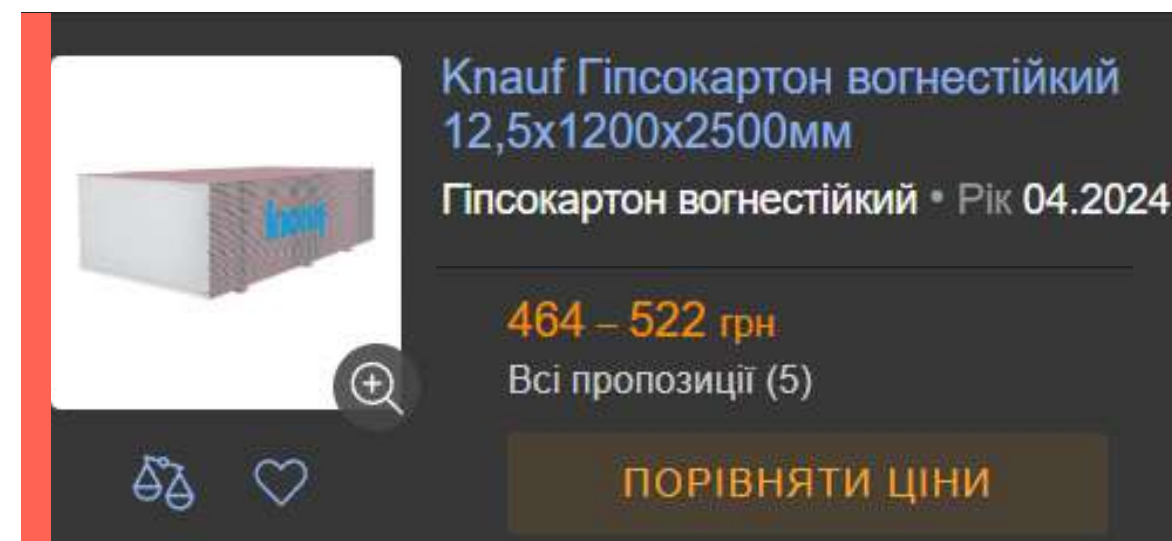
Використання веб додатку

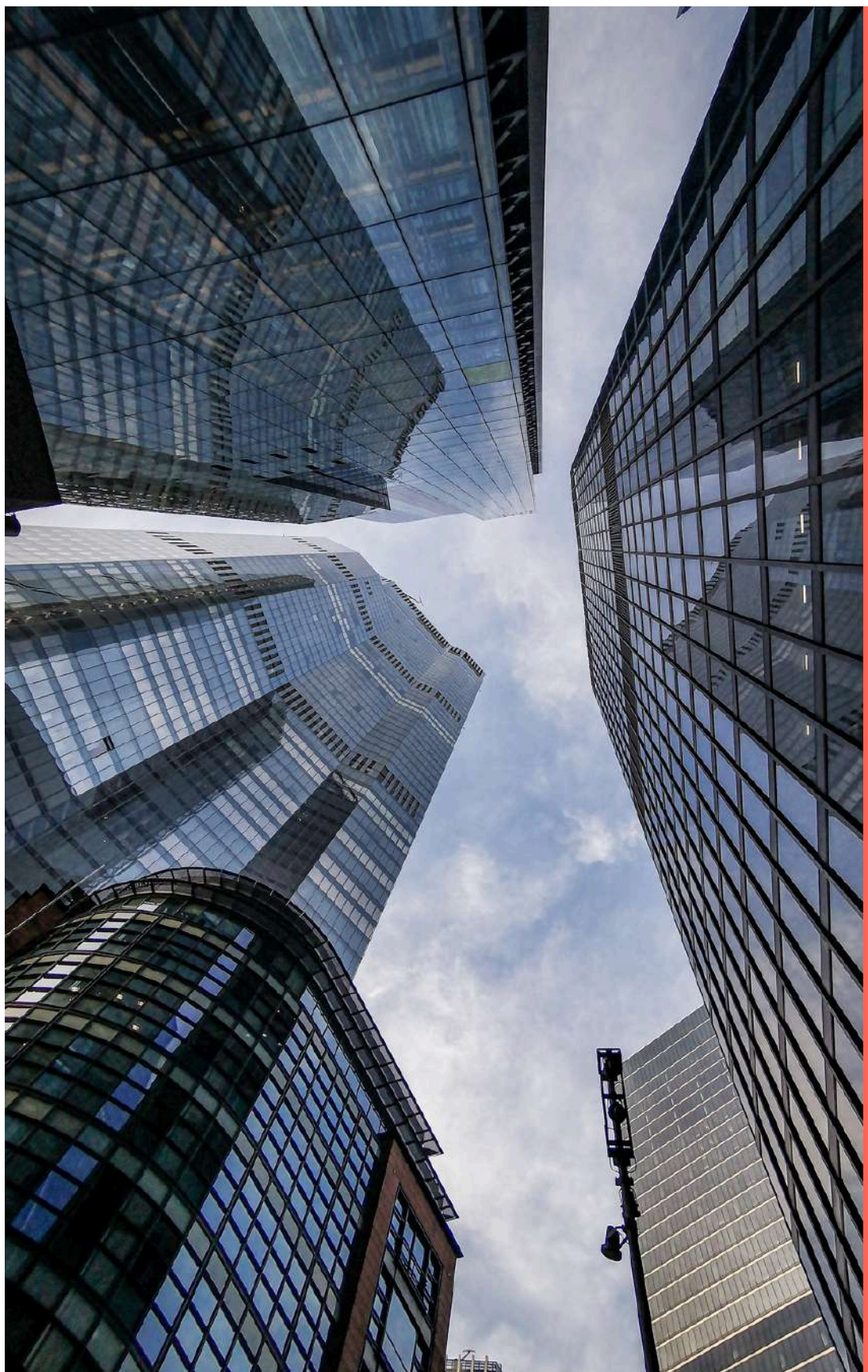
Якщо **якість** важливіша за ціну, варто обрати фарбу виробника 3. Висока ціна, підтверджена переважно позитивними відгуками, свідчить про преміальний продукт із хорошими характеристиками.

Якщо ж ви шукаєте **збалансований варіант** із помірною ціною та перевіреним попитом, фарба виробника 1 буде оптимальним вибором. Великий обсяг продажів говорить про її популярність, а різні відгуки дозволяють скласти реалістичне уявлення про продукт.

Для тих, хто хоче **зекономити**, але готовий ризикнути через відсутність довготривалої репутації, фарба виробника 2 може бути цікавим варіантом. Її позитивні відгуки та низька ціна є привабливими, але невеликий досвід використання на ринку може приховувати потенційні недоліки.

Залежно від ваших потреб та пріоритетів, кожен з варіантів може бути доречним, але загалом для важливих інтер'єрних робіт краще обирати перевірені варіанти з гарантованою якістю.





Висновки

Використання штучного інтелекту в проєкті забезпечує автоматизацію рутинних задач, підвищення точності даних та ефективно прогнозування цін, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень. ШІ також дозволяє створювати персоналізовані рекомендації для користувачів, підвищуючи їхню задоволеність, і виявляти аномалії, які можуть сигналізувати про помилки чи незвичайні ринкові явища. Загалом, це оптимізує бізнес-процеси, такі як логістика та управління запасами, роблячи процес вибору будматеріалів більш ефективним.

Козлов Володимир

Email

volodymyr.m.kozlov@gmail.com

тел.

+380977192149



**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**