мовну підтримку та голосовий інтерфейс для взаємодії з AI-асистентом. Результати дослідження демонструють перспективність інтеграції великих мовних моделей у корпоративні системи управління ресурсами та відкривають нові можливості для підвищення продуктивності праці через природномовні інтерфейси.

Список використаних джерел

1. Attention is All You Need / A. Vaswani, N. Shazeer, N. Parmar et al. *Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017).* Long Beach, California, USA, 2017. P. 6000–6010.

2. Language Models are Few-Shot Learners / T. Brown, B. Mann, N. Ryder et al. *Advances in Neural Information Processing Systems.* Vol. 33 (NeurIPS 2020). 2020. URL: https://papers.nips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfcb4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html (дата звернення: 21.11.2025).

3. Emergent Abilities of Large Language Models / J. Wei, Y. Tay, R. Bommasani et al. *Transactions on Machine Learning Research.* 2022. URL: https://openreview.net/forum?id=yzkSU5zdwD (дата звернення: 21.11.2025).

4. OpenAI GPT-4o-mini: advancing cost-efficient intelligence. URL: https://openai.com/index/gpt-4o-mini-advancing-cost-efficient-intelligence/ (дата звернення дата звернення: 21.11.2025).

5. Scheduling Algorithms: A Comprehensive Guide to Resource Allocation and Time Management. URL: https://www.geeksforgeeks.org/scheduling-algorithms/ (дата звернення дата звернення: 21.11.2025).

УДК 37.091.2:004.9

Олійник К. А., здобувач 1 курсу ОС «Магістр»
ФЗ Комп'ютерні науки,
Ніколюк П. К., д-р фіз.-мат. наук, професор
кафедри інформаційних технологій

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ СТРУКТУРИ УНІВЕРСИТЕТІВ УКРАЇНИ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

У сучасних умовах система вищої освіти України стикається зі скороченням контингенту студентів, обмеженим фінансуванням, нестачею кадрів та нерівномірним розвитком університетів. За таких обставин традиційні методи аналізу вже не забезпечують достатньої точності та швидкості прийняття управлінських рішень. Водночас зростає потреба у цифрових інструментах, які здатні забезпечити оперативне опрацювання освітніх даних, підтримку управлінських рішень та підвищення прозорості процесів у сфері вищої освіти. Саме тому впровадження сучасних аналітичних систем стає критичним для ефективного функціонування університетської мережі.

Метою роботи є розробка інформаційної системи, яка дає змогу автоматизувати процес збору, опрацювання та візуалізації даних про структуру університетів України, а також надає можливість формування прогнозних оцінок розвитку на основі доступних статистичних показників.

Запропонований підхід забезпечує зменшення ручної обробки, уніфікацію даних та створення аналітичного середовища для підтримки стратегічного планування.

Під час дослідження було використано декілька груп джерел даних, що забезпечують комплексний огляд стану та тенденцій у вищій освіті:

1. Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО) [1]: контингент студентів, вступ, випуск, ліцензовані спеціальності.

2. World Bank Open Data [2]: демографічна динаміка, економічні індикатори, дані щодо участі молоді в освіті.

Система, розроблена у межах роботи, включає модулі збору даних, їх попередньої обробки, інтеграції з різних джерел, а також аналітичний модуль, який забезпечує побудову графіків, порівнянь, динамічних звітів та виявлення ключових тенденцій у структурі вищої освіти України. Особливу увагу приділено створенню єдиного інтерактивного інтерфейсу, який дає змогу працювати з даними без необхідності використання сторонніх інструментів чи трудомісткого ручного опрацювання. На рис. 1 відображено діаграму компонентів.



Рисунок 1 – Діаграма компонентів

Практична цінність розробленої платформи полягає у можливості її застосування для оперативного аналізу, порівняння університетів за ключовими показниками та підготовки управлінських рішень.

За результатами дослідження отримано:

1. Розроблено повноцінну архітектуру інформаційної системи, що включає модулі збору, обробки та уніфікації даних, аналітичний модуль та інтерфейс візуалізації. Реалізована структура забезпечує інтеграцію різних джерел даних та їх подальшу обробку у єдиному середовищі, зображеному на рис. 1.

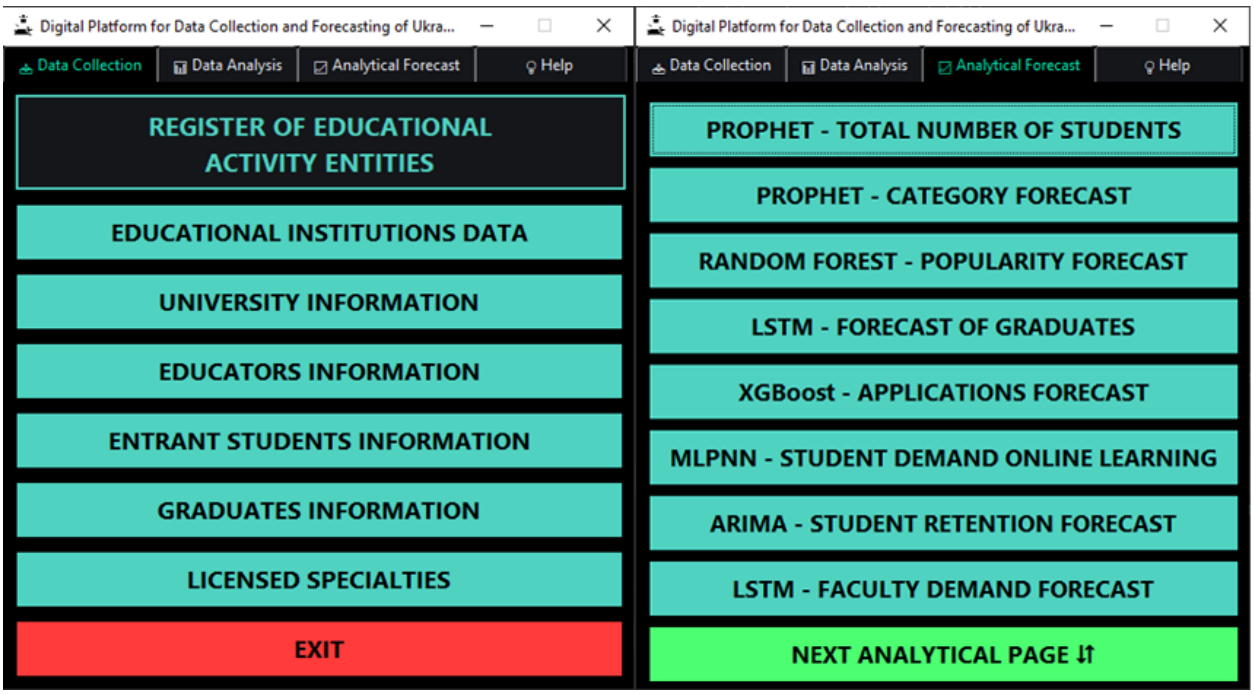


Рисунок 2 – Функціональні вкладки інтерфейсу

2. Створено та протестовано прогнозні моделі, які дають змогу аналізувати динаміку студентського контингенту, вступних потоків та результатів випуску. Моделі забезпечують основу для оцінки ефективності освітніх програм та формування прогнозів розвитку університетів.

3. Розроблено комплексні інструменти аналітики, що дають змогу порівнювати університети за актуальними освітніми показниками, регіонами та спеціальностями, а також відстежувати зміни популярності освітніх програм у часі.

4. Проведено тестування програмної платформи, яке підтвердило стабільність роботи системи, зручність користувацького інтерфейсу та можливість подальшого масштабування функціоналу. На рис. 3 наведено приклад аналітичного модуля системи, що відображає динаміку вступників і випускників за спеціальністю 122 та їх десятирічний прогноз, сформований моделлю Prophet. Прогнозування здійснено на основі навчальних даних ЄДЕБО та макроекономічних індикаторів World Bank, що забезпечує врахування соціально-економічних чинників, які впливають на попит на освітні програми.

Подальші дослідження будуть спрямовані на розширення набору даних, зокрема інтеграцію показників ринку праці, міжнародних рейтингів університетів та індикаторів студентської мобільності. Важливим напрямом розвитку є також інтеграція додаткових міжнародних джерел статистики, що дасть змогу підвищити точність оцінки тенденцій і розширити можливості системи для підтримки стратегічного планування у сфері вищої освіти.

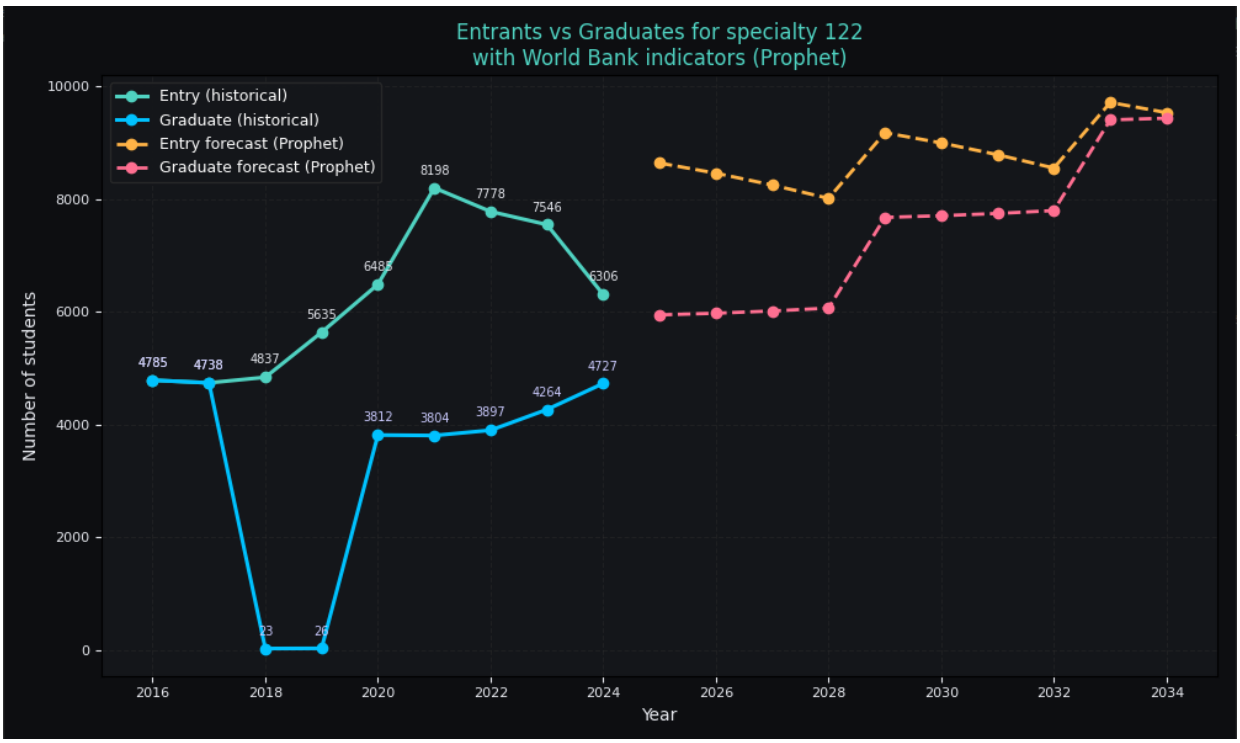


Рисунок 3 – Прогнозування динаміки кількості вступників та випускників

Отримані результати підтверджують актуальність створення подібних інформаційних систем та їх практичну значущість для розвитку вищої освіти України.

Список використаних джерел

1. Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО). URL: https://info.edbo.gov.ua (дата звернення 14.10.2025).

2. World Bank Open Data. URL: https://data.worldbank.org/ (дата звернення 18.10.2025).

УДК 519.85:355

Плець В. В., здобувачка 3 курсу
спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент
кафедри інформаційних технологій

МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ. У сучасних умовах ведення війни ефективність воєнних дій значною мірою залежить від здатності командування приймати швидкі та обґрунтовані рішення на основі об'єктивних даних. У таких умовах інтуїтивні рішення, що