

М. І. Мельничук М. І.
Я. В. Іванчук

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМЦІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Сучасні інформаційні системи підтримки для фізичних осіб-підприємців переважно забезпечують автоматизований розрахунок податків та зберігання фінансових даних, однак не здійснюють інтелектуального аналізу фінансової динаміки, що підвищує ризик помилок і фінансових санкцій. Для вирішення цієї проблеми запропоновано концепцію інформаційної системи, яка інтегрує методи штучного інтелекту для автоматичного виявлення аномалій, формування рекомендацій та підтримки прийняття фінансових рішень. Використання алгоритмів машинного навчання та статистичних методів дозволяє підвищити ефективність фінансового контролю та забезпечити комплексну підтримку діяльності фізичних-осіб підприємців.

Ключові слова: інформаційна система, штучний інтелект, фінансова аналітика, виявлення аномалій, автоматизація.

Abstract

Modern information support systems for sole proprietors mainly provide automated tax calculation and financial data storage but lack intelligent analysis of financial dynamics, increasing the risk of errors and financial penalties. To address this issue, a concept of an information system integrating artificial intelligence methods for automatic anomaly detection, recommendation generation, and support for financial decision-making is proposed. The use of machine learning algorithms and statistical methods enhances financial control efficiency and provides comprehensive support for sole proprietors.

Keywords: information system, artificial intelligence, financial analytics, anomaly detection, automation.

Вступ

Фізичні особи-підприємці (ФОП) активно використовують цифрові сервіси для розрахунку податків і подання звітності. Сучасні програмні рішення дозволяють автоматизувати обчислення єдиного податку, єдиного соціального внеску та військового збору, а також зберігати фінансові дані. Однак більшість із них виконують переважно обліково-розрахункову функцію та не забезпечують аналітичної підтримки прийняття фінансових рішень [1].

У діяльності ФОП виникають ситуації, пов'язані з різкими змінами доходів, перевищенням лімітів, нераціональною структурою витрат або помилками введення даних. Відсутність інструментів автоматичного аналізу та попередження ризиків може призводити до фінансових санкцій або втрати статусу платника єдиного податку [2]. У зв'язку з цим актуальним є впровадження інтелектуальних механізмів аналізу фінансових даних у межах інформаційних систем підтримки ФОП.

Отож, метою роботи є обґрунтування доцільності інтеграції методів штучного інтелекту в інформаційні системи автоматизованого обліку підприємницької діяльності.

Результати дослідження

У процесі дослідження проведено аналіз функціональних можливостей сучасних цифрових сервісів, що використовуються фізичними особами-підприємцями для ведення обліку та розрахунку податкових зобов'язань. Встановлено, що більшість із них орієнтовані на автоматизацію нормативних процедур - обчислення податків, формування декларацій та зберігання історії фінансових операцій.

Також сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій свідчать про активне впровадження методів штучного інтелекту у фінансову аналітику та системи підтримки прийняття рішень [3].

Зокрема, існуючі системи не здійснюють глибокого аналізу фінансової динаміки в часі, не враховують багатовимірний характер фінансових показників та не забезпечують автоматичного виявлення відхилень від типової поведінки доходів і витрат. У більшості випадків контроль за перевищенням лімітів доходу покладається безпосередньо на підприємця, що підвищує ймовірність помилок через людський фактор [2]. Порівняльну характеристику типових рішень подано в таблиці 1.

Таблиця 1 - Порівняння функціональних можливостей інформаційних систем для ФОП

Характеристика	Онлайн-калькулятори	Бухгалтерські сервіси	Запропонована система з AI
Автоматичний розрахунок податків	Так	Так	Так
Зберігання фінансових даних	Ні / обмежено	Так	Так
Візуалізація показників	Обмежена	Частково	Так
Автоматичний аналіз динаміки доходів	Ні	Ні	Так
Виявлення аномалій	Ні	Ні	Так
Формування рекомендацій	Ні	Ні	Так

Як видно з таблиці 1, існуючі системи реалізують переважно базові функції автоматизації, але не забезпечують механізмів інтелектуального аналізу.

Інтеграція методів машинного навчання дозволяє перейти від звичайного зберігання даних до фінансового моніторингу. Використання алгоритмів неконтрольованого навчання дає змогу виявляти нетипові зміни доходів, різкі відхилення витрат або аномальні фінансові патерни без попередньої розмітки даних [4]. Додаткове застосування статистичних методів підвищує інтерпретованість результатів та дозволяє формувати пояснювальні повідомлення для користувача.

Таким чином, результати дослідження свідчать, що інтеграція штучного інтелекту в інформаційну систему для автоматизованого обліку підприємницької діяльності забезпечує якісно новий рівень функціональності. Система перетворюється з інструменту розрахунку податків на комплексний механізм фінансової підтримки, що поєднує облік, аналітику та превентивний контроль ризиків.

Висновки

Проведений аналіз показав, що сучасні системи підтримки ФОП переважно обмежуються функціями автоматизованого розрахунку податків та ведення обліку. Водночас відсутність механізмів інтелектуального аналізу знижує рівень фінансової безпеки підприємців.

Інтеграція штучного інтелекту в інформаційну систему для автоматизованого обліку підприємницької діяльності дозволяє забезпечити виявлення аномалій, формування рекомендацій і підтримку прийняття рішень. Такий підхід трансформує систему з інструменту обліку в інструмент фінансового управління та превентивного контролю, що підвищує ефективність діяльності фізичних осіб-підприємців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методи і методики аналізу фінансового стану: особливості використання для малих підприємств. Київський нац. економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/items/09dc6954-d393-4f0b-b85f-28acb305fbb3> (дата звернення: 24.02.2026).
2. Міністерство фінансів України. Спрощена система оподаткування, обліку та звітності // Офіційний сайт ДПС України. URL: <https://tax.gov.ua/nk/rozdil-xiv--spetsialni-podat/edynyi-podatok> (дата звернення: 24.02.2026).
3. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — 4th ed. — Pearson, 2022. — 1166 с.
4. Detecting anomalies in financial data using machine learning // DiVA Portal. URL: <https://ir.stu.cn.ua/server/api/core/bitstreams/64ad3c4f-b8f2-4cd9-9ae2-ab2612f9c09f/content> (дата звернення: 24.02.2026).

Мельничук Марина Іванівна - студентка групи 2КН-22Б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: marinamelnicuk71@gmail.com.

Іванчук Ярослав Володимирович - доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук,
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Melnychuk Maryna I. - Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National
Technical University, Vinnytsia, e-mail: marinamelnicuk71@gmail.com.

Ivanchuk Yaroslav V. - doctor of technical sciences, professor of the Department of Computer Sciences,
Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia