

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖАМИ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Нгуєн Є.Т., науковий керівник Кравченко В.М.

В умовах сучасної конкурентної бізнес-середовища, що характеризується зростаючими обсягами даних та підвищеними очікуваннями клієнтів, застосування технологій штучного інтелекту (ШІ) стає невід'ємною складовою ефективного управління продажами. Актуальність теми зумовлена переходом від сприйняття ШІ як допоміжної технології до визнання його ключовим фактором оптимізації процесів, підвищення точності прогнозів та забезпечення персоналізованого підходу до кожного клієнта. Традиційні методи управління продажами часто виявляються недостатньо гнучкими для обробки великих масивів даних та швидкої адаптації до змін ринкових умов та споживчої поведінки. Інтелектуальні системи управління продажами (ІСУП) визначаються як програмні платформи, що використовують технології ШІ для автоматизації, оптимізації та вдосконалення різноманітних аспектів процесу продажів, від генерації лідів до підтримки клієнтів. Роль ШІ в таких системах виходить за межі простої автоматизації; він трансформує продажі в інтелектуальну, предиктивну та адаптивну функцію, доповнюючи людські можливості та дозволяючи приймати рішення на основі даних. Метою даної роботи є аналіз концепції ІСУП на базі ШІ, розгляд основних технологій та їх функцій, оцінка переваг і викликів їх впровадження, а також окреслення сучасних тенденцій та перспектив розвитку в цій галузі.

Функціонування ІСУП базується на комплексі технологій ШІ, серед яких ключову роль відіграють машинне навчання (ML), обробка природної мови (NLP) та предиктивна аналітика. Машинне навчання дозволяє системам навчатися на основі даних, виявляти закономірності та робити прогнози без явного програмування, що є основою для оцінки лідів, персоналізації та прогнозування. Обробка природної мови надає системам здатність розуміти, інтерпретувати та генерувати людську мову, що використовується в чат-ботах, аналізі настроїв клієнтів (sentiment analysis) та автоматизації комунікацій. Предиктивна аналітика використовує історичні та поточні дані разом з алгоритмами ML для прогнозування майбутніх подій, таких як обсяги продажів, поведінка клієнтів, ймовірність їх відтоку або конверсії лідів.

Впровадження ІСУП на основі ШІ надає компаніям низку суттєвих переваг. До основних належать підвищення ефективності та продуктивності роботи відділів продажів за рахунок автоматизації рутини та вивільнення часу менеджерів для стратегічних завдань. Значно покращується точність прогнозів та якість прийнятих рішень завдяки аналізу даних та предиктивним моделям. Ефективна оцінка та пріоритезація лідів призводить до підвищення коефіцієнтів конверсії. Персоналізований підхід, швидкі відповіді через чат-боти (доступні 24/7) та краще розуміння потреб клієнтів сприяють покращенню клієнтського досвіду та підвищенню лояльності. Оптимізація процесів може призвести до скорочення циклу продажів та зниження операційних витрат [1, 2].

Однак, впровадження ШІ в управління продажами пов'язане і з певними викликами. Висока вартість програмного забезпечення, інтеграції з існуючими системами та потреба у кваліфікованих фахівцях можуть стати суттєвим бар'єром. Критично важливим є питання якості та доступності даних: ШІ-системи потребують великих обсягів чистих та релевантних даних, інакше їх результати будуть неточними або навіть шкідливими. Це підкреслює необхідність розглядати надійну стратегію управління даними не просто як технічну вимогу, а як стратегічну передумову успіху будь-якої ініціативи з впровадження ШІ в продажах. Не менш важливими є питання безпеки та конфіденційності даних. Опір змінам з боку співробітників, викликаний

страхом перед новими технологіями або скептицизмом, вимагає ефективного управління змінами та інвестицій у навчання. Існують також етичні проблеми, пов'язані з можливою упередженістю алгоритмів та непрозорістю прийняття рішень. Нарешті, надмірне захоплення автоматизацією несе ризик втрати людського контакту, емпатії та довіри у відносинах з клієнтами, що особливо важливо у B2B-сегменті (табл. 1). Досягнення переваг персоналізації вимагає не просто впровадження технології, а її грамотного використання для створення справді цінних, а не шаблонних чи нав'язливих взаємодій [1, 2].

Таблиця 1. Переваги та виклики впровадження ІСУП на основі ІІІ

Переваги	Виклики
Підвищення ефективності та продуктивності	Висока вартість
Покращення точності прогнозів та рішень	Проблеми якості та доступності даних
Підвищення коефіцієнтів конверсії	Питання безпеки та конфіденційності
Покращення клієнтського досвіду та лояльності	Опір змінам та потреба у навчанні
Скорочення циклу продажів та витрат	Етичні проблеми (упередженість, непрозорість)
	Ризик втрати людського контакту

Прискорений темп впровадження ІІІ, підтверджений прогнозами про значну частку роботи продавців, що виконуватиметься за допомогою генеративного ІІІ вже найближчими роками, свідчить про те, що ці майбутні напрямки можуть стати реальністю досить швидко. Це, в свою чергу, зумовлює еволюцію ролі людини в продажах: у міру того, як ІІІ бере на себе аналітичні та рутинні завдання, фокус зміщується на розвиток навичок побудови складних відносин, стратегічного мислення, емпатії та вирішення нестандартних ситуацій, де людський фактор залишається незамінним.

Висновки. Інтелектуальні системи управління продажами, що базуються на технологіях штучного інтелекту, таких як машинне навчання, обробка природної мови та предиктивна аналітика, кардинально змінюють підходи до ведення бізнесу. Вони дозволяють автоматизувати рутинні процеси, підвищити точність прогнозів, забезпечити глибоку персоналізацію взаємодії з клієнтами та отримати цінні аналітичні інсайти з великих масивів даних. Впровадження таких систем надає компаніям значні конкурентні переваги за рахунок підвищення ефективності, покращення клієнтського досвіду та прийняття обґрунтованих стратегічних рішень. Однак для успішної реалізації потенціалу ІІІ необхідно долати виклики, пов'язані з вартістю, якістю даних, етичними аспектами та необхідністю адаптації персоналу. Ключовим фактором успіху є знаходження оптимального балансу між технологічними можливостями ІІІ та незамінним людським фактором – емпатією, креативністю та здатністю будувати довірчі відносини. Подальший розвиток та інтеграція ІІІ обіцяють ще більші трансформації у сфері управління продажами, вимагаючи від бізнесу гнучкості, стратегічного бачення та готовності до інновацій у рамках синергетичної співпраці людини та інтелектуальних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нестерова К. С. Інтеграція штучного інтелекту в операційну діяльність підприємства. *Економіка та управління на транспорті*. 2024. Вип. 53. С. 104–111. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2024-53-13>.
2. Чуніхіна Т. С., Полозов О. Б., Турчин О. А. Штучний інтелект і аналіз споживчих трендів: перспективи використання в маркетингу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 22. С. 162–167. DOI: 10.32702/2306-6814.2024.22.162.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ РОЗРОБКИ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів