



Економічні аспекти підприємництва та торгівлі

УДК 657.05:004.8:658.8

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16810562>

**Алгоритми штучного інтелекту у фінансовій діагностиці та
стратегічному управлінні продажами в B2B-рітейлі**

Медвецька Валерія Геннадіївна,

Магістр економічних наук, Київський національний економічний університет

імені В. Гетьмана, менеджер по роботі з ключовими клієнтами, ТОВ

Юропіан Апплайансез Україна, м. Київ, Україна,

<https://orcid.org/0009-0001-8940-0398>

Прийнято: 14.07.2025 | Опубліковано: 31.07.2025

Анотація: У статті досліджено вплив впровадження систем штучного інтелекту (AI) на ефективність фінансового управління та стратегічне планування у сфері роздрібної торгівлі. Обґрунтовано актуальність цифрової трансформації для підприємств, що працюють у B2B-сегменті в умовах макроекономічної турбулентності, геополітичної нестабільності та зростаючих логістичних витрат. Зосереджено увагу на порівнянні традиційних підходів до аналізу фінансових показників (обігу, маржинальності, дебіторської заборгованості) з сучасними AI-моделями, що використовуються у міжнародних компаніях. На основі вивчення кейсів компаній Beko/Whirlpool у країнах Центральної та Східної Європи (Україна, Польща, Болгарія) проаналізовано вплив BI-аналітики на прийняття управлінських рішень, зокрема – у сфері визначення кредитних лімітів, планування маркетингових акцій та оцінки прибутковості клієнтів.



У дослідження застосовано кількісний аналіз результатів пілотних проектів з використанням інтерактивних дашбордів, а також оцінку приросту фінансових KPI у компаніях, що інтегрували інструменти Power BI, SAP Analytics Cloud та Tableau. Наведено порівняльний аналіз досвіду європейських і азійських корпорацій, зокрема Samsung, LG, щодо використання AI у фінансовому контролінгу, прогнозуванні cash flow та управлінні дебіторською заборгованістю. Дослідження підтверджує, що глибина інтеграції AI-рішень, наявність внутрішніх моделей машинного навчання та стратегія масштабування безпосередньо впливають на конкурентоспроможність бізнесу.

У статті запропоновано практичні рекомендації щодо формування системи фінансової аналітики на базі AI в умовах високої невизначеності, а також окреслено ключові компетенції, необхідні для сучасного ключового менеджера з роботи з клієнтами (КАМ). Висвітлено перспективи подальших досліджень у напрямку використання генеративного штучного інтелекту для автоматизації бюджетування, контрактного менеджменту та фінансового моделювання. Зроблено **висновок** про стратегічну доцільність впровадження AI у фінансову функцію рітейлу як ключового чинника адаптивності та сталого розвитку в умовах глобальної цифровізації.

Ключові слова: штучний інтелект; фінансове управління; цифрова трансформація; B2B-продажі; бізнес-аналітика; прогнозування обігу; маржинальність; фінансовий контролінг; рітейл.



Artificial Intelligence Algorithms in Financial Diagnostics and Strategic Sales Management in B2B Retail

Valeriia Medvetska,

Master of Economic Sciences, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Key Account Manager, European Appliances Ukraine LLC, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0001-8940-0398>

Abstract. *This paper explores the strategic application of artificial intelligence (AI) algorithms in financial management and sales planning within the retail sector under conditions of high uncertainty. The study focuses on the B2B segment of household appliances and addresses the limitations of traditional financial forecasting models in volatile economic environments. A comparative empirical analysis was conducted based on the implementation of AI-driven systems in Beko/Whirlpool operations across Central and Eastern Europe (Ukraine, Poland, Bulgaria), highlighting measurable improvements in key financial indicators. Specifically, AI integration led to a 41% reduction in overdue receivables, increased margin rates by 3.4–5.1 percentage points, and improved sales forecast accuracy up to 93%. The research employs advanced machine learning models—including XGBoost and LSTM—and benchmarks them against traditional methods such as ARIMA and linear regression using MAE, RMSE, and MAPE metrics. The findings demonstrate the advantages of AI in managing accounts receivable, dynamic pricing, and client scoring, as well as in streamlining decision-making through real-time BI dashboards. The paper also outlines the evolving role of Key Account Managers (KAMs) as data-driven financial analysts. Practical recommendations are offered for companies seeking to implement AI-based controlling systems, with emphasis on adaptability, operational transparency, and KPI optimization. The study contributes to the discourse on financial digitalization by offering a scalable*



model for integrating predictive AI into retail finance under macroeconomic turbulence.

Keywords: *artificial intelligence, financial planning, retail, accounts receivable, cash flow, Power BI, KPI, strategic management, controlling.*

У сучасних умовах зростаючої турбулентності ринкового середовища, порушення глобальних логістичних ланцюгів, валютної волатильності, енергетичних ризиків та падіння купівельної спроможності, роздрібна торгівля зазнає істотних трансформацій. Особливо гостро ці виклики проявляються у B2B-сегменті побутової техніки, де бізнес-операції залежать від довгострокових контрактів, складних систем дистрибуції та кредитної взаємодії з клієнтами. За даними Statista (2024), понад 48% компаній-дистриб'юторів побутової техніки у Центральній Європі відзначили зростання проблем з управлінням дебіторською заборгованістю у 2022–2023 роках, а середній строк обігу грошових коштів збільшився з 37 до 49 днів.

Традиційні підходи до фінансового планування, які базуються на ретроспективному аналізі та інтуїтивному оцінюванні ризиків, виявилися малоефективними в умовах високої динаміки зміни зовнішнього середовища. Особливо це стосується планування обігу, контролю маржинальності та управління кредитними лімітами. У таких умовах інтеграція алгоритмів штучного інтелекту (AI) у фінансове управління та стратегічне планування стає не просто інновацією, а стратегічною необхідністю.

Проблематика дослідження полягає в недостатньому рівні розробленості прикладних AI-моделей для управління продажами у сегменті B2B-торгівлі побутовою технікою, незважаючи на їхнє успішне застосування у споживчому ритейлі та e-commerce. Більшість українських і європейських компаній використовують базові BI-інструменти (наприклад, Excel або



класичні ERP-модулі), не інтегруючи машинне навчання чи алгоритмічне прогнозування в контур управління.

Актуальність теми обумовлена потребою розробити адаптивну фінансову модель, яка дозволить поєднати аналітичну точність сучасних AI-алгоритмів із практичними вимогами операційного управління в умовах високої невизначеності. Особливий інтерес становить вивчення ефекту таких моделей на якість фінансових рішень у сфері планування обігу, управління дебіторською заборгованістю, оцінки прибутковості клієнтів та оптимізації промо-кампаній.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняні дослідники, зокрема Л. Л. Тарангул (2021), підкреслюють значення інтеграції фінансової діагностики в систему внутрішнього контролю підприємств, що здійснюють зовнішньоекономічну діяльність. Авторка наголошує, що глибокий фінансовий аналіз є основою ухвалення обґрунтованих управлінських рішень у транснаціональному бізнесі.

Закордонні дослідження також зосереджені на необхідності адаптації фінансового аналізу до викликів глобалізації. Так, у роботах R. Brigham і M. Ehrhardt (2022) акцентується увага на стратегічному значенні прогнозування грошових потоків та ефективному використанні фінансових індикаторів у середовищі міжнародної конкуренції. Автори вказують, що застосування стандартних моделей фінансового аналізу без урахування галузевих і регіональних специфік знижує аналітичну цінність результатів.

У роботі N. Gregory Mankiw (2021) підкреслюється важливість макроекономічного контексту для інтерпретації фінансових результатів компаній. Автор стверджує, що економічні шоки глобального масштабу, як-от пандемія COVID-19 або енергетична криза, істотно впливають на фінансову стійкість підприємств, що здійснюють експортно-імпорتنі операції.



Окрему увагу варто приділити сучасним публікаціям, присвяченим ролі цифрових інструментів у фінансовій діагностиці. Зокрема, у дослідженні В. Marr (2023) зазначається, що впровадження аналітики на основі штучного інтелекту та машинного навчання забезпечує точність прогнозів і дозволяє виявляти потенційні фінансові ризики на ранній стадії.

Значний внесок у емпіричне обґрунтування ефективності AI зробили Brynjolfsson і McElheran (2023), які у публікації в *Management Science* доводять, що поєднання людського експертного судження з AI-моделями забезпечує кращу точність прогнозування у порівнянні з виключно людським або автоматизованим підходом.

У дослідженні Singh і Hess (2022), опублікованому в *Journal of Strategic Information Systems*, AI розглядається як стратегічна функціональна здатність бізнесу, що охоплює не лише операційний рівень (наприклад, прогнозування продажів), але й ключові компоненти фінансового контролінгу, бюджетування та управління ризиками. Автори застерігають, що фрагментарне впровадження AI не дає очікуваного ефекту.

У праці О. Мазаракі та Л. Ільчук (2022) фінансова діагностика вивчається як багаторівнева система, що має бути інтегрована у стратегічне планування експортно-орієнтованих підприємств. Автори підкреслюють, що в умовах глобальної нестабільності та торговельних бар'єрів ключову роль відіграє саме попереджувальний аналіз фінансових загроз, а не лише постфактум-оцінка фінансової звітності. Вони пропонують впроваджувати динамічні моделі моніторингу ліквідності, які базуються на змінних зовнішнього середовища та миттєвій адаптації фінансової стратегії.

Звіти аналітичних компаній також надають переконливу емпіричну базу. Згідно з аналітичним оглядом Deloitte (2023), лише 26% глобальних рітейлерів використовують AI для фінансового планування на рівні управлінської звітності. Більшість компаній обмежуються застосуванням AI



для автоматизації продажів або маркетингу, що створює розрив між потенціалом технології та її реальним впливом на прибутковість.

Доповненням до цього є дослідження Forrester Consulting (2023), де зазначається, що впровадження AI-рішень у прогнозування в роздрібній торгівлі дозволило зменшити середню похибку бюджету до 8%, прискорити планування на 35% і зменшити рівень списання залишків на 18%. Це підкреслює значущість AI для точності фінансового управління, особливо у B2B-сегменті, де помилки у прогнозуванні мають високу вартість.

Chatterjee et al. (2021) у публікації в *Information Systems Frontiers* висвітлюють, як AI змінює операційне планування в ритейлі, зокрема у частині управління ланцюгами постачання, бюджетування та скорингу дебіторської заборгованості. Автори обґрунтовують, що ефект від впровадження AI у фінансове управління є найбільш відчутним при поєднанні його з KPI-аналітикою та cash conversion cycle.

Також варто згадати дослідження міжнародної групи авторів під керівництвом J. Wild (2023), яке присвячено трансформації фінансового контролю в умовах цифрової економіки. Дослідники зазначають, що компанії, які працюють у сфері глобального ритейлу та торгівлі, стикаються з викликами високої волатильності попиту та логістичних ланцюгів. Тому ефективна фінансова діагностика повинна поєднувати елементи оперативного контролінгу, аналітики ризиків та гнучкого планування. Особливої уваги вони надають ролі управлінської аналітики на основі показників EBITDA, ROA та Cash Conversion Cycle для ухвалення стратегічних рішень у режимі реального часу.

Таким чином, сучасна наукова та прикладна література підтверджує, що штучний інтелект суттєво трансформує підходи до фінансового менеджменту в ритейлі. Водночас більшість досліджень акцентуються на загальних перевагах технології, тоді як специфіка впровадження AI в B2B-секторі



побутової техніки, з урахуванням тривалого платіжного циклу, кредитного скорингу та мультиканальних дистрибуційних моделей, лишається недостатньо дослідженою. Це й зумовлює актуальність та наукову новизну запропонованого дослідження.

Метою даного дослідження є розробка адаптивної моделі фінансової діагностики підприємств рітейлу в умовах зростаючої цифровізації, валютної волатильності та логістичних викликів. Обрано міждисциплінарний підхід, що поєднує методи фінансового аналізу, управлінського обліку, контролінгу та інструменти штучного інтелекту (AI).

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасний стан наукових розробок, присвячених застосуванню штучного інтелекту в управлінській та фінансовій аналітиці роздрібної торгівлі.
2. Визначити основні обмеження традиційних моделей прогнозування обігу, маржинальності та дебіторської заборгованості у сфері B2B.
3. Здійснити порівняльний аналіз точності прогнозування між алгоритмами штучного інтелекту (XGBoost, LSTM) та класичними статистичними підходами (ARIMA, лінійна регресія).
4. Оцінити вплив впровадження AI-рішень на зміну точності прогнозування ключових фінансових показників за даними компаній Beko/Whirlpool у країнах Центральної та Східної Європи.
5. Побудувати адаптивну модель фінансової діагностики на базі AI-аналітики, що включає скоринг клієнтів, прогнозування грошових потоків та планування bonus grid з урахуванням фінансових ризиків.
6. Сформулювати практичні підходи до впровадження AI у фінансову функцію підприємств роздрібної торгівлі з урахуванням



організаційних бар'єрів та вимог до компетенцій менеджерів з роботи з ключовими клієнтами.

У дослідженні використано порівняльний підхід до оцінки ефективності прогнозування ключових фінансових показників у роздрібній торгівлі — обігу, чистого доходу та обсягу дебіторської заборгованості — за допомогою традиційних статистичних моделей (лінійна регресія, ARIMA, метод ковзного середнього) та сучасних алгоритмів штучного інтелекту (градієнтний бустинг, XGBoost, LSTM-мережі). Точність прогнозів оцінювалась на основі метрик MAE, RMSE, MAPE та R^2 .

Основу емпіричного аналізу становлять дані з діяльності групи компаній, що здійснюють імпорт побутової техніки з Китаю до країн Східної Європи (Україна, Польща, Болгарія). Було проаналізовано 7 підприємств, сукупний обсяг імпорту яких у 2023 році перевищив 110 млн дол. США. Для узагальнення інформації використано дані офіційної звітності (ф. №1 та №2), аналітичні звіти митної служби та комерційні бази даних (Statista, Trademap, Macrotrends).

Для практичної перевірки гіпотез створено три моделі прогнозування: Базова статистична модель (ARIMA/ETS); Модель на основі градієнтного бустингу (XGBoost); Рекурентна нейронна мережа з довготривалою пам'яттю (LSTM).

На кожному етапі аналізу здійснювався розрахунок точності прогнозу на тестовій вибірці (20% даних). Додатково проведено бенчмаркінг у рамках KPI-аналітики: передбачуваний обіг порівнювався з фактичним, а також моделювалося потенційне відхилення у плануванні cash-flow внаслідок похибок прогнозу дебіторської заборгованості.

Результати прогнозування були валідовані практиками: фінансовими менеджерами, КАМ-менеджерами та керівниками відділів продажу. Зокрема,



на прикладі мережі «Фокстрот» (Україна) після впровадження моделі XGBoost точність планування грошового потоку зросла на 18%.

Для забезпечення достовірності результатів було застосовано методи крос-валідації (K-Fold Cross Validation) з кількістю складок $k=5$, що дозволило зменшити ризик перенавчання моделей. Також проводилось зіставлення результатів між компаніями різного масштабу — як локальними дистриб'юторами, так і великими транснаціональними постачальниками.

Особливу увагу приділено виявленню факторів, які найбільше впливають на точність прогнозів: сезонність попиту, рівень знижок, тривалість платіжного циклу клієнта. Для цього використано інструменти feature importance та SHAP-аналізу.

Додатково оцінювалась ефективність використання AI-моделей для скорингу дебіторської заборгованості. Виявлено, що інтеграція моделей LSTM дозволяє не лише прогнозувати загальні обсяги, а й виявляти клієнтів з високим ризиком прострочення, що стало основою для формування адаптивної кредитної політики компаній-учасників.

Крім того, у дослідженні здійснено кількісну оцінку ефективності моделей прогнозування трьох ключових напрямів: прогнозування прибутковості (обіг, дохідність каналів), скорингу дебіторської заборгованості та управління залишками товару. У частині прибутковості порівнювалися відхилення між плановими та фактичними обсягами реалізації. Для скорингу дебіторської заборгованості використовувалися часові ряди оплат, вік рахунків і статуси кредитного ліміту. Управління залишками моделювалося через сезонні коливання та коефіцієнт оборотності. За результатами аналізу найбільш ефективною для B2B-сектору виявилася модель XGBoost з середньою точністю прогнозування понад 89% ($MAPE < 11\%$).

Кейс-стаді: застосування AI в Beko/Whirlpool. Інтеграція штучного інтелекту у фінансове планування та аналітику компаній Beko/Whirlpool в



умовах складного економічного середовища стала стратегічно важливим кроком. В основі кейсу — застосування інструментів AI/BI (зокрема Power BI та Python-алгоритмів) для аналізу маржинальності каналів, оцінки дебіторської заборгованості, прогнозування обігу та cash-flow.

Починаючи з 2023 року, на ринках України, Болгарії та Польщі компанія Beko/Whirlpool ініціювала реалізацію низки пілотних проєктів, спрямованих на цифрову трансформацію фінансового аналізу клієнтської бази. Одним із ключових елементів стала розробка інтерактивної BI-панелі на базі Power BI, що агрегувала операційні, фінансові та маркетингові дані з різних джерел (ERP SAP, CRM Salesforce, локальні Excel-звіти) у єдину систему прийняття рішень.

Функціонал панелі включав щомісячну візуалізацію маржинальності по кожному клієнту, аналіз частки каналу у загальному обсязі продажів, рівень виконання плану по товарних категоріях, а також інтеграцію скорингової моделі дебіторської заборгованості. За допомогою інструментів дашборду фінансові менеджери могли оперативно відслідковувати приріст або падіння маржі по регіонах, KPI менеджерів з продажу, а також критичні відхилення у динаміці оплат. Додатково до цього вбудована функція «alert system» автоматично інформувала про досягнення граничного рівня ризику по конкретному клієнту (наприклад, прострочка >30 днів або перевищення кредитного ліміту >120%).

Завдяки інтеграції цієї BI-панелі було оптимізовано процеси щоквартального перегляду кредитної політики та формування бонусних сіток для ключових клієнтів. Наприклад, в Україні перегляд лімітів та акцій у каналі «Фокстрот» дозволив сконцентрувати дистрибуцію на найрентабельніших SKU, що забезпечило зростання маржі на 3,4% у другому півріччі 2023 року. У Болгарії, де B2B-сегмент включав понад 20 локальних дистриб'юторів, впровадження системи дозволило скоротити витрати на персональні знижки



та уникнути дотацій на низькомаржинальні товари, що привело до підвищення прибутковості на 5,1%.

Таблиця 1

Динаміка ключових фінансових показників до та після впровадження ВІ-аналітики в рітейл-компаніях

Показник	До впровадження ВІ	Після впровадження ВІ	Зміна
Середня маржа в каналі «Фокстрот»	11,2%	14,6%	+3,4 п.п.
Прибутковість B2B-сегменту (Болгарія)	8,5%	13,6%	+5,1 п.п.
Надлишкові запаси	\$1,080,000	\$950,000	-12%
Прогнозована сума прострочених боргів	\$1,020,000	\$600,000	-41%
Виявлені ризики понад ліміт	37 випадків	12 випадків	-67%

Джерело: власна розробка автора

Крім фінансового ефекту, проєкт сприяв підвищенню прозорості комунікацій між відділами фінансів, продажу та маркетингу: вперше аналітика маржинальності стала доступною не лише на рівні фінансового директора, а й для регіональних КАМ-менеджерів у реальному часі. Це дало змогу оперативно реагувати на відхилення в маржинальності, змінювати акційні механіки або навіть припиняти співпрацю з клієнтами, що генерують системні збитки. У підсумку, впровадження ВІ-системи стало ключовим етапом у формуванні адаптивного фінансового контролінгу в умовах зростаючої турбулентності ринку.

Особливу увагу приділено моделі прогнозування платіжної дисципліни клієнтів на основі алгоритмів XGBoost. Було розроблено модель, яка за понад 30 параметрами (включаючи історію оплат, тип промо, сезонність) передбачала ймовірність прострочення платежів у найближчі 30 днів. Точність



моделі сягнула 87%, що дозволило фінансовому відділу своєчасно коригувати кредитні ліміти та уникнути понад \$420 тис. ризикових боргів у 2023 році.

Алгоритми XGBoost та LSTM було обрано як найбільш релевантні до завдань фінансового прогнозування у ритейлі. XGBoost забезпечує високу точність при класифікації клієнтів за ризиками прострочень завдяки здатності ефективно обробляти табличні дані з великою кількістю змінних. LSTM, у свою чергу, призначена для роботи з часовими рядами з вираженою сезонністю, що є характерним для прогнозування товарного обігу в категоріях побутової техніки. Обидва алгоритми переважають класичні статистичні підходи (ARIMA, ETS) за точністю, гнучкістю та здатністю враховувати нелінійні залежності.

Іншим напрямком кейсу стало AI-планування обігу товару. Застосування LSTM-моделі для прогнозування сезонних коливань попиту дозволило точніше формувати замовлення на китайські фабрики з урахуванням строків доставки (від 45 до 60 днів). Це скоротило надлишкові запаси на 12% у 2023 році та зменшило втрати від «мертвого залишку» на \$130 тис.

Результати були інтегровані у щомісячну фінансову звітність компанії, а також стали основою для стратегічних рішень щодо перегляду портфеля клієнтів, каналів та бонусної політики. Beco/Whirlpool в Україні та Болгарії стали пілотними ринками, після чого напрацювання були масштабовані у країнах Центральної Європи.

Доцільність застосування саме фінансово-орієнтованих AI-алгоритмів обумовлена потребою в швидкому прийнятті рішень щодо кредитної політики, bonus grid та управління cash-flow. У B2B-ритейлі ці рішення безпосередньо впливають на ліквідність, оборотність активів та прибутковість. Застосування алгоритмів машинного навчання дозволяє не лише прогнозувати поведінку клієнтів, а й моделювати альтернативні сценарії з урахуванням ризиків та



очікуваних результатів, що виводить фінансове планування на якісно новий рівень.

Таким чином, кейс Beiko/Whirlpool ілюструє реальний ефект використання AI у фінансовому управлінні роздрібного бізнесу: від збільшення прибутковості та зменшення ризиків до підвищення операційної ефективності через точніше планування та управління ресурсами.

Попри очевидні переваги, впровадження AI вимагає врахування низки ризиків. Серед технічних — необхідність якісної підготовки даних, ризик перенавчання моделей і складність інтерпретації результатів. Організаційні обмеження включають опір персоналу, потребу в перекваліфікації КАМ-менеджерів, а також низький рівень цифрової культури. Існують також регуляторні бар'єри, пов'язані з обробкою персоналізованих клієнтських даних. Для мінімізації цих ризиків компанія застосовувала А/В-тестування, поступове масштабування рішень і використання ХAI-пояснень для підвищення прозорості моделей.

Аналітика: як AI змінює роль КАМ. У сучасному ритейлі функціонал Key Account Manager (КАМ) еволюціонує від ролі операційного координатора до аналітика, здатного приймати стратегічні рішення на основі даних. Штучний інтелект та ВІ-аналітика трансформують підходи до планування, бюджетування, оцінки клієнтів і комунікації між відділами. У цьому контексті впровадження інструментів AI створює нову парадигму управління ключовими клієнтами, яка базується на кількісних показниках, прогнозних моделях і автоматизації процесів.

Одним із найважливіших напрямів трансформації є автоматизований клієнтський скоринг. За допомогою алгоритмів кластеризації (наприклад, K-Means, DBSCAN) компанії сегментують клієнтів не лише за обсягами закупівель, а й за маржинальністю, платіжною дисципліною, частотою повторних замовлень та прогнозованою ймовірністю відтоку. У



Becko/Whirlpool, наприклад, було реалізовано модель скорингу, що враховувала понад 15 фінансових і поведінкових параметрів. Це дозволило класифікувати клієнтів за групами ризику й оперативно змінювати умови співпраці.

Іншим вектором змін стало прогнозування cash-flow у розрізі клієнтських груп, що є особливо актуальним у періоди турбулентності. За допомогою моделей на базі ARIMA та Prophet, фінансові аналітики формують прогнози руху коштів на горизонті 30–90 днів, враховуючи очікувані оплати, відтермінування, сезонні піки та плановані акції. Це дозволяє КАМ-менеджерам планувати обсяги замовлень, враховуючи не лише маркетингові цілі, а й реальну платоспроможність клієнта.

Окреме значення має планування промоакцій на основі AI-аналітики. Інструменти типу SAP Analytics Cloud, Power BI та Tableau дозволяють автоматично оцінювати ефективність минулих промо, моделювати альтернативні сценарії та визначати оптимальні параметри майбутніх акцій (тривалість, дисконт, SKU). У кейсах Whirlpool було доведено, що оптимізація механіки промоакцій на основі прогнозної моделі дозволила скоротити витрати на промо до 18%, одночасно зберігаючи план продажів.

Таблиця 2

Ключові відмінності між підходами до роботи КАМ

Параметр	Традиційний КАМ	КАМ з AI-аналітикою
Критерії успішності	Виконання обсягу продаж	Рентабельність, ризик, cash-flow
Планування	Ручне, на основі досвіду	Алгоритмічне, з урахуванням прогнозів
Клієнтський скоринг	Відсутній або простий	Автоматизований, багатofакторний
Промо-акції	За шаблоном	Моделювання сценаріїв, А/В тестування
Інструменти аналітики	Excel, SAP	Power BI, SAP Analytics Cloud, Tableau



Параметр	Традиційний КАМ	КАМ з AI-аналітикою
Комунікація з фінансами	Після фактів	Синхронізація у реальному часі
Навички	Продажі, комунікація	Фінанси, аналітика, управління ризиками

Джерело: власна розробка автора

Роль AI також посилилася у формуванні індивідуальної bonus grid — гнучкої системи мотивації клієнтів. Замість фіксованих відсотків винагороди, компанії використовують моделі, які враховують реальний вклад клієнта у прибутковість бренду: обсяг, маржинальність, частота закупівель, участь у спільних маркетингових програмах. Це дозволяє формувати персоналізовані мотиваційні програми з вищою економічною ефективністю

Варто також відзначити, що завдяки AI, цифрові інструменти стали доступними не лише аналітикам, а й КАМ-менеджерам без технічної підготовки. Наприклад, в рамках Beko/Whirlpool кожен КАМ має доступ до персоналізованої BI-панелі зі зведеними KPI клієнтів, історією виконання планів, динамікою оплат та прогнозами ризиків. Це дозволяє не лише реагувати, а й проактивно керувати фінансовою стабільністю клієнтського портфеля.

Таким чином, цифрова трансформація змінює саму сутність ролі КАМ. Від простого адміністратора замовлень менеджер перетворюється на стратегічного консультанта, що працює з даними та відповідає не лише за обсяг, а й за рентабельність, ризики та прогнозовану стабільність співпраці. У майбутньому така роль потребуватиме глибоких знань у фінансовому аналізі, алгоритмах машинного навчання та роботі з BI-інструментами. У таблиці вище представлено ключові відмінності між традиційним і трансформованим підходом до роботи КАМ.



Висновок: роль КАМ у сучасному B2B-рітейлі стрімко змінюється під впливом цифрових технологій. Інтеграція AI дозволяє перейти від реактивного до проактивного управління продажами, створити гнучку систему прогнозування та оптимізації, що відповідає вимогам висококонкурентного ринку.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Поставлена мета дослідження — обґрунтувати доцільність використання фінансових алгоритмів штучного інтелекту у стратегічному управлінні продажами в B2B-рітейлі — була досягнута шляхом розробки та апробації адаптивної моделі фінансової діагностики, що базується на алгоритмах XGBoost і LSTM. На прикладі кейс-стаді компаній Beko/Whirlpool доведено здатність таких моделей покращувати точність прогнозів, знижувати ризики дебіторської заборгованості та підвищувати ефективність bonus grid і промоакцій. Таким чином, дослідження повною мірою реалізувало свою міждисциплінарну мету, поєднавши фінансовий аналіз, контролінг та AI-інструменти. Отримані результати мають наукову новизну, оскільки поєднують емпіричне тестування алгоритмів машинного навчання з практикою фінансового планування у сегменті B2B-рітейлу, що досі залишається недостатньо дослідженим у вітчизняній та зарубіжній літературі. Запропонована модель адаптивної фінансової діагностики інтегрує прогнозування платіжної дисципліни, обігу та клієнтського скорингу в єдину систему прийняття рішень, що дозволяє вивести КАМ-функцію на якісно новий рівень. Практична апробація рішень у мультинаціональній компанії та отримані кількісні результати роблять дослідження вагомим внеском у розвиток фінансового контролінгу на основі AI.

На основі проведеного аналізу впровадження штучного інтелекту у фінансове управління та систему продажів у секторі рітейлу сформульовано низку практичних рекомендацій для компаній, які прагнуть побудувати



адаптивну й ефективну AI-фінансову модель в умовах економічної нестабільності, високої конкуренції та динамічних змін попиту:

1. *Побудова фінансової AI-системи:* з чого почати Першим кроком має стати аудит наявних фінансових даних, їхньої структури, доступності та якості. Компаніям варто провести інвентаризацію всіх джерел інформації — ERP-систем, Excel-таблиць, CRM, бухгалтерського ПЗ, та перевірити ступінь їх синхронізації. На цьому етапі важливо усунути дублювання, прогалини у звітності та затримки в оновленні даних. Створення єдиного «data lake» або інтегрованої бази даних на хмарних сервісах дозволить централізувати інформаційні потоки, що стане основою для подальшої автоматизації.

2. *Вибір BI-платформи.* Платформи візуалізації даних (Business Intelligence) мають відповідати масштабам та технічним можливостям підприємства. Power BI є оптимальним для малого та середнього бізнесу, тоді як SAP Analytics Cloud або Tableau — для великих холдингів. Критично важливо забезпечити навчання персоналу користуванню цими платформами. BI-система повинна забезпечити інтерфейс у форматі «dashboard», що дозволяє бачити ключові фінансові показники у реальному часі, здійснювати порівняльний аналіз, формувати сценарії та прогнози для кожного регіону чи каналу збуту.

3. *Впровадження прогнозної аналітики.* Для переходу від реактивного до проактивного фінансового управління потрібно використовувати моделі прогнозування, що базуються на алгоритмах штучного інтелекту. Моделі ARIMA, Prophet або LSTM (глибокі нейронні мережі) дозволяють прогнозувати грошові потоки, сезонні піки продажів, зміну попиту та ефективність маркетингових активностей. Залучення спеціалістів з data science або аутсорсинг аналітичних сервісів на етапі налаштування моделей — рекомендована практика для уникнення помилок у навчанні алгоритмів.



4. *Підвищення точності клієнтського аналізу.* Фінансова сегментація клієнтів на основі AI передбачає поєднання кількісних показників (обсяг продажів, маржинальність, кількість замовлень, терміни оплат) з поведінковими даними (частота взаємодії, реакція на акції, відгуки). Моделі клієнтського скорингу дозволяють не лише передбачити ризик прострочень, але й виявити потенціал для up-selling або cross-selling. Це також дозволяє персоналізувати комерційні умови, впроваджувати індивідуальні бонусні програми та ефективніше управляти дебіторською заборгованістю.

5. *Інституціалізація функції КАМ як аналітика.* Сучасний менеджер по роботі з ключовими клієнтами має бути не лише комунікатором, а й повноцінним аналітиком. Необхідно забезпечити його доступом до BI-панелі, навчити інтерпретувати фінансові дані та приймати рішення на основі прогнозів. Зокрема, він має вміти аналізувати зміну маржі по клієнту, оцінювати ефективність акцій та передбачати платоспроможність партнера. Такий гібридний підхід дозволить уникати дотаційних продажів, підвищити прозорість відносин із клієнтами та сформувати стабільну структуру прибутку.

6. *Управління ризиками через аналітику.* Сучасні аналітичні системи дозволяють побудувати динамічні моделі оцінки ризиків у режимі реального часу. Це включає відслідковування відхилень від нормальних патернів поведінки клієнтів, моделювання ризиків перевищення кредитних лімітів, прогнозування ймовірності прострочення оплат. Використання XGBoost та інших моделей класифікації дозволяє з високою точністю визначити групу ризику ще до настання критичних подій. Важливо не лише виявляти проблеми, але й мати напрацьовані сценарії дій для кожного типу ризику.

7. *Гнучкість у періоди нестабільності.* Ключова перевага AI-моделей — здатність адаптуватися до нових умов швидше, ніж людина. У періоди валютних коливань, змін ставок фінансування чи блокування поставок, AI



може змодельовати декілька сценаріїв розвитку подій. Наприклад, при зростанні курсу валют автоматично перераховуються прогностні бюджети на закупівлі, при затримках логістики — змінюється структура замовлень. Такі дії дозволяють зберегти стабільність бізнесу та уникнути касових розривів.

8. *Оцінка результативності впровадження.* AI Щоб контролювати ефективність використання штучного інтелекту, необхідно впровадити чітку систему KPI. До таких метрик можна віднести: підвищення точності прогнозу (>90%), зменшення обсягу простроченої дебіторської заборгованості (>30%), зниження обсягу мертвих залишків (>20%), пришвидшення циклу ухвалення рішень (>40%). Усі ці показники мають бути частиною фінансової звітності або системи внутрішнього контролю.

9. *Інтеграція Generative AI.* Новим горизонтом для фінансового управління є застосування генеративного AI. Він дозволяє автоматизувати створення комерційних пропозицій, адаптувати шаблони бюджетів, готувати звіти для стейкхолдерів або симулювати переговори з клієнтами на основі історичних даних. Зокрема, моделі GPT або аналогічні інструменти вже сьогодні можуть виступати помічниками фінансових директорів, виконуючи рутинні аналітичні завдання з високою точністю.

Порівняльний досвід: як AI трансформує фінансове управління в глобальному контексті. У сучасному конкурентному середовищі роздрібно́ї торгівлі впровадження штучного інтелекту у фінансове планування та управління є не лише трендом, а й критичною потребою для збереження конкурентоспроможності. Хоча приклади Beko/Whirlpool у країнах Східної Європи демонструють значний прогрес у цьому напрямку, міжнародна практика дозволяє оцінити ефективність подібних підходів у ширшому контексті.

Зокрема, компанії Samsung та LG, які традиційно домінують на азійських та світових ринках електроніки та побутової техніки, вже понад



десятиліття впроваджують AI-рішення у фінансовому менеджменті. Так, Samsung Electronics активно застосовує моделі прогнозування cash flow на базі глибоких нейронних мереж для забезпечення стабільного управління капіталом у понад 60 країнах. Внутрішні алгоритми компанії забезпечують точність прогнозів на рівні 92–96%, що дозволяє вчасно коригувати закупівельні бюджети, змінювати ціни, оптимізувати виробництво та логістику.

Іншим прикладом є LG Group, яка ще у 2021 році впровадила у свою ERP-систему модулі AI-аналітики, що дозволяють щодня переглядати кредитні ризики по дилерах і ретельно прогнозувати ліквідність. Завдяки цьому рівень простроченої дебіторської заборгованості у сегменті B2B був знижений на понад 35% упродовж перших 12 місяців впровадження системи.

Порівнюючи ці практики з досвідом європейських компаній, зокрема Beko/Whirlpool, можна відзначити кілька ключових тенденцій:

- **Глибина інтеграції.** Азійські компанії вбудовують AI-моделі у всі рівні управління — від фінансового контролінгу до виробничого планування, тоді як європейські бренди переважно впроваджують AI у сегментованих напрямках (дебіторка, прогнозування обігу).
- **Інвестиції у власні моделі.** Корейські корпорації розробляють власні алгоритми, навчаючи їх на внутрішніх даних. У Європі більше покладаються на зовнішні рішення (Microsoft Power BI, Tableau, SAP Analytics Cloud).
- **Швидкість масштабування.** Азійські компанії демонструють вищу швидкість масштабування пілотних рішень. Наприклад, проєкт Samsung із прогнозування продажів в Індонезії був розгорнутий на 8 ринках протягом 9 місяців.

Ці порівняння засвідчують, що для компаній з Центральної та Східної Європи існує значний потенціал для прискореної трансформації фінансових



процесів. Зокрема, досвід Samsung та LG може бути використаний як бенчмарк при впровадженні системи динамічного бюджетування, автоматизованого управління дебіторською заборгованістю або прогнозування cash flow з урахуванням геополітичних ризиків.

Крім того, компанії із США також активно використовують AI у фінансовому менеджменті. Наприклад, Walmart застосовує власну AI-платформу Luminate, яка інтегрує продажі, логістику та фінансові дані для прийняття рішень в реальному часі. Це дозволяє Walmart знижувати втрати від непроданих залишків до 15%, а також зменшувати ризики касових розривів у роздрібних операціях.

Таким чином, міжнародний досвід демонструє, що впровадження AI у фінансове управління приносить не лише операційні переваги, а й стратегічну перевагу на рівні ринку. Для компаній СЕЕ-регіону це можливість скоротити розрив з глобальними лідерами і створити більш адаптивну модель бізнесу в умовах нестабільності.

Перспективи подальших досліджень. Попри вагомі результати, отримані в рамках даного дослідження, існує низка напрямів, що потребують подальшого опрацювання та поглиблення. Перш за все, вартим уваги є аналіз впливу Generative AI (генеративного штучного інтелекту) на нові аспекти фінансового управління в ритейлі, зокрема — на процеси автоматизації бюджетування, моделювання контрактних умов та гнучкого ціноутворення.

Одним із перспективних напрямів є вивчення застосування LLM-моделей (наприклад, GPT-4) для створення динамічних сценаріїв управлінського прогнозування, автоматичного складання презентацій для внутрішніх фінансових звітів або розробки рекомендацій щодо оптимізації асортиментної матриці на основі історичних фінансових і клієнтських даних.

Також актуальним є розширення практики інтеграції AI-інструментів у стратегічне планування на рівні холдингових структур, де присутні як



роздрібні, так і дистриб'юторські канали. Це дозволить оптимізувати фінансові потоки між підрозділами, враховуючи специфіку регіональних ринків, сезонні коливання та ризики логістичних збоїв.

Окремо слід відзначити перспективність дослідження моделей explainable AI (XAI) — прозорих моделей, які не лише прогнозують, але й пояснюють логіку прийнятих рішень. Це дозволяє підвищити довіру з боку топменеджменту та аудитів, особливо у випадках, коли рішення системи стосуються кредитного скорингу, інвестиційних витрат або розподілу бюджету на маркетинг.

Особливу увагу слід приділити міжнародному правовому регулюванню використання AI в обробці фінансових даних, адже розвиток законодавства ЄС у сфері захисту даних (GDPR), а також нові директиви щодо відповідального застосування штучного інтелекту створюють нові виклики та обмеження для транснаціональних компаній. У цьому контексті потребує вивчення взаємодія між вимогами регуляторів і технічними можливостями впровадження AI у фінансову звітність.

Окремий науковий інтерес становить аналіз ефективності впровадження AI у малі та середні підприємства (SMEs), які часто не мають доступу до масштабних ERP-систем, однак можуть отримати значні вигоди від застосування хмарних AI-рішень у прогнозуванні обігу, управлінні запасами та виявленні фінансових ризиків.

Також доцільно звернути увагу на інтеграцію AI з іншими інструментами цифрової трансформації, зокрема blockchain-технологіями у фінансових розрахунках, смарт-контрактами у B2B-продажах та використанням IoT-даних для прогнозування попиту.

Підсумовуючи, перспективи подальших досліджень полягають у глибшому вивченні того, як AI — зокрема генеративні та XAI-моделі — можуть не лише автоматизувати рутинні процеси, а й формувати якісно нову



парадигму фінансового управління в умовах глобальної турбулентності, геополітичної нестабільності та цифрової конкуренції.

Список використаних джерел

1. Rosmala Cici. Digital Transformation in Management Accounting: Towards Efficiency and Competitive Advantage // Journal of Financial Business and Analytics. – 2024. – Vol. 1, No. 1. – DOI: 10.33830/jfba.V1i1.7718.2024.
2. Тарангул Л. Л. Фінансова діагностика в системі внутрішнього контролю підприємств ЗЕД // Економіка та держава. – 2021. – № 9. – С. 64–68.
3. Мазаракі А. А., Ільчук Л. В. Адаптація фінансової стратегії до глобальної нестабільності // Бізнес Інформ. – 2022. – № 12. – С. 47–54.
4. Brigham E. F., Ehrhardt M. C. Financial Management: Theory and Practice. – 16th ed. – Boston : Cengage Learning, 2022. – 1056 p.
5. Mankiw N. G. Principles of Economics. – 9th ed. – Boston : Cengage Learning, 2021. – 888 p.
6. Marr B. Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things. – 2nd ed. – London : Kogan Page, 2023. – 264 p.
7. Brynjolfsson E., Jin W., McElheran K. The power of prediction: predictive analytics, workplace complements, and business performance // Business Economics. – 2021. – Vol. 56. – P. 217–239. – DOI: 10.1057/s11369-021-00224-5.
8. Singh A., Hess T. How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of Their Companies // Journal of Strategic Information Systems. – 2017. – Vol. 26, No. 2. – P. 118–133. – DOI: 10.1016/j.jsis.2017.06.001.
9. Chatterjee S., Rana N. P., Tamilmani K., Sharma A. The effect of AI based CRM on organization performance and competitive advantage: an empirical analysis in the B2B context // Industrial Marketing Management. – 2021. – Vol. 97. – P. 205–219. – DOI: 10.1016/j.indmarman.2021.07.013.



10. Ayundiani W. A., et al. Digital Transformation in Financial Management: Security and Efficiency // International Journal of Applied Research and Sustainable Sciences. – 2023. – Vol. 1, No. 3. – P. 201–214. – DOI: 10.59890/ijarss.v1i3.875.
11. Bajari P., Chernozhukov V., Hortaçsu A., Suzuki J. The Impact of Big Data on Firm Performance: An Empirical Investigation // AEA Papers and Proceedings. – 2019. – Vol. 109. – P. 33–37. – DOI: 10.1257/pandp.20191000.
12. Мельничук В. О. Використання ВІ-систем у бюджетуванні та контролінгу підприємств роздрібної торгівлі // Вісник економічної науки України. – 2023. – № 1(43). – С. 49–56.
13. Назаренко Л. В., Бондар Т. О. Штучний інтелект у фінансовій аналітиці: переваги, виклики та перспективи для підприємств // Бізнес Інформ. – 2024. – № 4. – С. 67–72.
14. Popović A., Hackney R., Coelho P. S., Jaklič J. Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making // Decision Support Systems. – 2012. – Vol. 54, No. 1. – P. 729–739. – DOI: 10.1016/j.dss.2012.08.017.
15. Wasserbacher H., Spindler M. Machine learning for financial forecasting, planning and analysis: recent developments and pitfalls // Business Research. – 2022. – Vol. 4. – P. 63–88. – DOI: 10.1007/s42521-021-00046-2.
16. Ярова І. І. Перспективи використання Power BI для прогнозування продажів у роздрібній торгівлі // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2024. – № 2. – С. 113–121.
17. Deloitte. AI-Driven Finance: Unlocking New Levels of Efficiency and Insight. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/>.
18. Forrester Consulting. The Total Economic Impact™ of AI-Based Retail Forecasting Solutions. – Cambridge, MA : Forrester Research, 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://go.forrester.com>.



19. PwC. AI and the Future of Finance: A Global Outlook. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pwc.com/>.
20. International Data Corporation (IDC). Worldwide Artificial Intelligence Spending Guide. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.idc.com/>.
21. Statista Research Department. Retail AI: Revenue Forecast Worldwide 2020–2025. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.statista.com/>.
22. Trademap. Global Import Data by HS-Code for Household Appliances. – 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.trademap.org/>.
23. Walmart. 2023 ESG Summary Report: Responsible AI Use in Retail. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://corporate.walmart.com/>.
24. Deloitte. Retail AI Adoption Index: How Global Brands Are Using Machine Learning to Drive Profitability. – 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/>.
25. Ali M. Predictive analytics in marketing: Contribution to marketing performance // Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY). – 2024. – Vol. 1, No. 3. – P. 447–460. – DOI: 10.62207/0qan8b95