

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-117>

УДК 338.24:004.8

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ У ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ: АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ, ВИКЛИКІВ ТА ПЕРСПЕКТИВ

INTRODUCING INTELLIGENT SYSTEMS INTO BUSINESS OPERATIONS: ANALYSIS OF ADVANTAGES, CHALLENGES, AND PROSPECTS

Клопов Іван Олександровичдоктор економічних наук, професор,
Запорізький національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2199-2462>**Голомб Вікторія Володимирівна**кандидат економічних наук, доцент,
Запорізький національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4053-9310>**Голомб Володимир Васильович**аспірант,
Інженерний навчальний-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні,
Запорізький національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1780-6372>**Klopov Ivan, Holomb Viktoriia, Holomb Volodymyr**
Zaporizhzhia National University

У статті здійснено комплексний аналіз впливу інтелектуальних систем та штучного інтелекту на трансформацію сучасного бізнес-середовища. Досліджено роль цифрових технологій як критичного фактора забезпечення конкурентоспроможності підприємств в умовах глобалізації. На основі вивчення емпіричного досвіду провідних компаній та аналітичних звітів систематизовано практичні переваги (оптимізація процесів, предиктивна аналітика) та ідентифіковано ключові групи ризиків: фінансові, операційні, кадрові й етико-правові. Центральним елементом дослідження є обґрунтування авторської концептуальної моделі «стратегічної трилеми». Встановлено необхідність пошуку динамічного балансу між швидкістю технологічного впровадження, відповідальним управлінням ризиками та економічною доцільністю. Визначено стратегічні профілі компаній та запропоновано шляхи досягнення стійких конкурентних переваг у новій технологічній реальності.

Ключові слова: інтелектуальні системи, штучний інтелект, цифрова трансформація, стратегічна трилема, управління ризиками, бізнес-процеси, конкурентоспроможність, економічна ефективність.

The article is devoted to a comprehensive analysis of the role and impact of intelligent systems and artificial intelligence technologies on the transformation of the modern business environment. The relevance of the study is driven by the profound changes in the global economic landscape, where digitalization has shifted from being an innovative option to a fundamental requirement for corporate survival and sustainable development. The paper argues that the integration of intelligent systems significantly enhances managerial decision-making processes by enabling the processing of vast datasets, forecasting market trends, and analyzing consumer behavior, thereby making business strategies more evidence-based and effective. The study identifies key areas of AI application, such as predictive analytics in industry, logistics optimization, precision farming in agriculture, and risk management in the financial sector. Significant attention is paid to the systemic analysis of challenges associated with the implementation of intelligent systems. The author classifies these challenges into four interrelated categories: financial risks; operational risks; human factors; and ethical-legal risks. It is emphasized that these risks can create a cascading effect, threatening the stability of the entire business. The scientific novelty of the research lies in

the formulation of a fundamental managerial problem defined as the "strategic trilemma." The study demonstrates that modern business leaders are forced to continuously balance three conflicting imperatives: the speed of implementation to maintain competitiveness; responsible management to minimize security and ethical risks; and economic feasibility to ensure return on investment. Based on this model, the article identifies various strategic profiles of companies and substantiates the necessity of achieving a "zone of dynamic balance." It is concluded that the successful integration of intelligent systems requires a holistic approach that combines technological innovation with organizational transformation, allowing companies to form a sustainable competitive advantage in the new technological reality.

Keywords: intelligent systems, artificial intelligence, digital transformation, strategic trilemma, risk management, business processes, competitiveness, economic efficiency.

Постановка проблеми. В умовах цифрової трансформації впровадження інтелектуальних систем стало не опцією, а базовою умовою виживання бізнесу. Використання штучного інтелекту дозволяє оптимізувати прийняття рішень та прогнозування, проте породжує нові виклики для ринку праці та компетенцій персоналу. В конкурентному середовищі це формує фундаментальну управлінську проблему, визначену як «стратегічна трилема»: необхідність балансування між швидкістю впровадження технологій для збереження лідерства, відповідальним управлінням ризиками та економічною доцільністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням інтеграції інтелектуальних систем та штучного інтелекту (ШІ) в сучасний бізнес присвячено значну кількість праць як міжнародних експертів, так і вітчизняних учених. Фундаментальні концепції, що лежать в основі цієї галузі, беруть свій початок ще з робіт Джона Мак-Карті, який запропонував сам термін «штучний інтелект». В українському науковому просторі теоретичні засади та класифікацію інтелектуальних систем, машинного навчання і суміжних понять системно викладено у працях таких авторів, як Нестеренко О. В., Ковтунець О. В., та Фаловський О. О. [8]. Дослідженням потенціалу ШІ як ключового драйвера цифрової трансформації економіки та його впливу на бізнес-діяльність присвячені роботи Фостоловича В. А. [11], Піжук О. І. [9] та Чауса Р. І. [12]. Водночас глибокому аналізу специфічних викликів та ризиків, що супроводжують цей процес, приділяють увагу в своїх публікаціях Трикуліч П. П. [10], який зосереджується на підприємницьких ризиках, та Ляхович Л. А. [13], що досліджує проблеми організаційного опору персоналу. Окрім суто академічних досліджень, вагомий внесок у розуміння теми роблять аналітичні звіти та прогнози провідних міжнародних консалтингових агенцій, зокрема McKinsey [6] та PwC [4]. Їх публікації надають цінні емпіричні дані про рівень впровадження ШІ в різних

галузях, довгострокові економічні прогнози та висвітлюють майбутні технологічні тренди. Таке поєднання фундаментальних наукових праць, статистичних даних від глобальних агенцій та аналізу конкретних бізнес-кейсів від технологічних компаній [1; 13] дозволяє сформувати комплексне бачення, що охоплює як теоретичні засади, так і практичні імперативи успішної інтеграції інтелектуальних систем у діяльність підприємств.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри наявність значної кількості досліджень, присвячених окремим аспектам функціонування штучного інтелекту, в науковій літературі досі відчувається брак комплексного підходу до управління процесом інтеграції інтелектуальних систем у цілісну структуру підприємства. Більшість публікацій фокусуються або на технічних характеристиках інструментів, або на загальних економічних прогнозах, залишаючи поза увагою складну діалектику взаємодії технологічних можливостей та організаційних загроз.

Постановка завдання. Метою даної статті є розробка теоретико-методичного підґрунтя для ефективного впровадження інтелектуальних систем у діяльність підприємств шляхом вирішення фундаментальної управлінської суперечності між швидкістю інновацій та сталістю бізнесу. Для досягнення поставленої мети в роботі вирішено наступні завдання: здійснити моніторинг сучасного стану використання ІС у глобальному та вітчизняному бізнес-середовищі, визначивши ключові галузеві тренди та функціональні сфери, де застосування ШІ генерує найбільшу додану вартість; систематизувати практичні переваги від впровадження інтелектуальних рішень, виокремивши їх вплив на операційну ефективність, клієнтський досвід та стратегічне планування; ідентифікувати та класифікувати спектр ризиків, що супроводжують цифрову трансформацію; обґрунтувати авторську концептуальну модель «стратегічної трилеми», яка формалізує необхідність пошуку комп-

ромісу між трьома імперативами: швидкістю виходу на ринок, відповідальним управлінням та економічною доцільністю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний бізнес перебуває на переходному етапі розвитку, що характеризується стрімким зростанням ролі цифрових технологій, аналітики великих даних та інтелектуальних систем. Впровадження таких систем у бізнес-процеси є критично важливим для підвищення ефективності управління, оптимізації ресурсів, скорочення витрат і забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Актуальність цієї проблеми зумовлюється низкою взаємопов'язаних факторів. По-перше, цифровізація бізнесу змушує організації адаптуватися до нових технологічних умов, що стає необхідністю для забезпечення стабільного розвитку та виживання на ринку. По-друге, інтелектуальні системи істотно впливають на процес прийняття рішень, дозволяючи обробляти великі обсяги даних, здійснювати прогнозування ринкових тенденцій, аналізувати поведінку споживачів та оптимізувати управлінські процеси. По-третє, інтеграція інтелектуальних систем супроводжується соціально-економічними викликами, що змінюють структуру робочої сили, підвищують вимоги до професійних компетенцій працівників та стимулюють розвиток нових спеціалізацій. По-четверте, глобалізація ринкових процесів підсилює конкурентний тиск, що стимулює підприємства до впровадження інноваційних технологій як ключового фактора забезпечення стратегічних переваг. Для глибокого аналізу практичних переваг та ризиків доцільно розглядати їх крізь призму вищезгаданої «стратегічної трилеми», оскільки кожен аспект впровадження ІС є результатом компромісу між швидкістю, відповідальністю та рентабельністю.

Інтелектуальні системи у бізнесі – це комплексні програмно-апаратні рішення, що використовують методи штучного інтелекту, машинного навчання, аналізу великих даних та автоматизації для підтримки та оптимізації управлінських процесів, прийняття рішень, підвищення ефективності діяльності підприємства й забезпечення конкурентних переваг. У бізнес-середовищі інтелектуальні системи виконують низку ключових функцій: аналіз фінансових, маркетингових і виробничих даних; автоматизація рутинних управлінських операцій; підтримка стратегічного та тактичного прийняття рішень; персоналізація клі-

єнтського досвіду; прогнозування тенденцій ринку та поведінки споживачів.

Згідно з даними глобального опитування McKinsey Global Survey on AI частка організації у світі, які використовують ШІ для реалізації щонайменше однієї бізнес-функції становить 71% [6]. Найчастіше ШІ використовується для вирішення завдань з маркетингу та продажів – 42%, при розробленні продуктів та сервісів – 28%, а також при виконанні ІТ-функцій – 23% (рис. 1).

Виділяють п'ять основних сфер (рис. 2), у яких організації вбачають найбільшу цінність від використання генеративного ШІ [3].

Інтеграція технологій штучного інтелекту є визначальним фактором трансформації сучасних бізнес-моделей та операційних процесів. Аналіз емпіричних кейсів дозволяє систематизувати основні напрями впровадження ШІ та оцінити його стратегічний вплив. Нижче представлено огляд практичного застосування систем на основі ШІ в провідних міжнародних та українських компаніях.

У галузі електронної комерції та логістики ШІ виступає як інструмент комплексної оптимізації. Яскравим прикладом є компанія Amazon, яка застосовує алгоритмічні моделі для глибокої персоналізації клієнтського досвіду, зокрема через предиктивні системи рекомендацій, динамічне ціноутворення та генеративні моделі для агрегації відгуків про товари. У логістиці ШІ здійснює оркестрацію сотень тисяч автономних роботизованих систем на складах, виконує прогнозування попиту для оптимізації ланцюгів постачання та розробляє ефективні маршрути доставки [13].

Подібні принципи застосовують і спеціалізовані логістичні та транспортні компанії. UPS використовує програмне забезпечення Delivery Defense для проактивного управління ризиками шляхом присвоєння адресам «оцінки впевненості» та перенаправлення посилок у безпечні локації. Платформи Bolt та Uber використовують алгоритми ШІ для оптимізації маршрутів, динамічного ціноутворення та підвищення безпеки перевезень.

У промисловому секторі технології ШІ орієнтовані на предиктивну аналітику та оптимізацію виробничих циклів. Компанія Siemens використовує ШІ для прогнозування попиту на виробничі компоненти, що дозволяє оптимізувати запаси та мінімізувати ризики затримок. Автовиробники, зокрема BMW та General Motors, застосовують системи предиктивного технічного обслуговування роботизованих



Рис. 1. Поширеність використання ШІ в розрізі бізнес-функцій, 2024 р.
(% від загальної кількості респондентів)

Джерело: сформовано авторами на основі [6]

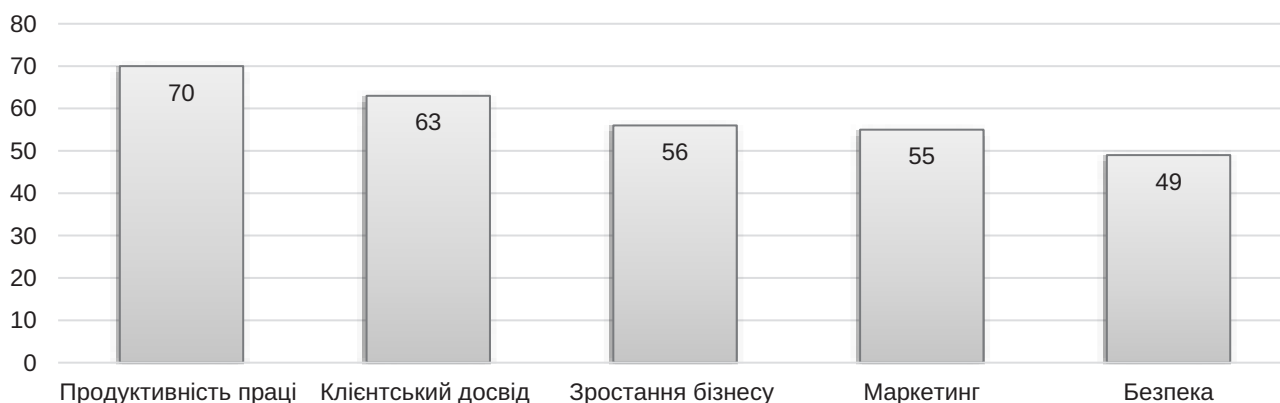


Рис. 2. Основні напрямки впливу ШІ на бізнес, %

Джерело: сформовано авторами на основі [6]

складальних ліній. Це забезпечує проактивне виявлення потенційних збоїв обладнання та скорочення незапланованих простоїв.

В агропромисловому комплексі ШІ сприяє впровадженню точного землеробства та автоматизації. Прикладом є система Smart Technology Assistant, інтегрована агрохолдингом МХП для end-to-end управління процесами вирощування птиці. Система на основі AI-моделей автоматично керує мікрокліматом та контролює життєві показники, що покращує виробничі результати. Компанія Kernel застосовує ШІ для навчання самохідних обпри-

скавачів, тоді як John Deere використовує аналогічні системи комп'ютерного зору для розпізнавання бур'янів та точкового застосування гербіцидів [16].

В енергетичному секторі компанія ДТЕК інтегрувала ШІ для аналізу параметрів роботи енергоблоків ТЕС у реальному часі, що забезпечило значний економічний ефект за рахунок економії палива. Інші напрями включають: предиктивне моделювання зношення бурового обладнання; використання технології «цифрового двійника» для моделювання дистрибуційних мереж; системи прогнозу-

вання генерації для відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), що враховують метеорологічні фактори [16].

Фінансові установи інтегрують ШІ для автоматизації комплаєнсу, управління ризиками та протидії шахрайству. Корпорація JP Morgan розробила продукт Coin, який здійснює семантичний аналіз юридичної документації, обробляючи тисячі сторінок за секунди. Citі та Deutsche Bank використовують ШІ для моніторингу ринкових аномалій. На українському ринку Ощадбанк застосовує ШІ для аналізу фінансової поведінки клієнтів з метою формування персоналізованих пропозицій та для оптимізації роботи контакт-центру [14].

У ритейлі ШІ використовується для покращення клієнтського досвіду та автоматизації операційних завдань. Rozetka застосовує ШІ для персоналізації товарних рекомендацій. Sephora використовує комп'ютерний зір та доповнену реальність для створення імерсивного досвіду віртуальної примірки косметики. Мережа Varus застосовує великі мовні моделі (зокрема, ChatGPT) для автоматичної генерації SEO-оптимізованого контенту. Мережа аптек «Подорожник» використовує сервіс Amazon Rekognition для ідентифікації клієнтів та системи відеоаналітики для моніторингу операційної ефективності [16].

Для низки компаній, зокрема українських, ШІ є не допоміжним інструментом, а ядром продукту. Платформа Grammarly надає інтелектуального асистента для письма, що функціонує на базі моделей обробки природної мови. Компанія YouScan розробила платформу для моніторингу соціальних медіа, яка за допомогою ШІ виконує семантичний аналіз текстового та візуального контенту, надаючи брендам глибоку ринкову аналітику.

Таким чином, практичне застосування інтелектуальних систем надає бізнесу вимірні переваги, що виражаються у зростанні прибутковості, підвищенні лояльності клієнтів та оптимізації витрат. Водночас важливо зазначити, що реалізація цього потенціалу нерозривно пов'язана зі значними викликами та ризиками. Ці ризики є взаємопов'язаними і можуть створювати каскадний ефект, де проблема в одній сфері провокує збої в інших. Для успішного управління процесом інтеграції необхідний системний аналіз цих викликів.

Прагнення швидко впровадити передові технології, щоб випередити конкурентів, часто вступає в прямий конфлікт із вимогою раціонального використання ресурсів. Фінансові ризики є одним із перших і найбільш зна-

чущих бар'єрів. Впровадження ШІ вимагає значних початкових інвестицій, які включають вартість програмного забезпечення, потужного обладнання, а також витрати на навчання та перекваліфікацію персоналу. Дослідження показують, що для 53% малих та середніх підприємств початкові витрати на впровадження ШІ виявляються вищими, ніж очікувалося, що може обмежувати їхню конкурентоспроможність. Висока вартість рішень є однією з ключових перешкод для багатьох компаній [10].

Операційні ризики тісно пов'язані з фінансовими. Одним із головних викликів є інтеграція нових інтелектуальних систем з існуючою ІТ-інфраструктурою, зокрема із застарілими системами, такими як ERP та CRM. Цей процес є складним, трудомістким і часто вимагає значних ресурсів для забезпечення сумісності та безперебійної передачі даних.

Іншою серйозною проблемою є залежність від зовнішніх технологічних платформ та постачальників. Це створює ризики, пов'язані з можливими змінами умов співпраці, підвищенням цін або навіть припиненням підтримки продукту, що може поставити під загрозу функціонування ключових бізнес-процесів. Для мінімізації цих ризиків рекомендується детальний аналіз постачальників, укладання чітких договорів та поетапна інтеграція технологій [10].

Якість даних є наріжним каменем будь-якого проєкту машинного навчання. Алгоритми ML навчаються на основі існуючих даних, і якщо ці дані є неповними, неточними, нерелевантними або упередженими, то результати роботи системи будуть, у кращому випадку, недостовірними, а в гіршому – шкідливими. Без достатнього обсягу якісних даних системи ШІ не можуть функціонувати ефективно.

Складність збору якісних даних є однією з головних перешкод для впровадження ШІ, на яку вказують 25% підприємств [15]. На практиці фахівці з аналізу даних витрачають до 70% свого часу не на створення моделей, а на очищення, підготовку та структурування даних. Це не тільки уповільнює проєкти, але й значно збільшує їхню вартість.

Навіть ідеально спланований з фінансової точки зору проєкт може провалитися через ігнорування людського фактору, що ілюструє напругу між швидким впровадженням технологій та відповідальним ставленням до команди. Технології впроваджують люди, і саме людський фактор часто стає вирішальним у визначенні успіху чи провалу проєкту.

Організаційний опір змінам є природною психологічною реакцією персоналу. Його основними причинами є [7]:

- побоювання, що автоматизація призведе до скорочень, є найпоширенішою причиною опору.
- невпевненість у можливості адаптації до нового і досягненні у цих умовах успіху; занепокоєння щодо відповідності набутих знань і практичних навиків вимогам невизначеного майбутнього та їх затребуваності в процесі досягнення цілей змін.
- страх перед необхідністю розвитку професійних компетенцій; побоювання щодо збільшення навантаження.
- нерозуміння і неприйняття нових цінностей, правил і норм поведінки.

Ці страхи посилюються дефіцитом компетенцій. Успішне впровадження ШІ вимагає наявності в компанії фахівців з відповідними навичками – науковців з даних, інженерів ШІ та аналітиків. Відсутність таких талантів та недостатні інвестиції в навчання і перекваліфікацію існуючого персоналу є серйозним бар'єром.

Окрім індивідуального опору, важливу роль відіграє організаційна культура. Замкнутість, надмірна бюрократизація, недалекоглядна політика керівництва та низький рівень довіри до працівників створюють токсичне середовище, що паралізує будь-які інноваційні ініціативи [7].

Інтеграція ШІ в бізнес-процеси породжує низку складних етичних та правових питань, ігнорування яких може призвести до значних репутаційних та фінансових втрат. Алгоритмічна упередженість є однією з найгостріших проблем. Оскільки моделі ML навчаються на історичних даних, вони неминуче відтворюють і навіть посилюють існуючі в суспільстві упередження. Це може призводити до дискримінаційних практик у таких чутливих сферах, як відбір персоналу, надання кредитів або медична діагностика. Вирішення цієї проблеми вимагає ретельного аудиту алгоритмів та використання збалансованих, репрезентативних даних [10].

Проблема «чорної скриньки» полягає в тому, що багато складних моделей ШІ, особливо глибокі нейронні мережі, є непрозорими. Важко або неможливо пояснити, чому система прийняла те чи інше рішення. Ця відсутність інтерпретованості створює серйозні виклики для підзвітності, довіри та аудиту. Якщо компанія не може пояснити логіку роботи свого алгоритму, вона ризикує зіткну-

тися з судовими позовами та втратою довіри клієнтів [10].

Регуляторні та правові аспекти стають все більш актуальними. Використання ШІ пов'язане з обробкою великих обсягів даних, що піднімає питання конфіденційності та відповідності нормам, таким як General Data Protection Regulation – GDPR[2]. Крім того, з'являються спеціалізовані законодавчі акти, наприклад, Європейський закон про ШІ – The EU Artificial Intelligence Act [5], які встановлюють вимоги до прозорості, надійності та відповідальності розробників і користувачів ШІ-систем.

Важливо підкреслити, що зазначені ризики не є ізольованими, а формують єдину систему, де проблема в одній сфері може спровокувати каскадний ефект. Наприклад, операційний ризик дефіциту якісних даних безпосередньо призводить до етичного ризику алгоритмічної упередженості. Модель ШІ, навчена на таких даних, може приймати дискримінаційні рішення (наприклад, у кредитному скорингу чи відборі персоналу), що, у свою чергу, генерує значні репутаційні та фінансові ризики через судові позови та втрату довіри клієнтів. Таким чином, початкова технічна проблема перетворюється на стратегічну загрозу для всього бізнесу.

В операційному та стратегічному вимірах ШІ стає ядром для прийняття рішень у реальному часі. Конкурентна перевага буде дедалі більше залежати від здатності компанії аналізувати безперервні потоки даних та використовувати предиктивну аналітику для передбачення ринкових змін, а не реагувати на них постфактум. Економічний потенціал цього переходу є значним: за оцінками PwC, до 2030 року ШІ може згенерувати до \$15.7 трильйонів додаткового світового ВВП [4].

Організації, що обмежуються точковим, інкрементальним впровадженням ШІ, ризикують втратити конкурентоспроможність. Як зазначають у McKinsey, стійку перевагу отримають ті компанії, які використовують ШІ для фундаментальної перебудови бізнес-моделей, структури витрат та джерел доходу [6].

Водночас експоненційне зростання попиту на обчислювальні ресурси, зумовлене розвитком генеративного та агентного ШІ, створює значні виклики для масштабування. Ключовими стримуючими факторами стають: обмеження потужностей дата-центрів; вразливість мережевої інфраструктури; дефіцит кваліфікованих фахівців; регуляторна невизначе-

ність. Ці бар'єри є головними перешкодами для широкого та сталого впровадження передових технологій ШІ.

Успішна навігація в цьому складному технологічному та економічному ландшафті ставить перед бізнес-лідерами фундаментальну управлінську проблему, яку можна охарактеризувати як «стратегічну трилему» (рис. 3).

Керівники змушені безперервно балансувати між трьома ключовими, проте суперечливими, стратегічними пріоритетами: швидкістю впровадження для збереження конкурентоспроможності, відповідальним управлінням для дотримання етичних та безпекових стандартів, та економічною доцільністю для забезпечення повернення інвестицій.

Запропонована концептуальна модель дозволяє класифікувати типові стратегії розвитку підприємств залежно від їх позиціонування в межах трикутника. Позиція компанії визначає її стратегічний профіль, демонструючи, яким пріоритетам надається перевага.

Одномірні стратегії – фокусування на єдиному пріоритеті, що є високоризиковим та, як правило, нестійким у довгостроковій перспективі.

Фокус на швидкості – стратегія, спрямована на випередження конкурентів та захоплення ринку за будь-яку ціну, що призводить

до ігнорування етичних стандартів та фінансової необґрунтованості проєктів.

Фокус на відповідальності – стратегія, де пріоритет надається дотриманню стандартів, етиці та мінімізації ризиків, що може призвести до технологічного відставання та втрати конкурентоспроможності.

Фокус на доцільності – стратегія зосереджена виключно на максимізації ROI та скороченні витрат, що часто гальмує інновації та створює репутаційні ризики.

Двовимірні стратегії передбачають поєднання двох пріоритетів дозволяючи досягти більш збалансованих результатів:

«Стратегія швидкої монетизації» – стратегія, що передбачає швидко вивести продукт на ринок і забезпечити його прибутковість, однак часто нехтують довгостроковими етичними та безпековими наслідками.

«Стратегія сталого розвитку» – стратегія що поєднує прибутковість із корпоративною соціальною відповідальністю, але ризикує бути повільною та недостатньо інноваційною.

«Стратегія інноваційного лідерства» – стратегія, спрямована на створення передових і водночас етичних технологій, що може вимагати значних інвестицій з невизначеним терміном окупності.

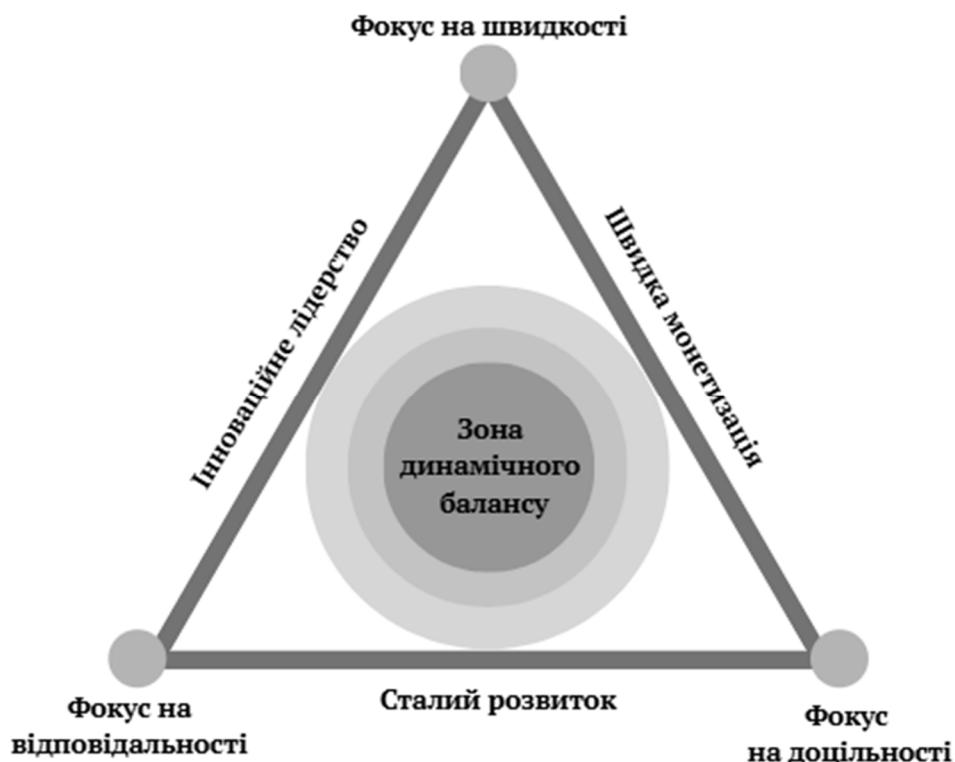


Рис. 3. Концептуальна модель «стратегічної трилеми» при впровадженні інтелектуальних систем

Джерело: сформовано авторами

«Зона динамічного балансу» – інтегрована стратегія, до якої мають прагнути компанії. Це не статична точка, а безперервний процес пошуку оптимального співвідношення між усіма трьома пріоритетами. Досягнення цієї зони дозволяє сформувати стійку конкурентну перевагу, поєднуючи інноваційність, відповідальність та фінансову ефективність.

Висновки. У статті підтверджено, що інтелектуальні системи виступають потужним каталізатором ефективності бізнесу, забезпечуючи стратегічні, клієнтські та операційні переваги. Водночас їх впровадження нерозривно пов'язане з комплексом взаємозалежних ризиків: фінансових, операційних, кадрових та етико-правових. Ігнорування будь-якого з цих аспектів може призвести до каскадного ефекту та провалу проєктів цифровізації.

Ключовим теоретичним результатом роботи є формулювання «стратегічної трилеми» впровадження ШІ. Доведено, що успіх

інтеграції інтелектуальних систем залежить від здатності керівництва знайти компроміс у трикутнику «Швидкість – Відповідальність – Доцільність». Однобічний фокус на будь-якій з вершин цього трикутника призводить до нестійких стратегій. Запропоновано класифікацію стратегічних профілів компаній та визначено цільовий орієнтир – «Зону динамічного балансу». Це стан, при якому підприємство забезпечує стале впровадження інновацій, контролюючи ризики та гарантуючи економічну ефективність. Для досягнення стійких конкурентних переваг у новій технологічній реальності бізнес-лідерам необхідно переходити від точкового впровадження інструментів ШІ до системної трансформації бізнес-моделей. Це вимагає інвестицій не лише в технології, а й у розвиток людського капіталу, адаптацію корпоративної культури та побудову прозорих механізмів управління даними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. AI для бізнесу без меж: кроссфункціональне застосування штучного інтелекту в ритейлі – кейси від SMART business/ URL: <https://rau.ua/novyni/novini-partneriv/ai-vid-smart-business/> (дата звернення: 12.10.2025).
2. General Data Protection Regulation – GDPR. URL: <https://gdpr-info.eu/> (дата звернення: 13.10.2025).
3. Google Cloud Study: 52% of Orgs Deploy AI Agents as ROI Accelerates. URL: <https://virtualizationreview.com/articles/2025/09/22/google-cloud-study-52-of-orgs-deploy-ai-agents-as-roi-accelerates.aspx> (дата звернення: 12.10.2025).
4. How AI will reshape business decision-making by 2030. URL: <https://www.ifpinfo.com/how-ai-will-reshape-business-decision-making-by-2030/> (дата звернення: 15.10.2025).
5. The EU Artificial Intelligence Act URL: <https://artificialintelligenceact.eu/> (дата звернення: 12.10.2025).
6. The state of AI: How organizations are rewiring to capture value. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai#/> (дата звернення: 12.10.2025).
7. Ляхович Л.А. Стратегії подолання опору персоналу змінам на підприємстві. *Економічний простір*. 2020. №161. С.54-58.
8. Нестеренко О.В., Ковтунець О.В., Фаловський О.О. Інтелектуальні системи і технології. Ввідний курс : навчальний посібник. Київ : Національна академія управління, 2017. 90 с.
9. Піжук, О. І. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3(89). С. 41–46. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-41-46](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-41-46).
10. Трикуліч П.П. Ризики впровадження штучного інтелекту у підприємницьку діяльність. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-159>.
11. Фостолович, В. А. (2022). Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльність людини. *Ефективна економіка*, 2022. № 7. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>
12. Чаус Р.І. Вплив штучного інтелекту на цифрову трансформацію бізнесу. *Економіка і управління*. 2024. Вип. 3. С. 24-27.
13. ШІ (AI) в ритейлі: можливості, переваги та реальні кейси URL: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/06/ai-in-retail-ua/> (дата звернення: 15.10.2025).
14. Штучний інтелект в українському банківському секторі: можливість чи необхідність? URL: <https://www.oschadbank.ua/news/stucnij-intelekt-v-ukrainskomu-bankivskomu-sektori-mozlivist-ci-neobhidnist> (дата звернення: 12.10.2025).
15. Штучний інтелект і машинне навчання в бізнесі: застосування, кейси, статистика URL: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/07/ai-ml-for-business-ua/> (дата звернення: 12.10.2025).

16. Як українські компанії використовують штучний інтелект. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/yak-ukrayinski-kompaniyi-vikoristovuyut-shtuchnij-intelekt> (дата звернення: 15.10.2025).

REFERENCES:

1. AI dla biznesu bez mezh: krosfunktsionalne zastosuvannya shtuchnoho intelektu v ryteili – keisy vid SMART business [AI for business without borders: cross-functional application of artificial intelligence in retail – cases from SMART business]. Available at: <https://rau.ua/novyni/novini-partneriv/ai-vid-smart-business/> (accessed October 12, 2025).
2. General Data Protection Regulation – GDPR. Available at: <https://gdpr-info.eu/> (accessed October 13, 2025).
3. Google Cloud Study: 52% of Orgs Deploy AI Agents as ROI Accelerates. Available at: <https://virtualizationreview.com/articles/2025/09/22/google-cloud-study-52-of-orgs-deploy-ai-agents-as-roi-accelerates.aspx> (accessed October 12, 2025).
4. How AI will reshape business decision-making by 2030. Available at: <https://www.ifpinfo.com/how-ai-will-reshape-business-decision-making-by-2030/> (accessed October 15, 2025).
5. The EU Artificial Intelligence Act. Available at: <https://artificialintelligenceact.eu/> (accessed October 12, 2025).
6. The state of AI: How organizations are rewiring to capture value. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai#/> (accessed October 12, 2025).
7. Liakhovych L. A. (2020) Stratehii podolannia oporu personalu zminam na pidpriemstvi [Strategies for overcoming personnel resistance to changes at the enterprise]. *Ekonomichnyi prostir – Economic Scope*, no. 161, pp. 54–58.
8. Nesterenko O. V., Kovtunets O. V., Falovskyi O. O. (2017) Intelektualni systemy i tekhnolohii. Vvidnyi kurs: navchalnyi posibnyk [Intellectual systems and technologies. Introductory course: study guide]. Kyiv: Natsionalna akademiia upravlinnia, 90 p. (in Ukrainian)
9. Pizhuk O. I. (2019) Shtuchnyi intelekt yak odyin iz kluchovykh draiveriv tsyfrovoy transformatsii ekonomiky [Artificial intelligence as one of the key drivers of digital transformation of the economy]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannya – Economics, Management and Administration*, no. 3(89), pp. 41–46. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-41-46](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-41-46)
10. Trykulich P. P. (2025) Ryzyky vprovadzhennia shtuchnoho intelektu u pidpriemnytsku diialnist [Risks of implementing artificial intelligence in entrepreneurial activity]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, no. 17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-159>
11. Fostolovych V. A. (2022) Shtuchnyi intelekt v suchasnomu biznesi: potentsial, suchasni trendy ta perspektyvy intehruvannia u rizni sfery hospodarskoi diialnosti i zhyttiediialnist liudyny [Artificial intelligence in modern business: potential, current trends and prospects of integration into various spheres of economic activity and human life]. *Efektivna ekonomika – Efficient Economy*, no. 7. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>
12. Chaus R. I. (2024) Vplyv shtuchnoho intelektu na tsyfrovu transformatsiiu biznesu [The influence of artificial intelligence on digital business transformation]. *Ekonomika i upravlinnia – Economics and Management*, no. 3, pp. 24–27.
13. ShI (AI) v ryteili: mozhlyvosti, perevahy ta realni keisy [AI in retail: opportunities, benefits and real cases]. Available at: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/06/ai-in-retail-ua/> (accessed October 15, 2025).
14. Shtuchnyi intelekt v ukrainskomu bankivskomu sektori: mozhlyvist chy neobkhdnist? [Artificial intelligence in the Ukrainian banking sector: opportunity or necessity?]. Available at: <https://www.oschadbank.ua/news/stuchnij-intelekt-v-ukrainskomu-bankivskomu-sektori-mozhlyvist-ci-neobkhdnist> (accessed October 12, 2025).
15. Shtuchnyi intelekt i mashynne navchannia v biznesi: zastosuvannia, keisy, statystyka [Artificial intelligence and machine learning in business: applications, cases, statistics]. Available at: <https://blog.colobridge.net/uk/2025/07/ai-ml-for-business-ua/> (accessed October 12, 2025).
16. Yak ukrainski kompanii vykorystovuiut shtuchnyi intelekt [How Ukrainian companies use artificial intelligence]. Available at: <https://hub.kyivstar.ua/articles/yak-ukrayinski-kompaniyi-vikoristovuyut-shtuchnij-intelekt> (accessed October 15, 2025).