

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА, СТРАХУВАННЯ ТА ФОНДОВИЙ РИНОК

УДК 330.34:004.8

<https://doi.org/10.33271/ebdut/95.122>

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*М. В. Усатенко, аспірант, НТУ «Дніпровська політехніка»,
Usatenko.Mak.V@nmu.one, orcid.org/0009-0006-4360-5597*

Методологія дослідження. Методологічною базою дослідження виступили наукові напрацювання вітчизняних та іноземних фахівців у сфері цифрової трансформації підприємств, статистичні матеріали Національного банку України та аналітичні звіти консалтингових компаній і галузеві дослідження у сфері впровадження штучного інтелекту. Результати дослідження отримані шляхом використання методів аналізу та синтезу – для узагальнення економічних передумов упровадження систем штучного інтелекту на підприємствах та виявлення взаємозв'язків між зовнішніми обмеженнями діяльності бізнесу й адаптаційними управлінськими рішеннями; логічного узагальнення та абстрагування – для побудови концептуальної моделі формування результативності діяльності підприємства в умовах впровадження штучного інтелекту; порівняльного аналізу – для зіставлення даних галузевих досліджень щодо ефективності впровадження штучного інтелекту в діяльність підприємств; системного підходу – для комплексного узагальнення економічних передумов, переваг і класифікації ризиків упровадження штучного інтелекту на рівні підприємства.

Результати. У статті узагальнено економічні передумови впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах в умовах цифрової трансформації та дії макроекономічних обмежень воєнного часу. Проаналізовано динаміку ділових очікувань та секторальних індексів промисловості й будівництва за даними Національного банку України, виявлено вплив дефіциту енергоресурсів, зростання виробничих витрат і браку кваліфікованих працівників на управлінські рішення підприємств щодо впровадження інтелектуальних технологій. Запропоновано концептуальну модель формування результативності діяльності підприємства, що відображає послідовність дії зовнішніх обмежень, операційних наслідків, адаптаційних механізмів та управлінських інструментів. Систематизовано економічні переваги впровадження штучного інтелекту на операційному, тактичному та стратегічному рівнях управління. Класифіковано ризики впровадження штучного інтелекту в бізнес-процеси підприємств за п'ятьма групами.

Новизна. Запропоновано концептуальну модель формування результативності діяльності підприємства в умовах впровадження систем штучного інтелекту, яка на відміну від наявних підходів відображає причинно-наслідковий зв'язок між зовнішніми макроекономічними обмеженнями та вибором конкретних інструментів автоматизації бізнес-процесів.

Практична значущість. Результати дослідження мають прикладний характер, оскільки сприяють формуванню обґрунтованого підходу до прийняття управлінських рішень щодо доцільності впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах з урахуванням повного спектра очікуваних економічних переваг та супутніх ризиків.

Ключові слова: штучний інтелект, цифрова трансформація, економічна ефективність, управлінські рішення, ризики впровадження, конкурентоспроможність підприємства.

© 2026. M. V. Usatenko. Published by Dnipro University of Technology on behalf of Economics bulletin of the Dnipro University of Technology. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution and reproduction in any medium provided the original work is property cited

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку економіки характеризується глибокими трансформаційними процесами, що зумовлюють активне впровадження систем штучного інтелекту у діяльність підприємств. Цифровізація економіки та посилення конкурентного середовища стимулюють бізнес до пошуку інноваційних інструментів підвищення ефективності, гнучкості та швидкості реагування на ринкові зміни, унаслідок чого штучний інтелект набуває значення стратегічного ресурсу забезпечення конкурентних переваг [1]. Водночас стрімке зростання обсягів структурованої та неструктурованої інформації, яку генерують підприємства, робить традиційні методи обробки даних недостатньо ефективними, що посилює потребу в інтелектуальних системах, здатних до автоматизованого аналізу, прогнозування та виявлення прихованих закономірностей.

Особливої гостроти проблема набуває в українських реаліях, де дія комплексу зовнішніх обмежень безпосередньо позначається на результативності діяльності підприємств. За даними щомісячних опитувань Національного банку України, підприємства промисловості та будівництва вдруге поспіль надали стримані оцінки результатів своєї діяльності через дефіцит електроенергії, зростання виробничих витрат і брак кваліфікованих працівників [2], а індекс очікувань ділової активності у січні 2026 року знизився до 41,3 порівняно з 49,2 у грудні 2025 року на тлі посилення атак на енергетичну та логістичну інфраструктуру [3]. Дефіцит працівників, зумовлений наслідками війни, додатково стимулює зростання заробітних плат і зберігає стабільно високий тиск на витрати підприємств з боку ринку праці, що підтверджується Інфляційним звітом НБУ [4]. Зазначені чинники формують об'єктивний ланцюг управлінських рішень – від зовнішніх обмежень через операційні наслідки до адаптаційних механізмів, реалізація яких дедалі частіше відбувається саме через упровадження систем штучного інтелекту як інструменту компенсації кадрового дефіциту без пропорційного нарощування штату [2, 3, 4].

При цьому потенційний економічний ефект є значним: за оцінками Nielsen Norman Group, генеративний штучний інтелект у середньому підвищує продуктивність праці на

66%, а технології ШІ здатні підвищувати ефективність праці на 10–60% залежно від специфіки бізнес-процесів [5]. Дослідження PwC підтверджує, що темпи зростання прибутків у найбільш підготовлених до цієї технології галузях зросли майже вчетверо з 2022 року [6]. Компанії з розвиненими ШІ-орієнтованими процесами демонструють, за даними McKinsey, у 2,5 рази вищі темпи зростання доходу та у 2,4 рази вищу продуктивність порівняно з підприємствами, що не інтегрували ШІ у свою діяльність, а рентабельність інвестицій у лідерів упровадження перевищує 10,30 дол. на кожен інвестований долар [7]. Водночас лише близько третини організацій, які застосовують штучний інтелект, переходять від стадії пілотних проєктів до масштабного впровадження, а частка компаній, що отримують суттєвий фінансовий ефект на рівні всього підприємства, становить лише 6%, що свідчить про поширене явище «pilot purgatory» – розрив між масовим випробуванням технології та реальною економічною віддачею від неї [8].

Ця суперечність між очевидним потенціалом штучного інтелекту та низькою результативністю його промислового впровадження ускладнюється додатковим комплексом ризиків – фінансових та операційних [8], кіберзагроз [9], регуляторних і репутаційних, зокрема вимог європейського AI Act зі штрафами до 35 млн євро або 7% глобального обороту [8], кадрових, пов'язаних із впливом автоматизації на управління робочою силою [10], а також ризиків якості вхідних даних [11]. Це унеможливує прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо доцільності інвестування у ШІ-технології без системної методики, яка враховувала б повний спектр очікуваних вигод і супутніх ризиків упродовж усього життєвого циклу технології.

Отже, актуальність дослідження зумовлена загостренням суперечності між об'єктивною економічною необхідністю впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах в умовах дефіциту ресурсів і зростання витрат [1, 2, 3], з одного боку, та відсутністю комплексного економічного обґрунтування такого впровадження, яке б урахувало реальні ризики та бар'єри переходу від пілотних проєктів до промислового

використання [8,9,10,11], з іншого. Це вимагає систематизації економічних передумов, переваг і ризиків впровадження ІІІ на рівні підприємства як основи для подальшої розробки методики його економічного обґрунтування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вагомий внесок у дослідження економічних передумов, переваг та ризиків впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах зробили такі вітчизняні та іноземні дослідники. Грінберг Г. Л. та Конохова З. П. дослідили роль інформаційних технологій у процесі ринкової взаємодії економічних суб'єктів, визначивши, що вони забезпечують технічні можливості збору й обробки великих масивів даних, використання потенціалу штучного інтелекту та машинного навчання, управління взаємовідносинами з клієнтами, а також аналізу поведінки користувачів засобами веб-аналітики, показавши тим самим технологічне підґрунтя цифрової трансформації бізнесу [1]. Рихальський О. Ю. дослідив управлінський аспект застосування штучного інтелекту, обґрунтувавши здатність інтелектуальних систем до самоадаптації, багатофакторного аналізу та автоматичного визначення оптимальних стратегій дій у непередбачуваних умовах, що забезпечує підприємствам стратегічну гнучкість і конкурентоспроможність [12]. Дослідники Sitniks CRM систем виявили практичний вплив автоматизації рутинних операцій на скорочення операційних витрат підприємств без пропорційного збільшення штату, зокрема в частині обробки документів, логістичного планування та контролю якості засобами комп'ютерного зору [13].

Значну увагу приділено й ризиковій складовій впровадження штучного інтелекту. Завражний К. Ю. дослідив фінансові та операційні витрати інтеграції сучасних технологій штучного інтелекту, а також проблеми сумісності рішень і залежності від зовнішніх платформ, що можуть обмежувати конкурентоспроможність підприємств, звернувши увагу на розрив між масовим впровадженням технологій та реальною економічною віддачею від неї [11]. Трикуліч П. П. дослідив загрози кібербезпеці, пов'язані з поширенням штучного інтелекту на об'єкти

критичної інфраструктури, вказавши на складність верифікації безпечності цієї технології та можливість використання штучного інтелекту одночасно як інструменту захисту, так і атаки [9]. Жданова Ю., Шевченко С., Золотухіна О. та Негоденко О. дослідили вплив автоматизації на управління робочою силою та кадрові процеси підприємств, наголосивши на важливості балансу між людськими ресурсами й машинною роботою для зменшення ризиків помилок і потенційно негативних наслідків впровадження [10].

Водночас, незважаючи на значний внесок дослідників, залишаються невирішеними питання комплексного економічного обґрунтування впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах, яке б одночасно враховувало сукупність економічних передумов, очікуваних переваг та повного спектра ризиків – фінансових, кіберзагроз, регуляторних, кадрових і пов'язаних із якістю вхідних даних – упродовж усього життєвого циклу технології. Недостатньо дослідженими залишаються також причини розриву між масовим експериментальним застосуванням штучного інтелекту та обмеженим переходом підприємств до його промислового впровадження, а також практичні механізми управління супутніми ризиками в умовах українських економічних реалій.

Формулювання мети статті. Метою статті є обґрунтування економічних передумов, систематизація переваг та класифікація ризиків впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах з урахуванням сучасних макроекономічних викликів функціонування українського бізнесу, а також розробка концептуальної моделі формування результативності діяльності підприємства в умовах впровадження інтелектуальних технологій, яка враховує послідовність дії зовнішніх обмежень, операційних наслідків, адаптаційних механізмів та управлінських інструментів з метою створення теоретико-методичного підґрунтя для подальшого економічного обґрунтування доцільності впровадження систем штучного інтелекту на рівні підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування об'єктивної необхідності використання інтелектуальних технологій

на підприємствах зумовлене дією комплексу взаємопов'язаних економічних чинників, серед яких визначальну роль відіграють цифровізація економіки, зростання обсягів даних, необхідність підвищення ефективності бізнес-процесів, дефіцит трудових ресурсів та розвиток технологічної інфраструктури.

Однією з ключових передумов є цифровізація економіки та посилення конкурентного середовища. Умови функціонування бізнесу суттєво змінюються під впливом цифрових технологій, що стимулює підприємства до пошуку інноваційних інструментів підвищення ефективності, гнучкості та швидкості реагування на ринкові зміни. У цьому контексті штучний інтелект набуває значення стратегічного ресурсу забезпечення конкурентних переваг. Дослідники Грінберг Г. Л. та Конохова З. П. зазначають, що інформаційні технології активно впроваджуються у процес ринкової взаємодії економічних суб'єктів, забезпечуючи технічні можливості збору й обробки великих масивів даних, використання потенціалу штучного інтелекту та машинного навчання, управління взаємовідносинами з клієнтами, а також збір інформації про поведінку користувачів за допомогою інструментів веб-аналітики [1].

Не менш важливою передумовою є стрімке зростання обсягів даних та потреба в їх обробці. Підприємства генерують значні масиви структурованої та неструктурованої інформації, яка потребує оперативного аналізу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, тоді як традиційні методи обробки даних виявляються недостатньо ефективними в умовах зростаючих інформаційних потоків, що зумовлює необхідність застосування інтелектуальних систем, здатних до автоматизованого аналізу, прогнозування та виявлення прихованих закономірностей.

Водночас зростає потреба у підвищенні ефективності бізнес-процесів, що безпосередньо підтверджується динамікою щомісячних опитувань підприємств, які проводить Національний банк України. За підсумками опитування підприємств у грудні 2025 року, підприємства промисловості вдруге поспіль надали найстриманіші оцінки результатів своєї діяльності, зважаючи на дефіцит електроенергії, збільшення виробничих витрат і брак кваліфікованих працівників:

секторальний індекс становив 46,5 порівняно з 46,8 у листопаді 2025 року (у грудні 2024 року – 44,6). Підприємства будівництва оцінили результати своєї поточної діяльності ще стриманіше з огляду на сезонність будівельних робіт та суттєві перебої з енергопостачанням: секторальний індекс становив 47,6 порівняно з 50 у листопаді 2025 року (у грудні 2024 року – 43,4) [2]. Наступного місяця ситуація погіршилася під впливом посилення атак на енергетичну та логістичну інфраструктуру, нестачі енергоресурсів, зростання виробничих витрат на альтернативні джерела живлення, проблем з логістикою, дефіциту кваліфікованих спеціалістів та посилення курсових очікувань: індекс очікувань ділової активності (ІОДА) у січні 2026 року становив 41,3 порівняно з 49,2 у грудні 2025 року, залишаючись лише дещо вищим за рівень січня 2025 року (41,0) [3].

Ці дані підтверджують, що ключовими стримуючими чинниками розвитку підприємств виступають зростання виробничих витрат, дефіцит енергоресурсів та нестача кваліфікованих працівників, що безпосередньо позначається на результатах їхньої діяльності [2,3]. Водночас Інфляційний звіт НБУ підкреслює, що дефіцит працівників, зумовлений наслідками війни, стимулює подальше підвищення заробітних плат, а ціни на послуги залишаються стабільно високими через значний тиск на витрати підприємств з боку ринку праці; лише на прогнозованому горизонті очікується часткове зменшення дисбалансів на ринку праці, яке позначиться на сповільненні темпів зростання реальних зарплат і, відповідно, послабленні тиску на витрати підприємств [4].

За умов посилення економічних обмежень підприємства змушені адаптувати свою діяльність шляхом оптимізації витрат, підвищення ефективності використання ресурсів та вдосконалення внутрішніх бізнес-процесів. Концептуально цей процес доцільно представити у вигляді моделі, згідно з якою результативність діяльності підприємства формується під впливом сукупності взаємопов'язаних факторів:

$$Po = f(Fe \rightarrow Oe \rightarrow Ar \rightarrow Dt, de)$$

Po – результативність діяльності підприємства;

Fe – зовнішні обмеження;

Oe – операційні наслідки;
Ar – адаптаційні механізми;
Dt – інструменти.

Практичне застосування даної моделі можна проілюструвати на основі статистичних даних НБУ (Рис.1.).

Fe Зовнішні обмеження (брак кадрів)	Oe Операційні наслідки (зростання витрат)	Ar Адапційні механізми (перегляд процесів)	Dt Інструменти реалізації (системи ІІІ)
--	--	---	--

Рис. 1. Модель формування результативності діяльності підприємства в умовах впровадження систем штучного інтелект

Джерело: складено автором на основі [2,3,4]

Зовнішні обмеження (Fe) – одночасна дія дефіциту енергоресурсів, зростання виробничих витрат і браку кваліфікованих працівників – зафіксоване в секторальних індексах промисловості та будівництва за грудень 2025 року [2], а його посилення на початку 2026 року прямо відображене у падінні ІОДА до 41,3 [3]. Операційним наслідком (Oe) цього обмеження є структурний тиск на витрати підприємств: за оцінкою НБУ, дефіцит працівників стимулює подальше підвищення заробітних плат, а ціни на послуги залишаються стабільно високими саме через тиск із боку ринку праці [4]. У відповідь на ці наслідки підприємства застосовують адаптаційні механізми (Ar) – перегляд організації бізнес-процесів із метою скорочення частки операцій, що потребують залучення додаткового персоналу, розраховуючи на прогнозоване НБУ часткове зменшення дисбалансів на ринку праці лише в середньостроковій перспективі [4]. Реалізація цього адаптаційного механізму на практиці відбувається через упровадження конкретного інструменту (Dt) – систем штучного інтелекту, здатних автоматизувати частину операцій, що раніше виконувалися персоналом, і тим самим компенсувати вплив кадрового дефіциту без пропорційного нарощування штату.

Ланцюг Fe → Oe → Ar → Dt відображає не абстрактну теоретичну залежність, а реальну, підтверджену щомісячними та кварталними опитуваннями НБУ послідовність управлінських рішень, що підштовхує підприємства до впровадження інтелектуальних технологій. Ще однією суттєвою передумовою є дефіцит трудових ресурсів та зростання вартості праці: в умовах обмеженості кваліфікованого персоналу підприємства

змушені шукати альтернативні способи забезпечення безперервності та ефективності діяльності, а штучний інтелект дозволяє частково або повністю замінити людську працю у виконанні стандартизованих завдань. Крім того, значний вплив на поширення систем штучного інтелекту має розвиток технологічної інфраструктури, зокрема поширення хмарних сервісів, технологій великих даних та спеціалізованих AI-платформ, що суттєво знижує бар'єри входу для підприємств різного масштабу.

Впровадження систем штучного інтелекту забезпечує підприємствам комплекс економічних переваг, які проявляються на операційному, тактичному та стратегічному рівнях управління, найпершим з яких є зростання продуктивності праці. За висновками Nielsen Norman Group, впровадження в бізнес засобів генеративного штучного інтелекту в середньому підвищує продуктивність праці на 66%, а загалом технології штучного інтелекту здатні підвищувати ефективність праці практично в будь-якій галузі на 10–60% залежно від специфіки бізнес-процесів [5]. Це підтверджується й дослідженням компанії PwC: використання штучного інтелекту робить працю людини більш результативною та цінною, а починаючи з 2022 року, у міру зростання обізнаності щодо ІІІ, темпи зростання прибутків у найбільш підготовлених до цієї технології галузях збільшилися майже вчетверо [6]. Для української економіки це питання набуває особливої актуальності, оскільки країна посідає друге місце у Східній Європі за кількістю компаній, що працюють у сфері штучного інтелекту, а за останнє десятиліття кількість фахівців із ІІІ в Україні зросла вп'ятеро.

Важливою перевагою є формування стійкої конкурентної переваги на ринку. Дослідники Sitniks зазначають, що бізнеси, які вміло використовують технології штучного інтелекту, отримують конкурентні переваги на ринку, забезпечуючи собі стабільну позицію і приваблюючи нових клієнтів, а також стають більш адаптивними до змін на ринку та швидше реагують на нові тенденції. Ці спостереження підтверджуються й на глобальному рівні: за даними глобального опитування McKinsey «The State of AI» за 2025 рік, у якому брали участь 1993 респонденти з 105 країн, компанії з розвиненими ШІ-орієнтованими процесами демонструють у 2,5 рази вищі темпи зростання доходу та у 2,4 рази вищу продуктивність порівняно з компаніями, які не інтегрували штучний інтелект у свою діяльність [48]. Серед організацій, що досягли статусу лідерів упровадження, рентабельність інвестицій у штучний інтелект перевищує 10,30 дол. на кожен інвестований долар, що майже втричі вище середнього показника по вибірці [48]. Показово, що частка компаній, які застосовують штучний інтелект принаймні в одній бізнес-функції, зросла з 78% у 2024 році до 88% у 2025 році, що свідчить про перехід технології зі стадії експериментування до масового практичного використання [47].

Також перевагою є підвищення якості та швидкості управлінських рішень. Автоматизований аналіз великих масивів даних, прогнозування ринкових тенденцій і виявлення прихованих закономірностей дозволяють керівництву підприємства ухвалювати рішення на основі об'єктивних даних, а не лише експертної інтуїції. Рихальський О. Ю. зазначає, що здатність систем штучного інтелекту до самоадаптації дозволяє прогнозувати наслідки різних управлінських рішень, здійснювати багатофакторний аналіз і автоматично визначати оптимальні стратегії дій у непередбачуваних умовах, забезпечуючи підприємствам стратегічну перевагу, гнучкість, інноваційність та конкурентоспроможність, що особливо важливо в умовах підвищеної економічної невизначеності, коли традиційні статистичні та лінійні методи моделювання вже не забезпечують достатньої точності прогнозів [49].

Значною перевагою автоматизації бізнес-процесів є оптимізація витрат. Компанія SITNIKS CRM систем установила, що автоматизація рутинних операцій, таких як обробка документів, типових клієнтських запитів, логістичного планування, дозволяє підприємствам скорочувати операційні витрати без пропорційного збільшення штату. У виробничому секторі це проявляється у скороченні часу простою обладнання завдяки діагностиці, оптимізації логістичних маршрутів і зниженні частки бракованої продукції за рахунок комп'ютерного зору на етапах контролю якості [7]. Крім того, штучний інтелект сприяє підвищенню якості клієнтського обслуговування та персоналізації пропозицій, а також відкриває можливості для сталого розвитку бізнесу: інтеграція штучного інтелекту в корпоративне управління може покращити стійкість підприємства, забезпечуючи ефективніше використання ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля та сприяння соціально-економічному розвитку.

Попри значний потенціал, впровадження систем штучного інтелекту супроводжується комплексом економічних, технологічних, кадрових і етико-регуляторних ризиків, які потребують системного управління і які можна поділити на п'ять груп (рис. 2).

Першою групою ризиків є високі фінансові та операційні витрати впровадження. Завражний К. Ю. наголошує, що інтеграція сучасних технологій штучного інтелекту пов'язана з фінансовими та операційними витратами, проблемами сумісності рішень і залежністю від зовнішніх платформ, які можуть обмежувати конкурентоспроможність компаній. Це підтверджується й глобальною статистикою: попри те, що 88% організацій використовують штучний інтелект принаймні в одній бізнес-функції, лише близько третини з них перейшли від стадії пілотних проєктів до масштабного впровадження, а частка компаній, що отримують суттєвий фінансовий ефект на рівні всього підприємства (понад 5% приросту EBIT), становить лише 6% [11]. Цей розрив між масовим упровадженням технології та реальною економічною віддачею від неї отримав у діловій літературі назву «pilot purgatory» – ситуації, коли проєкти штучного інтелекту демонструють перспективність у контрольованому середовищі,

але не досягають стадії промислового використання через проблеми з якістю даних, інтеграцією з застарілими інформаційними

системами та недостатньою організаційною готовністю [8].

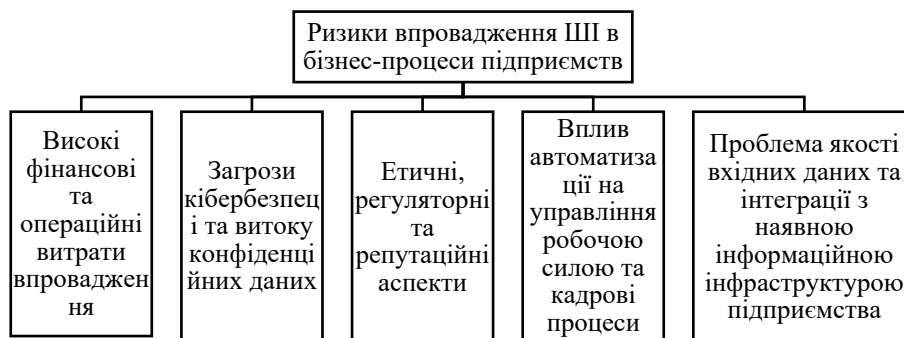


Рис. 2. Ризики впровадження ШІ в бізнес-процеси підприємств

Джерело: складено автором на основі [8–11]

Другою суттєвою групою ризиків є загрози кібербезпеці та витоку конфіденційних даних. Трикуліч П. П. зазначає, що поширення сфери застосування штучного інтелекту на об'єкти критичної інфраструктури супроводжується складністю верифікації безпечності цієї технології та наслідків її використання [9]. Крім того, штучний інтелект може одночасно бути інструментом як захисту, так і атаки: використання штучного інтелекту як інструменту в атаках кіберзлочинців може збільшити ризики витоків даних, оскільки програми на основі великих мовних моделей потребують величезних обсягів тексту, зображень та відео для навчання, і деякі з цих даних випадково можуть виявитися конфіденційними – біометричними, медичними чи фінансовими. Ці загрози особливо небезпечні для підприємств, оскільки традиційні підходи до мережевої безпеки характеризуються відсутністю масштабованості, повільним часом реагування та нездатністю виявляти сучасні й інсайдерські загрози.

Третьою групою ризиків є етичні, регуляторні та репутаційні аспекти, зокрема проблема алгоритмічної упередженості, яка створює загрозу для справедливості прийняття рішень. Регуляторне середовище для штучного інтелекту стає дедалі жорсткішим: у Європейському Союзі набув чинності AI Act, який передбачає суттєві вимоги до документування й класифікації ризиків для систем штучного інтелекту, що використовуються у сферах кадрового менеджменту, кредитного скорингу, біометричної ідентифікації та критичної інфраструктури, а штрафи за

найсерйозніші порушення можуть сягати 35 млн євро або 7% глобального річного обороту компанії [8]. Це змушує підприємства, зокрема ті, що працюють на європейських ринках, витрачати додаткові ресурси на комплаєнс і подекуди відтерміновувати промислове впровадження систем штучного інтелекту до остаточного визначення свого правового статусу.

Четвертою групою ризиків є вплив автоматизації на управління робочою силою та кадрові процеси. Впровадження систем штучного інтелекту супроводжується необхідністю перекваліфікації персоналу, можливим скороченням певних категорій робочих місць і опором змінам усередині організації. У цьому контексті Жданова Ю., Шевченко С., Золотухіна О. та Негоденко О. наголошують на важливості балансу між людськими ресурсами та машинною роботою, щоб зменшити ризики помилок і потенційно негативні наслідки, оскільки технології штучного інтелекту необхідно поєднувати з іншими інструментами та техніками для отримання оптимальних результатів [10].

П'ятою, менш очевидною, але економічно значущою групою ризиків є проблема якості вхідних даних та інтеграції з наявною інформаційною інфраструктурою підприємства. Ефективність систем штучного інтелекту прямо залежить від повноти, точності та структурованості даних, якими володіє підприємство. Для більшості українських компаній, що працюють зі слабо структурованими масивами інформації, це створює додатковий бар'єр входу, оскільки перед

впровадженням інтелектуальних систем часто необхідні суттєві інвестиції в упорядкування та стандартизацію внутрішніх даних [11].

Отже, економічний ефект від впровадження систем штучного інтелекту не є автоматичним і безумовним, оскільки реалізується лише за умови системного управління супутніми ризиками, у тому числі фінансовими, кіберзагрозами, регуляторними обмеженнями та кадровими наслідками. Це підтверджує необхідність розроблення на рівні підприємства комплексної методики економічного обґрунтування впровадження систем штучного інтелекту, яка б урахувала не лише очікувані вигоди, а й повний спектр витрат і ризиків упродовж усього життєвого циклу технології.

Висновки. Впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах є не довільним технологічним вибором, а об'єктивно зумовленим процесом, що формується під впливом комплексу взаємопов'язаних економічних чинників – цифровізації економіки, стрімкого зростання обсягів даних, необхідності підвищення ефективності бізнес-процесів, дефіциту трудових ресурсів та розвитку технологічної інфраструктури. Запропонована модель формування результативності діяльності підприємства дозволила показати, що рішення підприємств про впровадження інтелектуальних технологій є не абстрактним управлінським вибором, а логічним наслідком реального ланцюга «зовнішнє обмеження – операційний тиск – адаптаційний механізм – інструмент», підтвердженого статистичними даними Національного банку України щодо динаміки ділових очікувань та секторальних індексів промисловості й будівництва.

Систематизація економічних переваг упровадження штучного інтелекту показала, що ефект реалізується на операційному, тактичному та стратегічному рівнях управління підприємством – від зростання продуктивності праці на 10–60% та формування стійкої конкурентної переваги (у 2,5 рази вищі темпи зростання доходу) до підвищення якості управлінських рішень і оптимізації витрат за рахунок автоматизації рутинних операцій. Водночас встановлено, що потенціал технології реалізується далеко не автоматично:

лише близько третини організацій переходять від пілотних проєктів до промислового масштабування, а частка компаній із суттєвим фінансовим ефектом на рівні всього підприємства не перевищує 6%, що свідчить про поширеність явища «pilot purgatory» і необхідність обережного, економічно обґрунтованого підходу до впровадження.

Класифікація ризиків упровадження штучного інтелекту за п'ятьма групами – фінансово-операційними, кіберзагрозами, етико-регуляторними, кадровими та ризиками якості даних – довела, що економічний ефект від упровадження систем штучного інтелекту є умовним і потребує системного управління супутніми загрозами протягом усього життєвого циклу технології. Особливої уваги в українських реаліях потребують ризики, пов'язані з якістю та структурованістю внутрішніх даних підприємств, а також дедалі жорсткіше регуляторне середовище, зокрема вимоги європейського AI Act, що набувають значення для підприємств, орієнтованих на євроінтеграційні процеси.

Отже, впровадження систем штучного інтелекту на підприємствах слід розглядати як комплексний економічний процес, ефективність якого визначається не лише технологічною готовністю бізнесу, а й здатністю менеджменту системно оцінювати співвідношення очікуваних вигод і повного спектра ризиків. Це підтверджує необхідність розроблення на рівні підприємства комплексної методики економічного обґрунтування впровадження систем штучного інтелекту, яка враховувала б специфіку функціонування українського бізнесу в умовах воєнного часу, енергетичних обмежень та кадрового дефіциту.

Подальші дослідження доцільно зосередити на розробленні практичного інструментарію кількісної оцінки економічної ефективності впровадження систем штучного інтелекту на рівні окремого підприємства, зокрема методики розрахунку очікуваної рентабельності інвестицій з урахуванням витрат на подолання виявлених груп ризиків, а також на формуванні критеріїв готовності підприємства до переходу від пілотного тестування до промислового масштабування інтелектуальних технологій.

Література

1. Грінберг Г.Л., Конохова З.П. Інформаційно-аналітична підтримка маркетингу: сучасні тренди та виклики. *Ефективна економіка*. 2025. №3. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.3.53>
2. Бізнес зберіг стримані оцінки своєї ділової активності: підсумки опитування підприємств у грудні 2025 року: Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/biznes-zberig-strimani-otsinki-svoyeyi-dilovoyi-aktivnosti--pidsumki-opituvannya-pidpriyemstv-u-grudni>
3. Бізнес-очікування в Україні: результати опитування НБУ за січень. URL: <https://7eminar.ua/news/16913-biznes-ocikuvannya-v-ukrayini-rezultati-opituvannya-nbu-za-sichen>
4. Інфляційний звіт. Січень 2026 року : Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2025-Q4.pdf
5. Штучний інтелект у виробництві: роль та переваги : Wezom. URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/shtuchniy-intelekt-u-virobnitstvi-perevagi-ta-prikladi-zastosuvannya>
6. Вплив використання штучного інтелекту на ринок праці 2025 : PwC Україна. URL: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2025/vykorystannya-shtuchnoho-intelektu-vplyv-na-rynok-pratsi.html>
7. The State of AI: global survey 2025 : McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
8. Майбутнє технологій чи загроза: що очікувати від штучного інтелекту у 2025 році : ESET. URL: <https://www.eset.com/ua/about/newsroom/blog/smart-technologies/maybutnye-tekhnologiy-chy-zahroza-shcho-ochikuvatyi-vid-shtuchnoho-intelektu-u-2025-rotsi/> (дата звернення: 20.08.2026).
9. Трикуліч П.П. Ризики впровадження штучного інтелекту у підприємницьку діяльність. *Економіка та суспільство*. 2025. №71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-159>
10. Жданова Ю., Шевченко С., Золотухіна О., Негоденко О. Застосування пояснюваного штучного інтелекту для оцінювання ризиків інформаційної безпеки. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2026. №1 (33). С. 814-832. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2026.33.1286>
11. Завражний К.Ю. Використання штучного інтелекту та вплив цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу. *Академічні візії*. 2023. № 26. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10257188>
12. Рихальський О.Ю. Розробка моделей прийняття рішень та систем штучного інтелекту для підприємств. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2025. № 2(93). С. 314-318. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.2.2.38>
13. Вплив штучного інтелекту на ефективність та конкурентоспроможність бізнесу : SITNIKS. URL: https://sitniks.ua/blog_post/vplyv-shtuchnogo-intelektu-na-efektyvnist-ta-konkurentospromozhnist-biznesu/

References

1. Hrinberh, H.L., & Konokhova, Z.P. (2025). Informatsiino-analitychna pidtrymka marketynhu: suchasni trendy ta vyklyky. *Efektivna ekonomika*, (3). DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.3.53>
2. Biznes zberih strymani otsinky svoiei dilovoi aktyvnosti: pidsumky opytuvannya pidpriyemstv u hrudni 2025 roku. National Bank of Ukraine. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/news/all/biznes-zberig-strimani-otsinki-svoyeyi-dilovoyi-aktivnosti--pidsumki-opituvannya-pidpriyemstv-u-grudni>
3. Biznes-ochikuvannya v Ukraini: rezultaty opytuvannya NBU za sichen. Retrieved from <https://7eminar.ua/news/16913-biznes-ocikuvannya-v-ukrayini-rezultati-opituvannya-nbu-za-sichen>
4. Inflatsiyni zvit. Sichen 2026 roku. National Bank of Ukraine. Retrieved from https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2025-Q4.pdf
5. Shtuchnyi intelekt u vyrobnytstvi: rol ta perevahy: Wezom. Retrieved from <https://wezom.com.ua/ua/blog/shtuchniy-intelekt-u-virobnitstvi-perevagi-ta-prikladi-zastosuvannya>
6. Vplyv vykorystannya shtuchnoho intelektu na rynek pratsi 2025.: PwC Ukraine. Retrieved from <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2025/vykorystannya-shtuchnoho-intelektu-vplyv-na-rynok-pratsi.html>
7. The State of AI: global survey 2025: McKinsey & Company. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
8. Maibutnie tekhnologii chy zahroza: shcho ochikuvatyi vid shtuchnoho intelektu u 2025 rotsi: ESET. Retrieved from <https://www.eset.com/ua/about/newsroom/blog/smart-technologies/maybutnye-tekhnologiy-chy-zahroza-shcho-ochikuvatyi-vid-shtuchnoho-intelektu-u-2025-rotsi/>
9. Trykulich, P.P. (2025). Ryzyky vprovadzhennia shtuchnoho intelektu u pidpriyemnytsku diialnist. *Ekonomika ta suspilstvo*, (71). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-159>
10. Zhdanova, Yu., Shevchenko, S., Zolotukhina, O., & Nehodenko, O. (2026). Zastosuvannya poiasniuvannoho shtuchnoho intelektu dlia otsiniuvannya ryzykiv informatsiinoi bezpeky. *Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika*, 1(33), 814-832. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2026.33.1286>
11. Zavrzhnyi, K.Yu. (2023). Vykorystannya shtuchnoho intelektu ta vplyv tsyfrovizatsii na stalnyi rozvytok korporatyvnogo biznesu. *Akademichni vizii*, (26). DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10257188>
12. Rykhalskyi, O.Yu. (2025). Rozrobka modelei pryiniattia rishen ta system shtuchnoho intelektu dlia pidpriyemstv. *Visnyk Khersonskoho natsionalnogo tekhnichnoho universytetu*, 2(93), 314-318. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.2.2.38>
13. Vplyv shtuchnoho intelektu na efektyvnist ta konkurentospromozhnist biznesu.: SITNIKS. Retrieved from https://sitniks.ua/blog_post/vplyv-shtuchnogo-intelektu-na-efektyvnist-ta-konkurentospromozhnist-biznesu/

MODEL OF FORMATION OF ENTERPRISE PERFORMANCE UNDER THE CONDITIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IMPLEMENTATION

M. V. Usatenko, Post-graduate Student, Dnipro University of Technology

Methods. The methodological basis of the study is formed by scientific works of domestic and foreign scholars in the field of digital transformation of enterprises, statistical materials of the National Bank of Ukraine, and analytical reports of consulting companies and industry studies on artificial intelligence implementation. The study's results were obtained through methods of analysis and synthesis – used to generalize the economic prerequisites for implementing artificial intelligence systems at enterprises and to identify the relationships between external constraints on business operations and adaptive management decisions; logical generalization and abstraction – for constructing a conceptual model of enterprise performance formation under conditions of artificial intelligence implementation; comparative analysis – for comparing data from industry studies on the effectiveness of artificial intelligence implementation in enterprise activities; a systemic approach – for the comprehensive generalization of economic prerequisites, benefits, and classification of risks associated with artificial intelligence implementation at the enterprise level.

Results. The article summarizes the economic prerequisites for implementing artificial intelligence systems at enterprises under conditions of digital transformation and the influence of wartime macroeconomic constraints. The dynamics of business expectations and sectoral indices of industry and construction, based on National Bank of Ukraine data, are analyzed, revealing the impact of energy resource shortages, rising production costs, and a lack of qualified personnel on enterprises' management decisions regarding the implementation of intelligent technologies. A conceptual model of enterprise performance formation is proposed, reflecting the sequence of external constraints, operational consequences, adaptive mechanisms, and management tools. The economic benefits of artificial intelligence implementation are systematized at the operational, tactical, and strategic levels of management. The risks of implementing artificial intelligence in enterprise business processes are classified into five groups.

Novelty. A conceptual model of enterprise performance formation under conditions of artificial intelligence systems implementation is proposed, which, unlike existing approaches, reflects the cause-and-effect relationship between external macroeconomic constraints and the choice of specific business process automation tools.

Practical value. The study's results have an applied nature, as they contribute to forming a well-grounded approach to management decision-making regarding the feasibility of implementing artificial intelligence systems at enterprises, considering the full range of expected economic benefits and associated risks.

Keywords: artificial intelligence, digital transformation, economic efficiency, management decisions, implementation risks, enterprise competitiveness.

Стаття надійшла до редакції 25.08.2026 р.

Прийнята до публікації 10.09.2026 р.

Дата публікації 30.09.2026 р.