

Ларченко М. О., доц.

Національний університет «Чернігівська політехніка»
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Луняк М. Є., магістр

Київський національний університет технологій та дизайну

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ УКРАЇНСЬКИХ КОМПАНІЙ

Анотація. Стаття присвячена дослідженню ролі штучного інтелекту у підвищенні стійкості українських компаній в умовах сучасних викликів. Проведено аналіз світового досвіду використання ШІ для управління ризиками, оптимізації ресурсів та сталого розвитку бізнесу. Розглянуто особливі потреби та виклики, з якими стикаються українські підприємства під час впровадження ШІ, включаючи обмежені ресурси та брак висококваліфікованих спеціалістів. Дослідження підкреслює потребу державної підтримки та регулювання цього процесу. Запропоновано рекомендації для ефективного застосування ШІ, які включають інвестиції в адаптивну інфраструктуру, навичок розвитку, етичні стандарти та моніторинг ефективності. Реалізація цих рекомендацій сприятиме підвищенню адаптивності та конкурентоспроможності українських компаній у довготривалій перспективі.

Ключові слова: штучний інтелект, бізнес-процеси, стійкість бізнесу, українські компанії, державна підтримка, управління ризиками, оптимізація ресурсів, сталий розвиток.

Larchenko M. O.

Chernihiv Polytechnic National University
Nizhyn Mykola Gogol State University

Luniak M. E.

Kyiv National University of Technologies and Design

INTEGRATION OF PIECES INTELLECTU IN BUSINESS PROCESSES TO IMPROVE THE STABILITY OF UKRAINIAN COMPANIES

Abstract. The article is devoted to the study of the role of artificial intelligence in increasing the resilience of Ukrainian companies in the face of modern challenges. An analysis of the world experience in using AI for risk management, resource optimization and sustainable business development is conducted. The specific needs and challenges that Ukrainian enterprises face during the implementation of AI are considered, including limited resources and a lack of highly qualified specialists. The study emphasizes the need for state support and regulation of this process. Recommendations are proposed for the effective application of AI, which include investments in adaptive infrastructure, development skills, ethical standards and performance monitoring. The implementation of these recommendations will contribute to increasing the adaptability and competitiveness of Ukrainian companies in the long term.

Keywords: artificial intelligence, business processes, business resilience, ukrainian companies, state support, risk management, resource optimization, sustainable development.

Вступ. В останні роки використання штучного інтелекту (ШІ) стає додатковим елементом для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності бізнесу в різних галузях, особливо під час кризових умов. Сучасні українські компанії стикаються зі складними викликами, зокрема економічною нестабільністю, зниженням інвестиційної активності та складністю доступу до ресурсів. У таких умовах інтеграція ШІ здатна надати нові інструменти бізнесу для адаптації, оптимізації внутрішніх процесів та ефективного управління ризиками.

Глобальні тенденції показують, що впровадження ІІІ в бізнес-секторі дозволяє компаніям не лише підвищувати продуктивність, а й забезпечувати більш ефективне управління витратами, покращувати обслуговування клієнтів та підвищувати стійкість до зовнішніх загроз. Водночас українські компанії мають адаптувати ці технології під власні реалії та потреби, враховуючи виклики війни та перехідний економічний період.

Актуальність теми обумовлена необхідністю забезпечення стабільності та конкурентоспроможності українських компаній в умовах обмежених ресурсів, посилення зовнішніх загроз та зростання ролі цифрових технологій у глобальній економіці. У статті досліджуються можливості та перспективи інтеграції ІІІ в бізнес-процеси для підтримки стійкості українських компаній, а також аналізуються ключові виклики, з якими вони стикаються на цьому шляху.

У світовій науковій спільноті використанню штучного інтелекту для підвищення стійкості бізнесу приділяється значна увага. Дослідження McKinsey показують, що компанії, які інтегрують ІІІ у свої процеси, мають вищий рівень ефективності та здатні швидше адаптуватися до змінної ринкової кон'юнктури [1]. Це підтверджується також аналітикою RAND, яка підкреслює значення ІІІ у фінансовій сфері, прогнозуванні ризиків та адаптивному управлінні [2]. Крім того, Jason Matheny акцентує увагу на тому, що автоматизація процесів та аналіз великих обсягів даних за допомогою ІІІ суттєво зменшують витрати та оптимізують управлінські рішення, зокрема в умовах невизначеності [3].

Поглиблені дослідження також здійснюються в контексті адаптації бізнесу до викликів. Так Tom Wheeler підкреслює, що компанії, які впровадили ІІІ для моделювання ризиків і вдосконалення ланцюгів глобального постачання, демонструють більшу стійкість до зовнішніх потрясінь [4]. Ці сучасні дослідження підтверджують, що інтеграція ІІІ є не лише конкурентною перевагою, а й обов'язковістю для забезпечення довгострокової стабільності та стійкості компаній на глобальному ринку.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз ключових аспектів впровадження штучного інтелекту у бізнес-процеси для підвищення стійкості українських компаній, особливо в умовах сучасних економічних і геополітичних викликів. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі завдання: 1) дослідити світовий досвід використання ІІІ в управлінських ризиках, оптимізацію ресурсів та забезпечення сталого розвитку бізнесу; 2) проаналізувати спеціальні потреби та виклики, з якими стикаються українські підприємства при інтеграції ІІІ; 3) вивчити роль державної підтримки та регулювання розвитку ІІІ-технологій у бізнесі; 4) розробити рекомендації для ефективного застосування ІІІ з акцентом на стійкість українських компаній у довгостроковій перспективі.

Результати досліджень. У сучасному бізнес-середовищі ІІІ стає ключовим інструментом для підвищення ефективності процесів, управління ризиками та досягнення сталого розвитку. Досвід провідних компаній демонструє, що ІІІ здатний забезпечити значні переваги завдяки аналізу великих обсягів даних, що дозволяє швидко і точно приймати рішення. Наприклад, такі компанії, як Amazon і Walmart, активно використовують ІІІ для управління ланцюгами постачань і оптимізації логістики, що зменшує витрати і знижує екологічні навантаження за рахунок ефективного використання ресурсів.

Використання ІІІ для управління ризиками включає автоматизований моніторинг та прогнозування загроз. Наприклад, у провідному фінансовому секторі банки, такі як JPMorgan та HSBC, застосовують ІІІ для аналізу поведінки клієнтів і отримання негативних транзакцій, що дозволяє запобігти фінансовим злочинам та захистити активи компаній і їхніх клієнтів. Крім того, ІІІ може допомогти в управлінні кіберризиками:

системи на базі машинного навчання здатні виявляти аномалії в мережевому трафіку, що свідчать про деякі атаки, і попереджати про них заздалегідь, дозволяючи бізнесу оперативнo реагувати на загрози.

ІІІ також використовують для оптимізації операційних процесів, що забезпечує ефективність використання ресурсів. Наприклад, в енергетичній галузі компанія Shell та BP застосовують алгоритми машинного навчання для аналізу даних про споживання енергії, що дозволяє оптимізувати процеси видобутку та переробки. Такі підходи дозволяють мінімізувати викиди та зменшити енергетичні витрати, що, у свою чергу, сприяє забезпеченню сталого розвитку та зменшенню екологічних проблем.

ІІІ також допомагає компаніям досягти мети сталого розвитку, оптимізуючи процеси та мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище. Наприклад, компанія Unilever застосовує ІІІ для аналізу та прогнозування запиту, що зменшує відходи виробництва, оптимізуючи ланцюг постачання. Завдяки такому підходу компанії не тільки знижують екологічні навантаження, але й досягають стабільності за рахунок підвищення операційної ефективності.

Отже, світовий досвід розвитку свідчить про значний потенціал ІІІ у вирішенні актуальних бізнес-завдань. Завдяки впровадженню інноваційних рішень на основі ІІІ, компанії мають можливість забезпечити довготривалий розвиток, мінімізуючи ризики та досягаючи мети сталого розвитку.

Інтеграція ІІІ у бізнес-процеси є багатообіцяючим напрямом розвитку і для українських підприємств. Однак цей процес супроводжується деякими специфічними викликами, пов'язаними з ресурсними, технологічними та організаційними обмеженнями. В умовах воєнного стану та економічних потрясінь український бізнес стикається з певними потребами, які відрізняють його від глобального контексту інтеграції ІІІ.

Так для впровадження ІІІ-технологій потрібні значні інвестиції в інфраструктуру, спеціалізоване програмне забезпечення, розробка моделей та навчання персоналу. Багато українських компаній, особливо середнього та малого бізнесу, не мають достатньо коштів та не можуть дозволити собі таких витрат. Військові дії та нестабільність економіки призвели до скорочення інвестицій, що ускладнює доступ до сучасних технологій, які є ключовими для ефективного використання ІІІ.

Інтеграція ІІІ також потребує залучення висококваліфікованих спеціалістів у галузі машинного навчання, аналізу даних та програмування. Проте в Україні є дефіцит кадрів на цих напрямках, а конкурентна боротьба за фахівців зростає, бо значна частина молодих талантів мігрує за кордон або орієнтується на роботу в міжнародних компаніях, що пропонують кращі умови праці. Це створює додаткові труднощі для компаній, які прагнуть інтегрувати ІІІ, в результаті чого вони змушені боротися за обмежені ресурси на ринку праці.

Українське законодавство також не адаптоване до швидкого розвитку ІІІ, і яскраво виражене державне регулювання та застарілі стандарти створюють правову невизначеність для бізнесу. Наприклад, обмеження щодо збору, обробки та зберігання персональних даних не забезпечують можливість використання великих обсягів інформації, необхідної для навчання ІІІ-моделей. Крім того, з'являються питання щодо етичності застосування ІІІ, відповідальності за його рішення та дотримання прав людини. Все це вимагає глибоких змін у правовій системі.

Багато українських підприємств працюють за старими бізнес-моделями, які не враховують можливості та потреби автоматизації за допомогою ІІІ. Впровадження нових технологій вимагає змін у корпоративній культурі та структурі компаній, а також готовності керівництва до нових підходів в управлінні. Це може бути непростим

завданням, опір чиниться також через побоювання змін самим бізнесом та через можливе скорочення робочих місць у цьому випадку.

Безумовно, використання ІІІ вимагає захисту інформаційних систем та конфіденційних даних. Більшість українських компаній стикаються з труднощами в забезпеченні належного рівня кібербезпеки через нестачу ресурсів та спеціалістів. З огляду на актуальні кіберзагрози, ризик зловживання ІІІ-технологіями дійсно високий, що потребує належного інвестування в захисні механізми.

2 грудня 2020 року Кабінетом Міністрів України було схвалено Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні [6]. Згідно з Концепцією, впровадження інформаційних технологій, частиною яких є технології штучного інтелекту, є невід'ємною складовою розвитку соціально-економічної, науково-технічної, оборонної, правової та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення. Відсутність концептуальних засад державної політики в галузі штучного інтелекту не дозволяє створювати та розвивати конкурентоспроможне середовище в зазначених сферах діяльності.

Концепція також містить перелік першочергових проблем, які потребують розв'язання. Серед них зокрема:

- 1) низький рівень цифрової грамотності, поінформованості населення щодо загальних аспектів, можливостей, ризиків та безпеки використання штучного інтелекту;
- 2) відсутність або недосконалість правового регулювання штучного інтелекту (в тому числі у сферах освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки, оборони), а також недосконалість законодавства про захист персональних даних;
- 3) низький рівень інвестицій у розроблення технологій штучного інтелекту;
- 4) низький рівень впровадження та реалізації суб'єктами господарювання інноваційних проєктів з використанням технологій штучного інтелекту порівняно із провідними країнами світу, що призводить до зниження продуктивності праці і появи великого відсотка робочих місць, які необхідно автоматизувати;
- 5) низький рівень математичної компетентності випускників закладів загальної середньої освіти, необхідної для розроблення та досліджень у галузі штучного інтелекту;
- 6) відсутність застосування технологій штучного інтелекту в судовій практиці.

Загалом, на думку фахівців, для досягнення мети Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні у сфері забезпечення інформаційної безпеки слід виконати завдання з: 1) створення захищеного національного інформаційного простору за допомогою технологій штучного інтелекту; 2) виявлення, запобігання і нейтралізації реальних і потенційних загроз намагання маніпулювати суспільною свідомістю, зокрема, шляхом поширення в медіа недостовірної, неповної або упередженої інформації [7, с. 205].

Отже, для успішної інтеграції ІІІ українські підприємства потребують не лише технологічних та фінансових ресурсів, але й адаптації законодавства, інституційної підтримки та розвитку кадрового потенціалу. Вирішення цих питань дозволить українським компаніям використовувати ІІІ з максимальним ефектом, що сприятиме зростанню стійкості та конкурентоспроможності бізнесу.

Ефективна інтеграція ІІІ в бізнес-процеси потребує активної державної підтримки, яка включає фінансування, нормативно-правове регулювання та стимулювання розвитку інноваційної інфраструктури. В умовах військових викликів і економічних труднощів, що стоять перед Україною, роль держави в підтримці впровадження ІІІ стає особливо важливою, через те, що багато компаній стикаються з обмеженими фінансовими і технічними ресурсами.

Важливою складовою державної політики є створення спеціальних фондів і програм для підтримки розробок у сфері ІІІ. Наприклад, успішний досвід країн ЄС, де

уряди активно інвестують у дослідження і розробки ІІІ, говорить про ефективність таких ініціатив. В Україні, відповідно до Закону «Про інноваційну діяльність» [5], компанії можуть отримати часткове відшкодування витрат на інновації, зокрема на впровадження ІІІ. Однак у контексті економії часу обсяг фінансування залишається обмеженим, що вимагає розробки нових механізмів підтримки, включаючи податкові пільги для компаній, які впроваджують ІІІ-технології.

Розвиток ІІІ вимагає створення адаптивної правової бази, яка забезпечує захист даних, прозорість використання алгоритмів і дотримання етичних стандартів. Наприклад, Європейський Союз розробив проект Акту про ІІІ, що ставить на меті програмування рівнів ризику для різних програм ІІІ та встановлює обов'язкові вимоги для технологій з високим рівнем ризику. В Україні наразі відсутнє детальне регулювання цієї галузі, що може створити правову невизначеність для бізнесу та зашкодити залученню іноземних інвестицій. Розробка подібних стандартів на національному рівні сприятиме забезпеченню прозорості та довіри до ІІІ-систем, що використовуються в бізнесі.

Держава може сприяти розвитку ІІІ через підтримку дослідницьких центрів і технопарків, де бізнес і наука можуть обмінюватися ідеями та розробками. Наприклад, в Україні функціонують наукові парки та центри, які можуть служити платформою для випробування ІІІ-рішень та розвитку інноваційного потенціалу вітчизняного бізнесу. Досвід країн, таких як Ізраїль, де створено інноваційну екосистему з акцентом на стартапи і ІІІ, доводить, що така інфраструктура сприяє розвитку конкурентоспроможних рішень і значно підвищує рівень залучення інвестицій.

За умови зовнішньої та внутрішньої підтримки, держава може сприяти інтеграції українських підприємств у міжнародні програми та альянси з розвитку ІІІ. Відкриття доступу до глобальних платформ, таких як Horizon Europe, та співпраця з міжнародними партнерами дозволяє компаніям отримувати знання та технології світового рівня. Такі ініціативи також сприяють підвищенню професійного рівня кадрів і здатні підтримати розвиток ІІІ в українському бізнесі.

Отже, державна підтримка є визначальною для впровадження та ефективного використання ІІІ в Україні. Створення сприятливих умов через фінансову допомогу, розробку правової бази та підтримку інноваційної інфраструктури дозволяє українським підприємствам швидше адаптувати ІІІ до своїх потреб та забезпечити їхню конкурентоспроможність у глобальному масштабі.

Для забезпечення стійкого розвитку українських компаній та ефективного використання можливостей ІІІ важливі програми стратегічного підходу, які враховують особливості українського бізнес-середовища та поточні виклики. У цьому контексті нижче представлені основні рекомендації, які сприятимуть довготривалій ефективності та стійкості вітчизняного бізнесу через інтеграцію ІІІ.

Враховуючи швидкий розвиток технологій ІІІ, компаніям слід інвестувати у створення адаптивної інфраструктури, яка дозволяє гнучко реагувати на технологічні зміни та нові виклики. Це може включати використання хмарних обчислень та інших масштабних рішень, які забезпечують доступ до високих обчислювальних потужностей. Досвід міжнародних компаній показує, що адаптивні інфраструктури значно підвищують стійкість до зовнішніх впливів і можуть оптимізувати витрати, зберігаючи продуктивність.

Ефективне застосування ІІІ вимагає не лише технічних знань, а й глибокого розуміння управлінських процесів і специфіки індустрії. З огляду на дефіцит кваліфікованих фахівців у сфері ІІІ в Україні, компаніям доцільно інвестувати в навчання персоналу, розвиваючи внутрішню експертизу. Навчання може включати

партнерство з університетами, участь у міжнародних програмах, а також залучення експертів з різних галузей для проведення тренінгів. Це сприятиме не лише оптимальному використанню ІІІ в бізнесі, а й підвищеній конкурентоспроможності компаній в глобальному масштабі.

Застосування ІІІ повинно ґрунтуватися на етичних принципах і враховувати питання конфіденційності та безпеки даних. Українським компаніям варто слідувати глобальним стандартам щодо прозорості та підзвітності використання ІІІ. Наприклад, великі міжнародні корпорації все частіше розробляють етичні кодекси для своїх ІІІ-процесів, що отримали довіру з боку споживачів і партнерів. Запровадження таких стандартів дозволяє уникнути втрат та ризиків, пов'язаних із зловживанням даними чи їхньою неправомірною обробкою.

Для збереження стійкості та розвитку компаній необхідно активно взаємодіяти з державними установами та інноваційними центрами. Така співпраця може забезпечити доступ до нових джерел фінансування, грантів, а також до інноваційних технологій і експертизи. У рамках державно-приватного партнерства підприємства можуть брати участь у програмах підтримки ІІІ, які допомагають масштабувати інноваційні рішення та сприяють регіональному розвитку технологій.

Застосування ІІІ в бізнесі потребує регулярної оцінки результатів та аналізу впливу на ключові показники ефективності. Рекомендовано використовувати інструменти аналітики та моніторингу для вивчення реального впливу ІІІ-рішення на ефективність і продуктивність компанії. Постійний моніторинг дозволяє швидко виявити проблемні аспекти, оптимізувати процеси та адаптувати використання ІІІ до нових потреб ринку.

Крім того, на думку деяких вітчизняних фахівців, новелізація законодавства України у сфері забезпечення кібербезпеки, а саме прийняття Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» та Стратегії кібербезпеки України, на законодавчому рівні створені необхідні правові умови для суттєвого розширення напрямків взаємодії держави та бізнесу на взаємовигідних умовах [8, с. 292].

Запропоновані рекомендації створюють основу для розробки стійких та ефективних бізнес-процесів з інтеграцією ІІІ в українських компаніях. Їх реалізація сприятиме підвищенню адаптивності, продуктивності та конкурентоспроможності на національному та міжнародному рівнях, забезпечуючи сталий розвиток українського бізнесу навіть в умовах існуючих зовнішніх викликів.

Висновки. Інтеграція штучного інтелекту в бізнес-процеси українських компаній має значний потенціал для підвищення їх стійкості та конкурентоспроможності, особливо в умовах сучасних викликів. Дослідження показало, що світовий досвід успішного впровадження ІІІ в управління ризиками, оптимізацію ресурсів і підтримку сталого розвитку може бути використане як приклад для українських підприємств, за умов адаптації його до локальних умов. На основі аналізу виявлено, що українські компанії стикаються з особливими потребами та викликами, зокрема браком спеціалістів, обмеженістю ресурсів для впровадження передових технологій та відсутністю спеціалізованих регуляторних рамок.

Ключовим фактором успішної інтеграції ІІІ є державна підтримка, зокрема через створення стимулів для компаній, що впроваджують інновації, та розробку політик і стандартів, які сприяють безпечному та відповідальному розвитку ІІІ в бізнесі. Перспективи співпраці з державними інституціями та інноваційними екосистемами можуть стати джерелом підтримки українських компаній.

На основі аналізу запропонованих рекомендацій використання щодо включення інвестицій ІІІ в адаптивну інфраструктуру, розвитку професійних навичок працівників,

запровадження етичних стандартів, співпраці з державою та регулярного моніторингу ефективності впровадження ШІ-рішень, їх реалізація дозволить українським компаніям підвищити стійкість до зовнішніх загроз, зберегти гнучкість в умовах політичних змін та ефективніше адаптуватися до вимог ринку, забезпечуючи стабільний розвиток і підвищення конкурентоспроможності в глобальному контексті.

Список використаної літератури

1. Durth, S., Hancock, B., Maor, D. et al. (2023). The organization of the future: Enabled by gen AI, driven by people. McKinsey & Company. September 19, 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-of-the-future-enabled-by-gen-ai-driven-by-people>.
2. Morgan, F. E., Boudreaux, B., Lohn, A. J. et al. (2020). Military Applications of Artificial Intelligence. Ethical Concerns in an Uncertain World. RAND: Objective Analysis. Effective Solutions. Apr 28, 2020. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3139-1.html.
3. Matheny, J. (2023). Artificial Intelligence. Challenges and Opportunities for the Department of Defense. RAND: Objective Analysis. Effective Solutions. Apr 19, 2023. URL: <https://www.rand.org/pubs/testimonies/CTA2723-1.html>.
4. Wheeler, T.(2024). As technology races forward, the ability to deal with it races in reverse. BROOKINGS. October 16, 2024. URL: <https://www.brookings.edu/articles/as-technology-races-forward-the-ability-to-deal-with-it-races-in-reverse/>
5. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.06.2002 р. № 40-IV. Верховна Рада України. Розділ Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.
6. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні. Схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 р. № 1556-р. Верховна Рада України. Розділ Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.
7. Когут Ю. І. Кібербезпека та ризики цифрової трансформації компаній: практичний посібник. Київ: Консалтингова компанія «СІДКОН», 2021. 372 с.
8. Веселова Л. Ю. Кібербезпека в умовах гібридної війни: адміністративно-правові засади: монографія. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. 488 с.