



Менеджмент

УДК 004.8:658.5:355.4:339.9

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15564452>

**Використання штучного інтелекту для оптимізації бізнес-операцій у
кризових умовах війни**

Луців Руслана Степанівна,

доктор філософії з міжнародних економічних відносин, доцент, кафедра
міжнародних економічних відносин, ННІМВ ім. Б.Д. Гаврилишина,
Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-1026-7847>

Ігнатоля Павло Мирославович,

аспірант, кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки,
фізичний факультет, Ужгородський національний університет,
м. Ужгород, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-1638-3811>

Великих Ксенія Олександрівна,

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту і публічного
адміністрування, Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту,
Харківський національний університет міського господарства ім. О. М.
Бекетова, м. Харків, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-0280-9068>

Прийнято: 17.05.2025 | Опубліковано: 31.05.2025

Анотація. Актуальність дослідження зумовлено необхідністю
розроблення ефективних інструментів керування підприємствами в умовах,



коли традиційні управлінські моделі втрачають свою ефективність через збої у логістичних ланцюгах, дефіцит ресурсів та підвищені кіберризики. **Метою** дослідження є аналіз можливостей використання штучного інтелекту (ШІ) для оптимізації бізнес-операцій у кризових умовах воєнного стану з акцентом на адаптацію підприємств до обмежених ресурсів, мінімізацію ризиків та забезпечення безперервності операційної діяльності. **Методологія** дослідження ґрунтується на використанні системного аналізу для оцінки впливу інтелектуальних систем на управлінські процеси підприємств під час дії воєнного стану. Застосовано методи порівняння та узагальнення при здійсненні оцінки ефективності застосування ШІ у різних сферах управління. **Результати.** Встановлено, що впровадження ШІ-інструментів сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів шляхом автоматизації моніторингу ресурсів, адаптації логістичних маршрутів та інтеграції систем управління ризиками. Виявлено, що застосування алгоритмів машинного навчання дає можливість своєчасно коригувати операційні плани відповідно до змін зовнішніх умов, зокрема у сферах логістики та управління запасами. Доведено, що системи прогнозування попиту та автоматизації розподілу ресурсів підвищують точність планування та знижують ризики втрат у кризових умовах воєнного стану. Наукова новизна дослідження полягає у розробленні рекомендацій щодо інтеграції ШІ у процеси стратегічного управління бізнесом з акцентом на адаптацію бізнес-моделей до умов воєнного стану. **Висновки.** Доведено, що використання ШІ сприяє формуванню адаптивних стратегій управління ресурсами та коригуванню операційних процесів в умовах нестабільності та порушення логістичних ланцюгів. Виявлено, що основними проблемами інтеграції інноваційних цифрових технологій є високі кіберризики, нестача кваліфікованих кадрів та обмежений доступ до даних через порушення інфраструктури зв'язку. Перспективи подальших досліджень охоплюють розроблення моделей оцінки



ефективності впровадження систем ШІ для автоматизації управлінських процесів у кризових умовах.

Ключові слова: адаптивні стратегії, управління ресурсами, автоматизація бізнес-процесів, кіберризиками, логістичні рішення, операційна стабільність, штучний інтелект, управління ризиками.

**Use of artificial intelligence for optimizing business operations in crisis
conditions of war**

Ruslana Lutsiv,

PhD in International Economic Relations, Associate Professor, Department of International Economic Relations, B. Havrylyshyn Education and Research Institute of International Relations, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-1026-7847>

Pavlo Ihnatolia,

Postgraduate, Department of Solid-State Electronics, Information Security, Faculty of Physics, Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-1638-3811>

Velykykh Kseniia,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Management and Public Administration, Educational and Scientific Institute of Economics and Management, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-0280-9068>

Abstract. The study's relevance is due to the need to develop practical enterprise management tools where traditional management models lose their



effectiveness due to failures in logistics chains, resource shortages, and increased cyber risks. **The study aims** to analyze the possibilities of using artificial intelligence (AI) to optimize business operations in crisis conditions of war, emphasizing adapting to limited resources, minimizing risks, and ensuring the continuity of the enterprise's operational activities. **Methods.** The research methodology is based on systems analysis to assess the impact of intelligent systems on enterprises' management processes in wartime conditions. Comparison and generalization methods are used to evaluate the effectiveness of AI in various management areas. **Results.** It was established that implementing AI tools contributes to increasing the efficiency of management processes by automating resource monitoring, adapting logistics routes, and integrating risk management systems. It was found that using machine learning algorithms allows for the timely adjustment of operational plans to changes in external conditions, particularly in logistics and inventory management. It was proven that demand forecasting and resource allocation automation systems increase planning accuracy and reduce the risks of losses in crisis war conditions. The study's scientific novelty lies in its development of recommendations for integrating AI into strategic business management processes, emphasizing adapting business models to war conditions. **Conclusions.** It is proven that using AI allows for the formation of adaptive resource management strategies and the adjustment of operational processes in conditions of instability and disruption of logistics chains. It was found that the main problems of integrating innovative digital technologies remain high cyber risks, a lack of qualified personnel, and limited access to data due to disruption of the communication infrastructure. Prospects for further research include developing models to assess the effectiveness of implementing AI systems to automate management processes in crisis conditions.



Keywords: adaptive strategies, resource management, business processes automation, cybersecurity risks, logistics solutions, operational resilience. artificial intelligence, risks management.

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальних та воєнних криз надзвичайно гострим є питання ефективної адаптації бізнес-процесів вітчизняних підприємств, зокрема в сфері управління ланцюгами постачання, логістичними операціями та комунікацією з клієнтами. За цих обставин застосування інноваційних технологій може сприяти не лише покращенню швидкості обробки даних та прийняття управлінських рішень, а й створенню нових механізмів ризик-менеджменту та кризового реагування.

Проблеми інтеграції штучного інтелекту (ШІ) в умовах воєнного стану в Україні охоплюють низку аспектів, зокрема адаптацію технологій до обмежених ресурсів, забезпечення кібербезпеки, мінімізацію ризиків інформаційних витоків та розвиток компетентностей персоналу для роботи з інтелектуальними системами. З огляду на це актуальним є розроблення моделей інтеграції ШІ, що враховують особливості кризових ситуацій та забезпечують підтримку основних бізнес-функцій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд актуальних наукових праць з питань використання ШІ для оптимізації бізнес-операцій у кризових умовах воєнного стану свідчить про наявність чотирьох основних змістових напрямів.

Перший напрям досліджень стосується оптимізації бізнес-процесів за допомогою ШІ. Науковиці В. В. Самойленко, Т. О. Власенко та М. О. Мікуліна [1] акцентують на застосуванні цифрових технологій для підвищення конкурентоспроможності регіонів, зокрема в умовах економічної нестабільності. Автори Д. Барабась, Д. Ільницький та В. Андрусик [2] зосереджують увагу на детермінантах конкурентоспроможності бізнесу, серед



яких особливе місце посідає ІІІ. Дослідники О. М. Пахненко та К. Жанг [3] (O. M. Pakhnenko & K. Zhang) аналізують міжнародний досвід інтеграції цифрових технологій для підвищення ефективності бізнесу у кризових умовах, пропонуючи створення цифрових платформ для моніторингу ризиків. Учені Т. О. Музиченко, О. А. Скорба та А. А. Шевчук [4] розглядають впровадження ІІІ в електронній комерції як засіб забезпечення стабільності бізнес-операцій. Дослідження у цьому напрямі варто розширити шляхом розробки адаптивних моделей управління бізнес-процесами з використанням ІІІ в умовах воєнних конфліктів.

Другий напрям охоплює розроблення інноваційних моделей інтеграції ІІІ у бізнес-середовище. Дослідники А. Гевчук та А. Шевчук [5] аналізують впровадження мережевої інфраструктури для підтримки бізнес-процесів з використанням ІІІ, акцентуючи на його ролі у формуванні цифрової економіки. Науковець В. С. Дерба [6] пропонує концептуальну модель використання ІІІ для вдосконалення управлінських процесів у кризових умовах. Авторка В. А. Фостолович [7] розглядає сучасні тренди у застосуванні ІІІ для оптимізації бізнес-процесів, зокрема у кризових умовах війни. Вчені Н. Болквадзе, О. Братко та О. Мигаль [8] досліджують вплив ІІІ на бізнес-операції компаній у кризових умовах, підкреслюючи важливість його інтеграції для оптимізації логістичних процесів. Дослідження у цьому напрямі доцільно спрямувати на формування інтегративних моделей з адаптивними компонентами для реагування на динамічні зміни у кризових умовах.

Третій напрям зосереджується на використанні ІІІ для підвищення ефективності управління бізнесом в умовах кризи. Науковці Н. Наталі, Г. Жаклін, Н. А. Юсуф та М. Л. В. Мінг (N. Nathalie, G. Jacqueline, N. A. Yusuf & M. L. W. Ming) [9] вивчають оптимізацію електронної комерції через використання ІІІ, акцентуючи на автоматизації процесів прийняття рішень. Дослідник К. Ангуелов (K. Anguelov) [10] аналізує роль ІІІ у системах ERP



(Enterprise Resource Planning), що дають змогу оптимізувати управління ресурсами під час кризи. Вчені А. Г. Арке зі співавторами (A. G. Arce et al.) [11] аналізують адаптивні маркетингові стратегії для малих та середніх підприємств у кризових умовах, підкреслюючи роль ІІІ у підтримці бізнесу. Автори Б. Унхелкар та Т. Гонсалвес (B. Unhelkar & T. Gonsalves) [12] розглядають практики оптимізації бізнес-процесів за допомогою ІІІ, акцентуючи на автоматизації моніторингу ризиків та управлінських рішень. Учений Р. Акеркар (R. Akerkar) [13] вивчає перспективи інтеграції ІІІ у міжнародний бізнес з акцентом на підтримку діяльності підприємств в умовах невизначеності. Дослідження у цьому напрямі варто спрямувати на розроблення систем підтримки прийняття рішень з урахуванням воєнних ризиків та чинників невизначеності.

Четвертий напрям досліджень охоплює аналіз міжнародного досвіду впровадження ІІІ у бізнес-операціях під час кризових ситуацій. Дослідниця О. І. Піжук [14] розглядає розумні технології як інструмент цифрової трансформації економіки, що сприяє оптимізації бізнес-операцій навіть в умовах кризових викликів. Автори О. І. Маслак, М. В. Маслак, Н. Ю. Грішко, О. О. Глазунова, П. Г. Перерва та Ю. Ю. Яковенко (O. I. Maslak, M. V. Maslak, N. Y. Grishko, O. O. Hlazunova, P. G. Pererva & Y. Y. Yakovenko) [15] аналізують трансформацію бізнес-операцій у цифровій економіці, наголошуючи на інтеграції ІІІ для адаптації до кризових викликів. Науковці А. Данілкова, В. Бондар, К. Баннікова, С. Прохоровська та Т. Водолажська (A. Danilkova, V. Bondar, K. Bannikova, S. Prokhorovska & T. Vodolazhska) [16] акцентують на важливості інтеграції даних та аналітики для оптимізації HR-процесів у кризових умовах, підкреслюючи роль ІІІ у формуванні адаптивних стратегій управління персоналом. Дослідниці Л. Тешева та В. Хтомінська [17] аналізують специфіку мотивації державних службовців, зосереджуючи увагу на використанні інтелектуальних систем для забезпечення стабільності



управлінських процесів у період криз. Авторки Л. В. Тешева та В. С. Дробітько [18] досліджують вплив інноваційних технологій на бренд-орієнтоване управління кредитоспроможністю підприємств, акцентуючи на інструментах підтримки стійкості бізнесу. Практик К. Литвиненко (К. Lytvynenko) досліджує питання мультикультурного середовища та кризових обставинах й вважає, що ключовим джерелом конкурентних переваг є здатність інтегрувати культурну ідентичність і цінності споживачів у стратегії розвитку та комунікаційні моделі компанії [27]. Дрофа Д. наголошує, що інтеграція штучного інтелекту в такі технологічні рішення дозволяє не лише автоматизувати рутинні задачі, а й забезпечити аналітичну підтримку прийняття рішень у режимі реального часу. Це створює основу для формування адаптивних бізнес-стратегій, які здатні реагувати на швидкі зміни зовнішнього середовища. У військових умовах, коли доступ до інфраструктури обмежений, а логістичні ланцюги нестабільні, саме гнучкість і інтелектуальна підтримка є визначальними для функціональної стійкості бізнесу [26]. Дослідження у цьому напрямі доцільно спрямувати на аналіз механізмів адаптації міжнародних практик до умов місцевих конфліктів та кризових ситуацій.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В умовах воєнного стану інтеграція ІІІ у бізнес-операції стикається з низкою нерозв'язаних питань, зокрема щодо адаптації економічних систем до умов нестабільності логістичних ланцюгів, обмеженого доступу до даних та зростання кіберризиків. Попри наявні дослідження з оптимізації ресурсів та прогнозування ризиків, залишається недостатньо вивченим питання коригування алгоритмів машинного навчання до умов втрати інфраструктури та недостатності кваліфікованих кадрів. Запропоноване дослідження спрямоване на подолання цих прогалин шляхом розроблення адаптивних стратегій використання інтелектуальних систем для управління ресурсами та



забезпечення кібербезпеки підприємств у кризових умовах. Це сприятиме формуванню нових практик автоматизації бізнес-процесів з урахуванням воєнних ризиків та забезпеченню стабільності бізнес-операцій навіть за умов активних бойових дій.

Формулювання цілей статті (визначення завдань). Метою статті є дослідження можливостей застосування ШІ для оптимізації бізнес-операцій у кризових умовах воєнного стану з акцентом на адаптацію до обмежених ресурсів та забезпечення оперативної стійкості підприємств.

Для досягнення мети дослідження сформульовано такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні практики інтеграції ШІ у бізнес-операції під час дії воєнного стану.
2. Виявити основні проблеми впровадження інтелектуальних систем у бізнес-процеси, зокрема питання логістики, кібербезпеки та інформаційних ризиків.
3. Розробити рекомендації щодо підвищення ефективності застосування ШІ для оптимізації бізнес-операцій у кризових умовах з акцентом на адаптивні стратегії управління ресурсами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під час дії воєнного стану використання ШІ для підтримки бізнес-операцій набуває особливої актуальності, оскільки традиційні управлінські рішення можуть виявитися недостатньо ефективними в умовах швидко змінюваних обставин. Сучасні інноваційні практики охоплюють використання ШІ для моніторингу логістичних процесів, автоматизації управління ризиками та прогнозування потенційних загроз. Застосування алгоритмів машинного навчання та обробки великих даних дає змогу підприємствам аналізувати поведінкові та економічні тенденції для прийняття оперативних управлінських рішень. У практичному контексті такі системи забезпечують можливість контролю за постачаннями,



оптимізацію виробничих процесів та зменшення втрат від перебоїв у ланцюгах постачання (табл. 1).

Таблиця 1

Сучасні практики використання ШІ для підтримки бізнес-операцій в умовах
воєнного стану

Практика	Опис	Основні функціональні можливості
Моніторинг логістики	Використання алгоритмів для контролю за ланцюгами постачання	Виявлення затримок у постачаннях, прогнозування потреб у ресурсах
Автоматизація управління ризиками	Впровадження систем прогнозування на основі історичних даних	Оцінка загроз, визначення найвразливіших елементів операційної системи
Прогнозування поведінки споживачів	Аналіз споживчих даних для адаптації маркетингових стратегій	Сегментація аудиторії, оптимізація пропозицій у кризових умовах
Кібербезпека	Використання ШІ-інструментів для виявлення кіберзагроз	Моніторинг аномальної активності, автоматичне виявлення потенційних атак
Оптимізація виробничих процесів	Застосування інтелектуальних систем для управління виробництвом	Зменшення витрат на сировину, контроль якості продукції

Джерело: сформовано авторами на підставі [1; 5, с. 209; 8; 11, р. 194-195; 12, р. 59-60; 19, с. 301]

Таким чином, ШІ забезпечує підтримку бізнес-операцій шляхом оперативного аналізу даних, автоматизації управління ризиками та прогнозування споживчої поведінки. Основною перевагою інтелектуальних систем є здійснення моніторингу виробничих і логістичних процесів у режимі реального часу, що дає можливість своєчасно виявляти аномалії та формувати адаптивні стратегії реагування. Зі свого боку це сприяє зниженню операційних витрат та мінімізації ризиків, пов'язаних із нестабільністю ринкових умов.

Застосування алгоритмів обробки великих даних сприяє не лише оцінюванню ймовірності виникнення ризиків, але й прогнозуванню їхнього



впливу на бізнес-операції. В умовах обмежених ресурсів автоматизація управління ризиками забезпечує безперервність операційної діяльності підприємства. Прогнозування споживчої поведінки на основі аналізу даних дає змогу своєчасно адаптувати маркетингові стратегії до зміни попиту, формувати індивідуальні пропозиції та підтримувати лояльність клієнтів.

Так, платформа Gifly використовує алгоритми машинного навчання для оцінки поведінкових тенденцій, що забезпечує адаптацію асортименту до кризових умов та збереження стабільності продажів [20]. Водночас корпорація Starlink застосовує ШІ для автоматичної зміни мережевих параметрів відповідно до бойових умов, що забезпечує стабільний зв'язок у зонах зіткнення [21]. Таким чином, ШІ є інструментом не лише оптимізації бізнес-процесів, але й забезпечення стійкості підприємств за швидко змінюваних обставин.

У контексті повномасштабного вторгнення логістичні процеси в Україні зазнають істотних викликів через порушення ланцюгів постачання, обмеження транспортної інфраструктури та підвищені ризики для персоналу. Інтеграція ШІ у логістику забезпечує безперервність та надійність ланцюгів постачання як всередині країни, так і за її межами. Автоматизовані системи, здійснюючи моніторинг у реальному часі, розробляють оптимізовані маршрути, що є критично важливим у складних і непередбачуваних умовах воєнного стану (табл. 2).

Таблиця 2

**Вплив інтеграції ШІ на управління логістичними процесами в умовах
воєнного стану**

Напрямок інтеграції	Опис	Функціональні можливості
Моніторинг ланцюгів постачання	Відстеження кожного етапу доставлення	Виявлення затримок, оцінка впливу зовнішніх чинників
Прогнозування ризиків	Оцінювання потенційних загроз	Формування сценаріїв реагування на перебої постачання



Оптимізація маршрутів	Розроблення альтернативних маршрутів	Зменшення часу доставлення, уникнення ризикових ділянок
Автоматизація управління ресурсами	Коригування обсягів постачання відповідно до змін попиту та доступності ресурсів	Мінімізація втрат ресурсів, підвищення ефективності розподілу
Виявлення аномалій	Аналіз відхилень у процесах доставлення та транспортування вантажів	Виявлення збоїв у постачанні, своєчасне інформування про критичні ситуації

Джерело: сформовано авторами на підставі [2, с. 457; 10, р. 2; 15, р. 2-3]

Практичний приклад інтеграції ШІ у логістиці демонструє компанія DHL, що впровадила платформу Resilience360 для відстеження логістичних процесів, аналізу можливих ризиків та прогнозу перебоїв у постачанні. Алгоритми ШІ аналізують дані про переміщення вантажів, блокування доріг та зміну умов транспортування, що дає змогу оперативно коригувати маршрути та мінімізувати затримки. В умовах України Resilience360 використовується для прогнозування логістичних ризиків та розроблення сценаріїв реагування на потенційні воєнні загрози, що сприяє зниженню втрат вантажів та забезпеченню безперервності постачання [22].

Ще одним прикладом є застосування системи DELTA, розробленої для Збройних сил України. Згідно з даними Центру стратегічних і міжнародних досліджень (CSIS), DELTA використовує алгоритми ШІ для аналізу даних про переміщення військових вантажів, прогнозування затримок на маршрутах доставлення та виявлення критичних точок постачання [23]. Система інтегрує дані з різних джерел: супутникові знімки, аналітику з дронів та інформацію про блокпости. Це дає змогу оптимізувати маршрути транспортування, уникати небезпечних ділянок та забезпечувати своєчасне доставлення гуманітарної допомоги та військових вантажів до зони бойових дій.

Водночас в умовах воєнного стану традиційні бізнес-моделі зазнають істотних змін через зниження платоспроможності споживачів та загальну економічну нестабільність. Використання ШІ дає можливість адаптувати



бізнес-моделі до цих умов шляхом автоматизованого аналізу змін ринкової кон'юнктури, прогнозування коливань попиту та оптимізації цінових стратегій. Інноваційні технології забезпечують моделювання нових сценаріїв розвитку бізнесу з урахуванням наявних ресурсів та потенційних ризиків, що сприяє формуванню адаптивних моделей, що здатні функціонувати за умови обмеженого доступу до ресурсів, дестабілізованих каналів постачання та змін у поведінці клієнтів (табл. 3).

Таблиця 3

Напрями застосування ІІІ для адаптації бізнес-моделей у кризових умовах

Напрямок застосування	Опис	Функціональні можливості
Аналіз ринкових змін	Використання для моніторингу та аналізу змін у споживчих вподобаннях та ринкових тенденціях	Прогнозування попиту, виявлення нових сегментів ринку
Оптимізація внутрішніх процесів	Автоматизація операційних процесів за допомогою	Зниження витрат, підвищення ефективності
Персоналізація клієнтського досвіду	Застосування для аналізу поведінки клієнтів та адаптації пропозицій	Підвищення лояльності клієнтів, збільшення продажів
Управління ризиками	Використання для ідентифікації та прогнозування потенційних ризиків	Зменшення впливу негативних факторів, підвищення стійкості бізнесу
Розробка нових продуктів та послуг	Аналіз даних за допомогою для виявлення потреб ринку та створення інноваційних рішень	Розширення асортименту, вихід на нові ринки

Джерело: сформовано авторами на підставі [7; 9, р. 93; 11, р. 200-201; 13, р. 29-34]

Отже, адаптація бізнес-моделей за допомогою ІІІ дає можливість підприємствам не лише оптимізувати операційні процеси, але й розробляти нові стратегії взаємодії зі споживачами, що охоплює моніторинг поведінки клієнтів та прогнозування попиту. Завдяки використанню алгоритмів машинного навчання, компанії можуть оперативно реагувати на зміни у



платоспроможності клієнтів та структурі ринку. Під час воєнного стану це особливо важливо для підприємств, що переорієнтовують свої бізнес-моделі на нові сегменти ринку або переходять до цифрових каналів збуту.

Водночас впровадження технологій для оптимізації внутрішніх процесів дає змогу підприємствам скоротити витрати у складних умовах обмеженості ресурсів завдяки використанню інноваційних рішень для управління запасами, прогнозування логістичних ланцюгів та оптимізації процесів постачання.

Прикладом ефективної адаптації бізнес-моделі є компанія Reface, що у період воєнного стану розширила свою діяльність шляхом створення персоналізованого контенту для залучення нових користувачів. В умовах скорочення рекламних бюджетів та зміни споживчих пріоритетів, компанія використовує автоматизовані інструменти для генерації контенту, що сприяє збереженню зацікавленості аудиторії та залученню нових сегментів споживачів [24].

Ще одним прикладом є компанія People.ai, що впровадила ШІ-системи для аналізу даних про продажі та поведінку клієнтів, що дало змогу оперативно коригувати бізнес-стратегії на основі реальних даних. В умовах воєнного стану People.ai застосовує алгоритми прогнозування для оцінки змін у попиті та платоспроможності клієнтів, що сприяє підтримці стабільності доходів компанії [25].

В українських реаліях впровадження інноваційних технологій у бізнес-операції супроводжується низкою проблем, що значно обмежують їхню ефективність та знижують загальний потенціал використання ШІ. Однією з основних загроз є високий рівень кіберризиків, що виникають через збільшення кількості атак на інформаційні мережі підприємств та держустанов. Наразі кіберпростір є об'єктом активного впливу з боку як державних, так і недержавних установ, що створює додаткові загрози для компаній при використанні технології ШІ для обробки даних, моніторингу



процесів та управління ресурсами. В результаті несанкціонованого проникнення може відбутися виток конфіденційної інформації, порушення операційної діяльності та втрата контролю над основними бізнес-процесами підприємства [12, с. 132].

Серед інших кіберризиків постає проблема недостатньої захищеності програмних комплексів, зокрема від атак на кшталт «людина всередині», що дають змогу перехоплювати дані, що передаються між різними компонентами системи [13, с. 78]. Цифрові рішення, що обробляють великі обсяги інформації у реальному часі, є уразливими до атак, спрямованих на зміну алгоритмів обробки даних та впровадження шкідливих кодів [10, с. 3]. Це призводить до порушення цілісності даних та можливості маніпулювання ними, що створює загрози для прийняття стратегічних рішень на основі спотвореної інформації.

Ще однією важливою проблемою є відсутність кваліфікованих кадрів, здатних забезпечити ефективне функціонування систем автоматизованого управління в умовах воєнного стану. Трудова міграція та мобілізація кваліфікованих фахівців зумовлюють їхній дефіцит у сфері інформаційної безпеки та управління інноваційними технологіями [6]. Внаслідок цього підприємства постають перед труднощами у підтримці стабільної роботи систем, що підвищує ризик їхнього компрометування та унеможливорює своєчасне реагування на кібератаки.

Крім того, воєнний стан викликав дестабілізацію інфраструктури зв'язку, що обмежує можливості для інтеграції інтелектуальних систем, що потребують доступу до мережевих ресурсів для обміну даними у реальному часі. Пошкодження серверів, втрати каналів зв'язку та збої у роботі центрів обробки даних призводять до відсутності доступу до критично важливих даних, що перешкоджає повноцінному функціонуванню автоматизованих рішень та знижує точність прогнозів, що формуються на основі неповних даних.



Однією з особливих загроз є ризики, пов'язані з порушенням конфіденційності даних, що обробляються сучасними цифровими платформами [4]. В умовах воєнного стану зростає ймовірність несанкціонованого доступу до комерційної інформації, зокрема через використання вразливостей у програмному забезпеченні. Системи, що інтегрують дані з різних джерел, є ціллю для зловмисників, які можуть використовувати хиби у безпеці для отримання доступу до даних або їхнього знищення. Втрата інформації або її компрометація може призвести до суттєвих фінансових збитків, погіршення репутації компанії та розкриття комерційної таємниці конкурентам.

Під час воєнного стану ефективність використання ШІ для оптимізації бізнес-операцій значною мірою залежить від здатності підприємств адаптувати управлінські стратегії до мінливих умов. Для досягнення цієї мети необхідно розробити комплексні рекомендації, спрямовані на підвищення економічної стійкості підприємств, мінімізацію ризиків та забезпечення безперервності операцій. Адаптивні стратегії управління передбачають інтеграцію інтелектуальних систем для моніторингу змін у ринковому середовищі, аналізу поведінки клієнтів та прогнозування можливих кризових сценаріїв. Це дає змогу підприємствам швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі та своєчасно коригувати свої дії.

Одним з основних напрямів є впровадження інтелектуальних систем для управління ризиками, що сприяє прогнозуванню потенційних загроз та формуванню сценаріїв реагування на кризові ситуації. Використання алгоритмів машинного навчання дає можливість виявляти закономірності у великих обсягах даних, оцінювати ймовірність виникнення ризиків та їхній потенційний вплив на операційну діяльність. Застосування таких систем забезпечує підприємствам можливість розроблення адаптивних планів дій для мінімізації наслідків кризових явищ. Зокрема, аналіз логістичних маршрутів із



застосуванням ІІІ забезпечує оперативне визначення оптимальних шляхів постачання, зокрема у зонах із підвищеним рівнем небезпеки, що сприяє збереженню людського капіталу, товарних запасів та запобіганню перебоєм у постачанні.

Значущим є впровадження систем прогнозування попиту, що ґрунтуються на аналізі поведінкових патернів клієнтів та макроекономічних показників. За кризових умов попит на певні категорії товарів може суттєво коливатися, що ускладнює планування ресурсів та управління запасами. Інтелектуальні системи дають можливість прогнозувати зміни у споживчих уподобаннях, моделювати сценарії зміни попиту та своєчасно коригувати обсяги виробництва. Це сприяє зниженню ризиків надлишкових запасів або дефіциту продукції, що особливо актуально у періоди нестабільності постачання.

Важливим аспектом адаптивних стратегій є оптимізація цінових стратегій на основі прогнозних моделей ІІІ. Зміни у купівельній спроможності клієнтів, зумовлені воєнними діями та економічною нестабільністю, можуть суттєво впливати на прибутковість підприємств. Інтелектуальні системи дозволяють відстежувати зміни у купівельній поведінці, аналізувати цінову еластичність попиту та адаптувати ціни до поточних умов. Це забезпечує стабільний рівень продажів та збереження лояльності клієнтів у періоди економічних криз.

У період дії воєнного стану доцільним є впровадження систем управління кібербезпекою, що застосовують алгоритми машинного навчання. Високий рівень кіберактивності, характерний для кризових ситуацій, створює загрози для бізнесу, особливо для компаній, що використовують інтелектуальні системи для обробки даних та управління бізнес-процесами. Використання ІІІ для моніторингу мережевої активності, виявлення аномалій та блокування потенційних загроз дає змогу запобігти несанкціонованому



доступу до систем, зберегти конфіденційність даних та мінімізувати збитки від кібератак.

Таким чином, інтеграція ІІІ у процеси прийняття управлінських рішень сприяє формуванню гнучких стратегій, орієнтованих на адаптацію до змін у зовнішньому середовищі. Для цього необхідно розробити комплексні інформаційно-аналітичні системи, що поєднують дані з різних джерел, зокрема фінансові звіти, дані про логістичні операції та інформацію про поведінку клієнтів. Це сприятиме формуванню цілісної картини бізнес-процесів, своєчасному виявленню потенційних загроз та ухваленню стратегічних рішень на основі актуальних даних.

Висновки. Визначено, що технології ІІІ є значущим інструментом для забезпечення стійкості підприємств у кризових умовах, зокрема у сферах моніторингу логістичних процесів, управління ризиками, прогнозування попиту та адаптації бізнес-моделей до змін ринкового середовища.

Застосування алгоритмів машинного навчання дає змогу своєчасно виявляти ризики, прогнозувати зміни у попиті та формувати адаптивні стратегії управління ресурсами, що сприяє мінімізації втрат та підтримці операційної стабільності підприємств. Основними проблемами, що обмежують ефективність впровадження інноваційних систем, є високий рівень кіберризиків, відсутність кваліфікованих кадрів та дестабілізація інфраструктури зв'язку, що ускладнює обмін даними у реальному часі.

Рекомендовано впроваджувати інформаційно-аналітичні системи, здатні інтегрувати дані з різних джерел, застосовувати алгоритми прогнозування ризиків та автоматизувати управління ресурсами. Для підвищення кібербезпеки бізнес-процесів доцільно розробити резервні сценарії реагування, забезпечити моніторинг мережевої активності та підвищити рівень підготовки персоналу з питань інформаційних загроз. Подальші дослідження доцільно зосередити на розробленні інтегративних



моделей оцінки ефективності впровадження ШІ у бізнес-процеси, що враховують комплексний аналіз фінансових, логістичних та операційних показників в умовах кризових ситуацій.

Список використаних джерел

1. Самойленко В. В., Власенко Т. О., Мікуліна М. О. Оптимізація бізнес-процесів у цифровій економіці для підвищення конкурентоспроможності регіонів. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 15. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14944077>.
2. Барабась Д., Ільницький Д., Андрусик В. Штучний інтелект в системі детермінант конкурентоспроможності сучасного бізнесу. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. Вип. 336, № 6. С. 454-460. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-336-70>.
3. Pakhnenko O. M., Zhang K. Improving international business efficiency with digital technologies. *Economic Synergy*. 2024. № 3. P. 49-62. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2024-3-3>.
4. Музиченко Т. О., Скорба О. А., Шевчук А. А. Штучний інтелект як засіб оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції. *Академічні візії*. 2023. № 25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10081884>.
5. Гевчук А., Шевчук А. Мережева (підтримуюча) інфраструктура і штучний інтелект в управлінні бізнес процесами – основа формування цифрової економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Вип. 8. С. 207-212. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-34>.
6. Дерба В. С. Штучний інтелект як інструмент вдосконалення ключових бізнес-процесів підприємства. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. № 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13284225>.



7. Фостолович В. А. Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльності людини. *Ефективна економіка*. 2022. Вип. 7. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>.

8. Болквандзе Н., Братко О., Мигаль О. Впровадження штучного інтелекту в бізнес-діяльність компанії. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-81>.

9. Nathalie J., Jacqueline G., Yusuf N. A., Ming L. W. Optimizing digital business processes through artificial intelligence: a case study in e-commerce systems. *ADI Journal on Recent Innovation*. 2024. Vol. 6, № 1. P. 89-98. DOI: <https://doi.org/10.34306/ajri.v6i1.1120>.

10. Anguelov K. Applications of artificial intelligence for optimization of business processes in enterprise resource planning systems. *2021 12th National Conference with International Participation (ELECTRONICA) : proc.* 2021. P. 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/ELECTRONICA52725.2021.9513677>.

11. Arce C. G. M., Valderrama D. A. C., Barragán G. A. V., Santillán J. K. A. Optimizing business performance: marketing strategies for small and medium businesses using artificial intelligence tools. *Migration Letters*. 2024. Vol. 21, № S1. P. 193-201. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/1098/751f1f4c05da8aadd8adb9aa11977a907fb.pdf> (дата звернення: 15.03.2025).

12. Unhelkar B., Gonsalves T. Artificial intelligence for business optimization: research and applications. CRC Press, 2021. 324 p. URL: <https://www.routledge.com/Artificial-Intelligence-for-Business-Optimization-Research-and-Applications/Unhelkar-Gonsalves/p/book/9780367638368>. (дата звернення: 15.03.2025).



13. Akerkar R. Artificial intelligence for business. Springer Cham, 2019. 81 p. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-97436-1> (дата звернення: 15.03.2025).

14. Піжук О. І. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. Вип. 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).

15. Maslak O. I., Maslak M. V., Grishko N. Y. et al. Artificial intelligence as a key driver of business operations transformation in the conditions of the digital economy. *2021 IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES)* : proc. Kremenchuk, 2021. P. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.1109/MEES52427.2021.9598744>.

16. Danilkova A., Bondar V., Bannikova K., Prokhorovska S., Vodolazhska T. Using data and analytics to optimise the human resources processes. *Data and Metadata*. 2024. Vol. 3. Article 243. DOI: <https://doi.org/10.56294/dm2024.243>.

17. Тешева Л., Хтомінська В. Особливості мотивації державного службовця. *Сучасні теорія і практика менеджменту та бізнес-адміністрування* : збірник тез доповідей VIII всеукр. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 25 квіт. 2024 р.). 2024. С. 40-43. URL: https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/5014/1/36%20тез%20VIII%20Всеукр%20наук%20конф%20Сучасна%20теорія%20і%20практика%20менедж_11-06-2024.pdf. (дата звернення: 15.03.2025).

18. Тешева Л. В., Дробітько В. С. Бренд-орієнтоване управління кредитоспроможністю підприємства. *Finance: theory and practice* : proc. II intl. sci.-pract. conf. Kyiv: National Aviation University, 2021. С. 33-35. URL: <https://er.nau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3024ef3f-3cfd-4c9a-ab93-87edb2fe213e/content> (дата звернення: 15.03.2025).



19. Весоловська М. К. Синергія емоційного та штучного інтелекту у державній службі: перспективи оптимізації управлінських рішень. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. Вип. 3, № 13. С. 296–311. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-3\(13\)-296-310](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-3(13)-296-310).

20. AI on SpaceX. The community AI: website. 2024. URL: <https://www.thecommunityai.org/ai-blog/ai-on-spacex> (дата звернення: 15.03.2025).

21. Gifty: website. 2024. URL: <https://giftly.ai/> (дата звернення: 15.03.2025).

22. We, Robot: how humans and AI are working together in logistics. DHL: website. 2024. URL: <https://www.dhl.com/global-en/delivered/innovation/ai-in-logistics.html> (дата звернення: 15.03.2025).

23. Understanding the Military AI Ecosystem of Ukraine. Center for strategic and international studies: website. 2024. URL: https://www.csis.org/analysis/understanding-military-ai-ecosystem-ukraine?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 15.03.2025).

24. Companies for the integration of artificial intelligence into business processes in Ukraine. Ukrainian business association: website. 2024. URL: <https://uba.top/companies-for-the-integration-of-artificial-intelligence-into-business-processes-in-ukraine/> (дата звернення: 15.03.2025).

25. Список найперспективніших приватних компаній, які будують бізнес на основі штучного інтелекту. Forbes: website. 2024. URL: <https://forbes.ua/innovations/spisok-nauperspektivnishikh-privatnikh-kompaniy-yaki-buduyut-biznes-na-osnovi-shtuchnogo-intelektu-20042023-13200> (дата звернення: 15.03.2025).



26. Drofa, D. Optimization of software development processes through the use of full-stack technologies and automation. *Contemporary Issues in Artificial Intelligence*. 2025 1. <https://doi.org/10.69635/ciai.2025.12>

27. Lytvynenko, K. Cultural identity as a factor in the competitiveness of gastronomic projects in a multinational environment. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. (11). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15484702>