

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра економіки, права та управління бізнесом

Допущено до захисту
Завідувач кафедри

«___» _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня магістра
зі спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»
за освітньою програмою професійного спрямування
«Економіка, планування та управління бізнесом»
на тему: «УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ БІЗНЕС-
РІШЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА
ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ UADAMAGE»

Виконавець:

студент ФЕУП

Догадаєв Сергій Вікторович

Науковий керівник:

к.е.н., ст. викладач

Колесник Ольга Олексіївна

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ БІЗНЕС-РІШЕНЬ	6
1.1. Поняття та сутність штучного інтелекту в бізнесі	6
1.2. Класифікація та основні види штучного інтелекту, що застосовуються у прийнятті бізнес-рішень	11
1.3. Механізми прийняття рішень на основі AI: від аналітики до автоматизації.....	21
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА «UADAMAGE»	28
2.1. Історія створення та основна діяльність компанії.....	28
2.2. Аналіз внутрішнього стану підприємства.....	36
2.3. Використання діджиталізації та засобів штучного інтелекту в прийнятті бізнес-рішень	40
2.4. Ідентифікація основних проблем і бар'єрів	48
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТА МАЙБУТНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ БІЗНЕС-РІШЕНЬ	57
3.1. Огляд можливих рішень на базі AI для специфічних потреб компанії.....	57
3.2. Алгоритми та інструменти штучного інтелекту для підвищення точності бізнес-рішень	63
3.3. Трансформація системи управління та створення сучасного цілісного підходу до бізнес-рішень	68
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ	86

ВСТУП

Актуальність теми кваліфікаційної роботи. У сучасному глобалізованому цифровому середовищі, що швидко розвивається, компанії стикаються з більш складними викликами і потребують прийняття швидких та ефективних рішень. Штучний інтелект стає одним з ключових інструментів для покращення процесів прийняття бізнес-рішень, оскільки він може обробляти та аналізувати великі обсяги даних і пропонувати найкращі варіанти. Використання штучного інтелекту в бізнесі не тільки підвищує швидкість прийняття рішень, але й дозволяє уникнути ризиків, пов'язаних з людським фактором і підвищити точність прогнозів.

На прикладі компанії «UADAMAGE», що спеціалізується на відновленні інфраструктури після надзвичайних ситуацій, техногенних та стихійних лих, розглянемо важливість використання штучного інтелекту для покращення процесів прийняття бізнес-рішень та актуальність як для конкретних компаній, так і для загального розвитку бізнесу в сучасних умовах.

Проведено багато досліджень з питань функціонування штучного інтелекту в бізнесі з метою вдосконалення системи управління та мінімізації витрат та ризиків. До числа провідних українських дослідників, які обґрунтовують теоретичні аспекти впровадження діджиталізації та штучного інтелекту в науково-методичних дослідженнях з питань внутрішнього менеджменту, управління ризиками та оцінкою проєктів можна виділити наступних: Несененко П. П. [7], Колесник О. О. [8], Захарченко Н. В. [7], Подмазко О. М. [52], Доброва Н. В. [7], Фіалковська А. А. [8], Карпов В. А. [7], Саранчук К. А. [22], Пашкан О. О. [22] та інші. Проблема втілення штучного інтелекту в прийняття управлінських рішень потребує подальшого опрацювання.

Мета кваліфікаційної роботи – теоретичні, методичні та прикладні аспекти обґрунтування удосконалення процесу прийняття бізнес-рішень за допомогою засобів штучного інтелекту.

Для досягнення мети було поставлено наступні завдання:

1. Проаналізувати теоретичні основи використання штучного інтелекту в

бізнесі, зокрема його вплив на процес прийняття рішень.

2. Провести аналіз основних видів штучного інтелекту до прийняття бізнес-рішень.

3. Розглянути теоретичні основи механізму прийняття рішень штучного інтелекту в бізнес-процеси.

4. Дослідити діяльність компанії «UADAMAGE», вивчити її організаційну структуру, управлінські процеси, фінансовий стан та стратегічні пріоритети.

5. Проаналізувати внутрішнє середовище компанії «UADAMAGE», зокрема конкурентоспроможність, ринкові тенденції та зовнішні ризики, що впливають на її діяльність.

6. Оцінити можливості та ризики використання штучного інтелекту для покращення процесу прийняття рішень у компанії «UADAMAGE».

7. Визначити основні проблеми та бар'єри щодо впровадження штучного інтелекту у стратегічний розвиток компаній.

8. Розробити рекомендації щодо покращення стратегічного планування та оптимізації ресурсів компанії за допомогою штучного інтелекту.

9. Апробувати запропоновані рішення на прикладі конкретних бізнес-сценаріїв компанії «UADAMAGE», оцінюючи їхню практичну реалізацію та результативність.

Об'єкт дослідження – процес обґрунтування удосконалення процесу прийняття бізнес-рішень за допомогою засобів штучного інтелекту.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних та прикладних аспектів удосконалення процесу прийняття бізнес-рішень за допомогою засобів штучного інтелекту.

Методи дослідження. Під час написання кваліфікаційної роботи використовувались такі методи:

- 1) загальнонаукові: аналогія, системний аналіз, формалізація;
- 2) економіко-математичні: факторний, системно-структурного аналізу;
- 3) логічної абстракції: аналіз і синтез, індукція та дедукція;
- 4) маркетингові: SWOT-аналіз, матричний, спостереження, опитування;

- 5) економіко-статистичного аналізу: табличний, графічний, групування, класифікації;
- 6) експертної діагностики: ранжирування, порівняння, оцінювання;
- 7) розрахунки показників проводились з використанням програмного продукту «Excel»

Інформаційна база дослідження. Законодавчі та нормативно-правові акти України; наукові публікації та монографії українських і зарубіжних вчених; матеріали наукових конференцій та праць; статистичні дані Державної служби статистики України; матеріали економіко-екологічних досліджень Національної академії наук України.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (52 найменування) та 2 додатків. Загальний обсяг роботи становить 91 сторінку. Основний зміст викладено на 72 сторінках. Робота містить 15 таблиць, 12 рисунків.

Публікації та апробація результатів дослідження. За результатами проведених досліджень приймав участь у X Міжнародній науково-практичній конференції «Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи».

Догадаєв С.В., Колесник О.О. Удосконалення процесу прийняття бізнес-рішень за допомогою засобів штучного інтелекту. *Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи*: матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф., 4-5 жовтня 2024 р. Одеса, 2024. С. 535–537.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ БІЗНЕС-РІШЕНЬ

1.1. Поняття та сутність штучного інтелекту в бізнесі

Штучний інтелект (ШІ) у вигляді передових технологій машинного інтелекту, таких як новітні алгоритми машинного навчання, виводить зрозумілу потребу галузі бути аналітичною (керованою даними, заснованою на фактах тощо) та вимагає від усіх розуміння основ підтримки прийняття рішень на основі даних. На додаток до необхідності створення організації, в якій кожен розуміє основи підтримки прийняття рішень на основі даних, сучасні суб'єкти, які приймають рішення (співробітники на всіх рівнях, бізнес-партнери і навіть клієнти та інші зацікавлені сторони) повинні бути навчені розуміти і використовувати основні технології машинного інтелекту, які вже доступні або незабаром будуть доступні. Оскільки технології продовжують розвиватися безпрецедентними темпами, важливість ШІ та його вплив на різні галузі стає все більш очевидним. З появою передових алгоритмів машинного навчання та інших складних технологій він значно розширив можливості управління бізнесом на основі даних і фактів. Але ця трансформаційна сила також вимагає від людей на всіх рівнях організації розуміння фундаментальних концепцій і практик підтримки прийняття рішень на основі даних. Організації повинні прагнути створити корпоративну культуру, яка сприяє широкому розумінню серед усіх, а не лише у відділах ІТ, кадрів та фінансів. Від працівників початкового рівня до вищого керівництва, бізнес-партнерів, клієнтів і навіть інших зацікавлених сторін – усі повинні бути озброєні знаннями і навичками, необхідними для розуміння і ефективного використання не тільки основних технологій машинного інтелекту, доступних сьогодні, але й технологій, які будуть доступні в найближчому майбутньому. Середовище прийняття рішень еволюціонує, і щоб бути в курсі цієї еволюції, потрібні колективні зусилля в галузі освіти та навчання.

Надаючи людям можливість використовувати машинний інтелект, організації можуть розкрити невикористаний потенціал і отримати конкурентну перевагу у світі, де все більше керують дані. Ось чому вкрай важливо інвестувати в комплексні навчальні програми, орієнтовані на широку аудиторію і переконатися, що кожен повністю розуміє принципи і можливості штучного інтелекту. Глибоке розуміння ШІ дозволить особам, які приймають рішення на всіх рівнях, використовувати силу даних і сприяти подальшому розвитку технології штучного інтелекту. Набувши необхідних навичок, працівники зможуть приймати обґрунтовані рішення, підвищувати операційну ефективність і сприяти загальному зростанню бізнесу. Крім того, клієнти та зацікавлені сторони, які володіють базовими навичками машинного інтелекту, можуть брати активну участь у ланцюжку створення вартості та впливати на продукти і послуги, що пропонуються організацією [7].

Навколо штучного інтелекту багато ажіотажу і це явище є популярним на сьогодення. Наповнена фантастичними образами і гарячковою риторикою про майбутнє роботи, концепція штучного інтелекту може здатися утопічним ідеалом, який обіцяє відповідь на будь-який бізнес, економічний або соціальний виклик, з яким можуть зіткнутися керівники. Насправді ж, хоча технологія штучного інтелекту є практичним і корисним інструментом для вирішення низки бізнес-завдань, на практиці вона часто обмежена і неефективна. У бізнес-контексті ШІ означає використання алгоритмів для вирішення бізнес-завдань. Спектр бізнес-завдань широкий і включає в себе прогнозування того, які сегменти клієнтів будуть найбільш прибутковими, допомогу лікарям у діагностиці того, які пацієнти будуть реагувати на певні види лікування, використання даних датчиків для прогнозування виходу з ладу обладнання, укладання контрактів з постачальниками та працівниками, а також прогнозування фінансових ринків. Система також може бути використана для прогнозування майбутнього бізнесу [8].

Існує багато різних застосувань штучного інтелекту в сучасному бізнес-середовищі. У таблиці 1.1 представлено основні види застосування штучного

інтелекту сучасними підприємствами.

Таблиця 1.1

Основні види застосування штучного інтелекту

Застосування ШІ	Приклади
Аналіз, розпізнавання та інтерпретація даних	– Розуміння та аналіз системних даних; – Класифікація, сегментація та маркування даних; – Обробка зображень (наприклад, методи розпізнавання облич)
Прогностичний аналіз або прогнозування	– Прогнозування попиту; – Динамічне ціноутворення; – Прогнозування товарообігу; – Важливо враховувати можливі негативні наслідки предиктивної аналітики
Дизайн продукту	– Дизайн продуктів у таких галузях, як мода, технології, виробництво; – Процеси, які відповідають очікуванням клієнтів і створюють персоналізовані продукти
Машинне навчання	– Навчання з підкріпленням; – Напівконтрольоване навчання; – Алгоритми, які дозволяють краще передбачати виконання завдань
Автономні системи та робототехніка	– Системи для виконання рутинних та небезпечних завдань (доставка посилок, сільське господарство); – Фотозйомка з дронів для моніторингу територій
Оптимізація операцій	– Планування роботи, транспорту і дистрибуції; – Планування виробництва; – Оптимізація логістики у режимі реального часу для ефективної маршрутизації
Обробка природної мови (NLP)	– Аналіз настрою, розпізнавання мови, генерація тексту; – Автоматизація обслуговування клієнтів; – Послуги перекладу в режимі реального часу

Джерело: складено автором за даними [1]

Отже, виходячи з даних таблиці 1.1, використання штучного інтелекту сучасними компаніями стає ключовим елементом для підтримки конкурентної

переваги та розвитку в контексті швидких ринкових змін.

Artificial intelligence (AI) оптимізує такі процеси, як аналіз даних, прогнозування, операційна оптимізація та персоналізація продукту, дозволяючи компаніям швидко адаптуватися до вимог ринку. Використовуючи передові технології, такі як машинне навчання, автономні системи та обробку природної мови, компанії можуть не тільки покращити якість обслуговування клієнтів, але й залучити нових клієнтів за допомогою інноваційних рішень. У сучасному світі технології визначають лідерство на ринку і компанії, які активно використовують ШІ, матимуть значну перевагу в боротьбі за лідерство.

Під час пандемії COVID-19 штучний інтелект привернув увагу та набув популярності як інструмент, що допомагає компаніям адаптуватися до нових ситуацій та реагувати на різкі зміни у глобальному середовищі. Обмеження, спричинені пандемією та необхідністю працювати віддалено, призвели до активного впровадження алгоритмів в таких сферах, як управління ланцюгами поставок, автоматизація бізнес-процесів та покращення обслуговування клієнтів за допомогою цифрових каналів. У складні кризові часи штучний інтелект підвищив стійкість до невизначеності, дозволивши компаніям швидко аналізувати дані, передбачати зміни та автоматизувати рутинні завдання.

Війна в Україні, спричинена російськими загарбниками, також суттєво вплинула на зростання ролі штучного інтелекту в управлінні критично важливими процесами, такими як безпека, логістика та гуманітарна допомога. У військовому секторі AI використовується для аналізу розвідувальних даних, виявлення загроз і розробки автономних систем для військових операцій. Крім того, технологія стала важливим інструментом у медіа та інформаційній війні, допомагаючи виявляти дезінформацію та аналізувати суспільні настрої під час глобальних криз [9].

З огляду на нестабільну глобальну ситуацію, різкі зміни в економічних, політичних та соціальних умовах підкреслюють необхідність для компаній бути гнучкими та швидко адаптуватися. Штучний інтелект стає важливим інструментом для подолання викликів та забезпечення стабільності в умовах

невизначеності, допомагаючи компаніям знаходити нові рішення та залишатися на плаву, допомагаючи їм залишатися конкурентоспроможними.

На рис. 1.1 показано динаміку кількості запитів «Штучний інтелект» в пошуковій системі Google в Україні за 2019-2024 рр., 100 балів означають найвищий рівень популярності запиту.



Рис. 1.1. Динаміка кількості запитів «Штучний інтелект» в пошуковій системі в Україні за 2019-2024 рр.

(Джерело: складено автором за даними [2])

Виходячи з даних рис 1.1, у сучасному світі значно зросла кількість запитів про штучний інтелект, що свідчить про важливість і вплив алгоритмів на різні аспекти життя та бізнесу. Нейронні мережі не лише змінюють спосіб нашої взаємодії з технологіями, а й трансформують бізнес-процеси, зокрема процес прийняття рішень.

Застарілі методи прийняття бізнес-рішень часто характеризуються повільною реакцією на зміни ринкових умов, суб'єктивністю та обмеженою здатністю обробляти великі обсяги даних. Це може призвести до неефективності процесів прийняття рішень та втрати конкурентних переваг. У цьому контексті вдосконалення таких методів є дуже важливим. Штучний інтелект дає можливість значно покращити процес прийняття бізнес-рішень завдяки здатності аналізувати великі обсяги даних, виявляти приховані закономірності,

прогнозувати майбутні тенденції та автоматизувати рутинні завдання. Інтеграція його в бізнес-процеси може забезпечити високу точність та ефективність прийняття рішень, а також швидке реагування на зміни в ринковому середовищі. Крім того, з розвитком технологій споживачі стають все більш вимогливими. Тому впровадження штучного інтелекту в бізнес є не тільки доречним, але й необхідним, щоб відповідати запитам споживачів і залишатися конкурентоспроможними на сучасному ринку.

Отже, для успішного розвитку бізнесу та досягнення довгострокових цілей організаціям слід зосередитися на інтеграції штучного інтелекту в процеси прийняття рішень, що дозволить не лише вдосконалити існуючі методи, а й адаптуватися до нових викликів та вимог сучасного світу.

1.2. Класифікація та основні види штучного інтелекту, що застосовуються у прийнятті бізнес-рішень

Штучний інтелект стає одним із ключових інструментів у сучасному бізнес-середовищі, значно підвищуючи ефективність прийняття рішень. Завдяки здатності аналізувати дані, автоматизувати складні процеси та робити точні прогнози, нейронні мережі допомагають компаніям адаптуватися до динамічних змін на ринку, оптимізувати внутрішні операції та підвищити конкурентоспроможність. Різні типи штучного інтелекту, що використовуються для прийняття бізнес-рішень, можна класифікувати відповідно до їхньої складності та функціональності. Від простих інструментів автоматизації до складних систем аналізу даних – різні види ШІ сприяють підвищенню ефективності бізнес-операцій, здійснюючи прийняття більш обґрунтованих і точних рішень.

У таблиці 1.2 наведено класифікацію основних видів штучного інтелекту, які використовуються в бізнесі, з поясненням їх застосування та того, як вони допомагають у прийнятті рішень.

Таблиця 1.2

Класифікація основних видів штучного інтелекту

Вид ІІІ	Застосування у прийнятті бізнес-рішень	Допомога бізнесу
Машинне навчання (ML)	Аналіз даних, прогнозування попиту, розробка рекомендацій для клієнтів на основі їхньої поведінки	Оптимізація бізнес-процесів, покращення точності прогнозів, автоматизація рутинних задач
Кероване навчання (Supervised Learning)	Класифікація клієнтів, оцінка кредитоспроможності, прогнозування обсягів продажів	Покращення персоналізації послуг, зниження ризиків, підвищення прибутковості через ефективні рішення
Некероване навчання (Unsupervised Learning)	Кластеризація клієнтів за поведінковими ознаками, виявлення прихованих закономірностей у даних	Пошук нових ринкових можливостей, оптимізація стратегій на основі глибшого розуміння клієнтів
Навчання з підкріпленням (Reinforcement Learning)	Оптимізація цін, автоматизоване управління складом, системи рекомендацій	Максимізація доходів через оптимальне ціноутворення, зниження операційних витрат
Обробка природної мови (NLP)	Аналіз відгуків клієнтів, автоматизація обробки документів, чат-боти для підтримки клієнтів	Підвищення якості обслуговування, зниження витрат на персонал, підвищення швидкості обробки інформації
Роботизовані процеси (RPA)	Автоматизація рутинних завдань, таких як обробка транзакцій, введення даних, управління рахунками	Скорочення витрат на операційну діяльність, мінімізація помилок, підвищення ефективності
Комп'ютерний зір (Computer Vision)	Контроль якості на виробництві, аналіз відеоспостереження, розпізнавання облич для безпеки	Підвищення точності у виробничих процесах, поліпшення безпеки, зниження витрат на інспекції
Експертні системи	Консультавання в фінансах, медицині, юридичній практиці, автоматизована підтримка у прийнятті складних рішень	Допомога у прийнятті складних рішень, що потребують спеціальних знань, підвищення точності в складних ситуаціях
Прогнозна аналітика	Прогнозування ринкових тенденцій, аналіз економічних ризиків, оцінка ефективності маркетингових кампаній	Підвищення точності рішень щодо інвестування, скорочення ризиків, оптимізація маркетингових стратегій
Автоматизація управління ризиками	Виявлення шахрайства, аналіз ризиків у фінансових операціях, оцінка загроз для бізнесу	Мінімізація фінансових втрат, покращення безпеки та дотримання регуляторних вимог

Джерело: складено автором за даними [3,4]

Отже, виходячи з даних таблиці 1.2, кожен тип штучного інтелекту має свої унікальні характеристики і дозволяє компаніям ефективно вирішувати широкий

спектр завдань – від автоматизації завдань до аналізу складних даних і прогнозування майбутніх тенденцій. Це демонструє широту можливостей використання для компаній, які хочуть займати топ-позиції на сучасному ринку.

ШІ для управління ризиками стає невід’ємною частиною фінансових операцій. Він допомагає виявляти шахрайство, аналізувати ризики та оцінювати загрози для бізнесу, також технологія підвищує безпеку і знижує ймовірність значних фінансових втрат. Різноманітність видів штучного інтелекту дозволяє компаніям обрати інструмент, який найкраще відповідає їхнім потребам і цілям. Незалежно від галузі, нейронні мережі можуть значно підвищити ефективність роботи, автоматизувати процеси та покращити якість прийняття рішень. Тому рекомендується використовувати їх в усіх сферах бізнесу, де важливі точність, швидкість і аналіз.

Виходячи з даних табл. 1.2 наведемо на рис. 1.2 популярність використання основних видів штучного інтелекту.

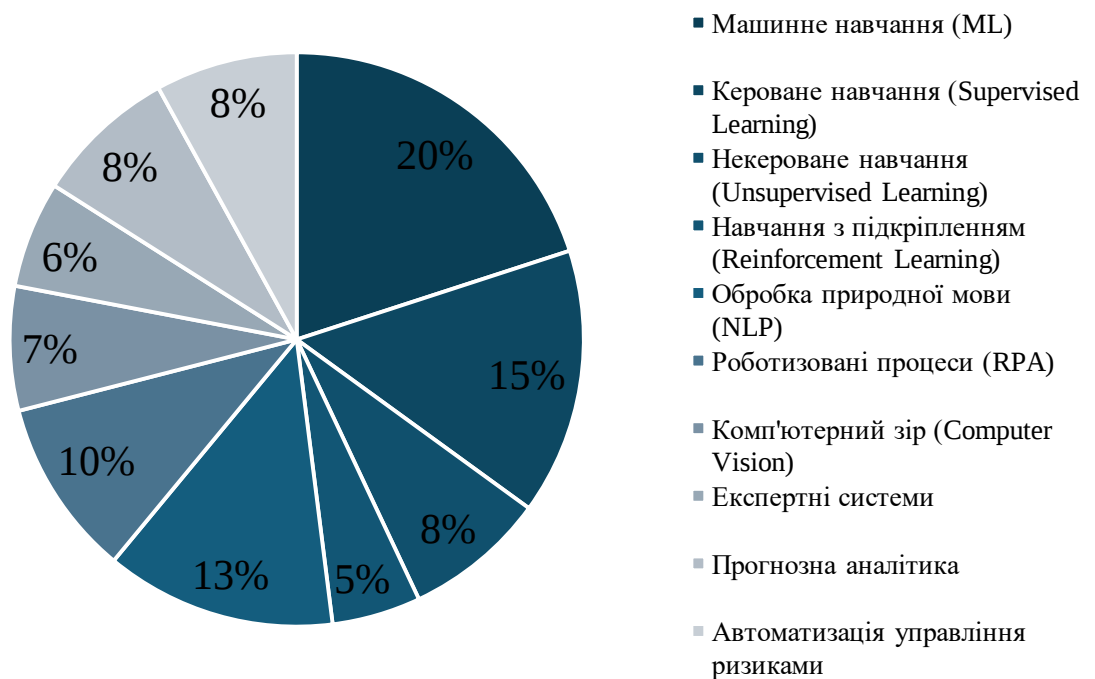


Рис. 1.2. Популярність використання основних видів штучного інтелекту за 2023 рік

(Джерело: складено автором за даними [5,6])

За рис. 1.2 слідує, що популярність використання різних видів штучного інтелекту у бізнесі свідчить про значну різноманітність їхнього застосування та адаптації до специфічних потреб компаній. Найпоширенішим видом залишається машинне навчання (ML), що охоплює 20% всіх бізнес-задач, оскільки воно пропонує універсальні рішення для аналізу великих даних, прогнозування та оптимізації процесів. У межах машинного навчання, кероване навчання є особливо популярним для задач класифікації та прогнозування, що підтверджує його важливість для прийняття рішень на основі даних. Обробка природної мови (NLP), яка займає 13%, також відіграє ключову роль, особливо в сфері автоматизації клієнтської підтримки, аналізу текстових даних і взаємодії з клієнтами через чат-боти. Це підкреслює важливість швидкої та ефективної комунікації з клієнтами в сучасному бізнесі. Роботизовані процеси (RPA) і прогнозна аналітика є важливими інструментами, які забезпечують автоматизацію операцій та надають компаніям можливість краще прогнозувати майбутні ринкові тенденції, що робить їх вкрай важливими для підвищення операційної ефективності та конкурентоспроможності. Комп'ютерний зір і експертні системи мають менш широкий, але все ж значущий спектр застосування, зокрема в галузях, де аналіз зображень і спеціалізовані знання є ключовими для прийняття точних рішень. Навчання з підкріпленням залишається важливим для автоматизованого управління та оптимізації процесів, особливо в фінансовому секторі та логістиці.

Останніми роками спостерігається стрімке зростання популярності інструментів генеративного штучного інтелекту. Ці технології, здатні створювати новий контент – текст, зображення, музику та навіть відео. На основі аналізу величезних обсягів даних, вони знайшли застосування у різних сферах: від креативних індустрій до наукових досліджень та бізнесу. Вдосконалення алгоритмів машинного навчання та глибоких нейронних мереж дозволило значно підвищити якість та точність створюваного контенту. Генеративний ШІ вже сьогодні змінює способи ведення бізнесу, спрощує процеси автоматизації та створює нові можливості для розвитку інновацій. З огляду на динамічний

розвиток цієї галузі, його вплив на сучасне суспільство лише зростатиме, ставлячи нові виклики перед підприємствами та урядами щодо регулювання, етики та використання таких технологій [10].

У Додатку А наведено найбільш популярні інструменти генеративного штучного інтелекту у 2023 році.

Сьогодні штучний інтелект широко використовується в різних галузях для підвищення ефективності, точності та можливостей прийняття рішень. Ринок нейронних мереж стрімко зростає протягом останнього десятиліття, змушуючи компанії витратити все більше часу на дослідження та впровадження стратегій штучного інтелекту у своєму бізнесі. Як результат, різні технології зараз серйозно використовуються в різних галузях бізнесу. Загалом, результати впровадження штучного інтелекту в бізнес-діяльність допомагають зменшити витрати та збільшити прибутки. Однак впровадження є непростим процесом, і компаніям потрібна чітка стратегія, щоб досягти стійкого успіху на ринку [11].

Варто зазначити, що наразі 35% світових компаній використовують штучний інтелект у своїй діяльності. Китай має найвищий рівень впровадження AI в бізнес-процеси (близько 58% підприємств). Індія посідає друге місце за рівнем впровадження – 57% компаній використовують AI, а Канада – третє, де нейромережі використовують 48% компаній. США мають один із найнижчих показників впровадження: лише 25% підприємств використовують алгоритми штучного інтелекту [12].

Очікується, що глобальний ринок штучного інтелекту досягне 1,85 трильйона доларів до 2030 року. Дослідження також показує, що великий бізнес вдвічі частіше використовує ШІ, ніж малий бізнес [13].

Алгоритми штучного інтелекту зможуть взаємодіяти з клієнтами в режимі реального часу і відповідати на питання в більш природній формі. Це дасть змогу менеджерам швидше ухвалювати точніші та послідовніші рішення, а компаніям – скоротити адміністративні витрати. Наприклад, нейронні мережі можна використовувати для автоматизації бізнес-процесів, зменшуючи потребу в людях для виконання повторюваних завдань. Це дозволяє менеджерам

зосередитися на інших, більш важливих завданнях та краще розуміти своїх клієнтів, оскільки вони можуть аналізувати великі обсяги даних і виявляти тенденції та закономірності. Ця інформація може допомогти їм зрозуміти, що потрібно клієнтам зараз і що вони сподіваються отримати від компанії в майбутньому. Нарешті, ШІ може допомогти компаніям прогнозувати продажі та прибутки. Прогнозування прибутків і продажів є складним завданням і вимагає різноманітних даних від клієнтів, постачальників і власного персоналу компанії. Але за допомогою інструментів штучного інтелекту це завдання можна виконати швидше і простіше.

Згідно з останніми статистичними даними «Eurostat» за 2023 рік, багато компаній у Європейському Союзі вже використовують AI у своїй діяльності. На рис. 1.3 наведено деякі з найпоширеніших сфер використання нейронних мереж європейськими компаніями.



Рис. 1.3. Використання підприємствами ЄС нейронних мереж за сферами бізнесу, 2023 рік, %

(Джерело: складено автором за даними [14])

Виходячи з даних рис. 1.3, компанії в секторі комп'ютерів та електроніки мають найвищий рівень використання штучного інтелекту. Найнижчі показники спостерігаються в компаніях, що займаються виробництвом меблів і побутової техніки.

За даними «Forbes Advisor», на рисунку 1.4 наведено основні галузі використання ІІІ керівниками компаній у всьому світі.



Рис. 1.4. Основні галузі використання ІІІ у бізнесі, 2023 рік, %

(Джерело: складено автором за даними [15])

За рис. 1.4 слідує, що наразі штучний інтелект найчастіше використовується в обслуговуванні клієнтів, кібербезпеці, розробці цифрових персональних асистентів та управлінні взаємовідносинами з клієнтами. Він також стрімко розвивається в сегментації ринку, кадровій політиці, бухгалтерському обліку та розробці продуктової пропозиції.

Сьогодні є багато успішних прикладів використання штучного інтелекту в бізнесі. Наприклад, «Netflix» використовує внутрішній штучний інтелект для створення найбільш персоналізованого відеовмісту для своїх користувачів. «Google» використовує штучний інтелект майже в кожному аспекті свого бізнесу, від того, як пошукова система на основі штучного інтелекту розуміє веб-сторінки до того, як її інструменти цифрової трансформації покращують взаємодію з клієнтами. Системи розпізнавання мовлення компанії також досягли значного прогресу в машинному навчанні, аналізі даних і обробці природної мови [16].

«Amazon» використовує штучні нейронні мережі для персоналізованого підбору товарів відповідно до індивідуальних вподобань клієнтів, а також для

виявлення підозрілої активності на платформі й запобігання шахрайським діям [17].

«Apple» вже тривалий час інтегрує штучний інтелект, використовуючи великі дані для створення індивідуальних пропозицій і реалізації унікальних комерційних можливостей [18].

«Meta» застосовує AI-технології, зокрема моделі машинного навчання та обробки природної мови, щоб удосконалювати користувацький досвід у соцмережах і забезпечувати захист даних та інтересів користувачів. Одне з ключових бізнес-рішень, де нейромережі відіграють важливу роль, – це чат-боти, які забезпечують клієнтську підтримку в режимі реального часу. Наприклад, «H&M» інтегрував чат-боти у «Facebook Messenger» для допомоги покупцям у виборі розміру, перевірці наявності товарів і наданні іншої інформації. Оскільки ці боти працюють на базі машинного навчання та обробки природної мови, вони здатні точно інтерпретувати запити користувачів і відповідати на них миттєво, що допомагає знижувати витрати на підтримку клієнтів і підвищувати їхню задоволеність [19].

Однак не всі випадки застосування штучного інтелекту у бізнесі виявилися успішними. Наприклад, у 2018 році «Amazon» запустив систему підбору персоналу на базі AI, яка виявилася упередженою: жінки та представники окремих етнічних груп отримували нижчі оцінки порівняно з іншими кандидатами [20].

Застосування «ChatGPT» також призвело до появи управлінських ризиків. Так, у квітні 2023 року «Samsung» зіткнувся з витоком даних, оскільки розробники використовували AI-програми, не знаючи, що передані в базу дані можуть стати загальнодоступними [21].

Україна також досягла значних успіхів у розвитку штучного інтелекту. Зокрема, «Grammarly» використовує нейронні мережі для поліпшення стилістики англomовних текстів, «Rozetka» застосовує AI для прогнозування попиту на товари та оптимізації логістики, а компанія «Genesis» використовує AI для вдосконалення якості своєї продукції. Інші приклади включають

автоматизовані системи планування та управління логістичними процесами від «SoftServe», а також використання AI для аналізу фінансових даних і автоматизації рутинних завдань [22].

У воєнний час нейромережі також використовуються в різних секторах: військові застосування AI включають спостереження, різні розвідувальні операції, логістику та командування і управління, а також допомогу у вирішенні гуманітарних питань і військову підготовку. Яскравим прикладом є компанія «UADAMAGE», яка спеціалізується на наданні інноваційних рішень для відновлення інфраструктури після стихійних лих, стикається з низкою викликів, пов'язаних зі швидкою зміною зовнішнього середовища, непередбачуваними ринковими коливаннями та неадекватним реагуванням на нові загрози та можливості [23].

Штучний інтелект стає все популярнішим серед підприємців і керівників, незважаючи на його високу вартість, складнощі впровадження та можливі ризики. Експерти прогнозують, що економічний ефект від ШІ та інших передових технологій перевищить вплив політичних ризиків, кліматичних змін та інших чинників. Деякі вчені попереджають, що стрімка цифровізація, автоматизація та роботизація можуть викликати скорочення робочих місць. Однак більшість дослідників погоджуються, що штучний інтелект не здатний працювати без участі людини на тривалий період. Безумовно, такий розвиток технологій сприятиме зникненню окремих професій, проте AI водночас почне створювати власні виробничі ланцюги [24].

Додатки до бізнес-процесів можна впроваджувати для трьох ключових потреб: автоматизації процесів, аналізу інформації та взаємодії з клієнтами й працівниками для отримання даних. Сьогодні найпоширенішим є використання додатків для автоматизації як фізичних, так і цифрових завдань. Ця технологія вирізняється швидкістю, високою економічною віддачею, простотою у впровадженні та забезпечує значну рентабельність інвестицій, що робить її особливо ефективною для роботи з різними внутрішніми системами.

У науковій літературі існують різні погляди на процес впровадження

штучного інтелекту в діяльність компанії. Науковці та практики по-різному бачать його етапи та послідовність. Однак основні етапи впровадження ШІ в діяльність будь-якої організації наведені на рис. 1.5.

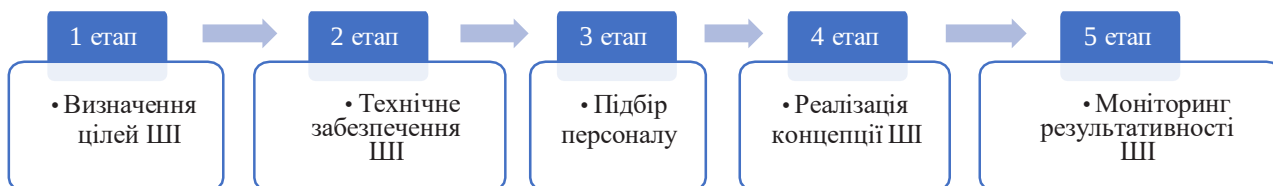


Рис. 1.5. Процес інтеграції штучного інтелекту в бізнес-операції підприємства
(Джерело: складено автором за даними [24])

Виходячи з даних рис. 1.5, перший крок – визначити цілі для впровадження ШІ в діяльність компанії. Потрібно визначити які завдання має вирішити штучний інтелект, щоб поліпшити роботу компанії та підвищити її конкурентоспроможність. Цілі повинні бути зрозумілими, точними, релевантними та відповідати загальній концепції діяльності компанії.

На другому етапі слід забезпечити наявність засобів автоматизації, необхідних для ефективного виконання завдань за допомогою окремих інструментів ШІ. На цьому етапі необхідно врахувати всі особливості використання окремих технологій і забезпечити їхню безперебійну роботу.

Наступний етап – підбір персоналу для роботи зі штучним інтелектом. Персонал повинен бути спеціально підготовлений для роботи зі штучним інтелектом, володіти необхідними навичками і бути готовим до постійного навчання в галузі сучасних інформаційних технологій і штучного інтелекту.

Четвертий етап передбачає безпосереднє впровадження штучного інтелекту в діяльність компанії. На цьому етапі важливо розуміти всі можливі ризики, які можуть виникнути в процесі впровадження ШІ і розробити конкретний план дій для запобігання або мінімізації негативних наслідків штучного інтелекту.

Остаточним етапом інтеграції штучного інтелекту в бізнес-операції компанії є оцінка його результативності. На цьому етапі важливо постійно аналізувати ефективність впровадження AI та визначати його вплив на загальну

діяльність підприємства. Це завдання є досить складним, оскільки не завжди легко точно оцінити результати від використання конкретного інструменту, але можна спостерігати за змінами основних драйверів ключових показників ефективності компанії та прогнозувати подальші тенденції зростання прибутковості.

Загалом інтеграція штучного інтелекту в бізнес-процеси компанії повинна бути ретельно організованою та добре спланованою. Безліч досліджень демонструють, що серед найбільш поширених помилок при впровадженні AI є неясні цілі, невідповідний вибір часу для реалізації, брак необхідних навичок у співробітників, які займаються штучним інтелектом, відсутність доступу до важливих даних, а також недосконала організаційна структура підприємства.

1.3. Механізми прийняття рішень на основі AI: від аналітики до автоматизації

Прийняття рішень на основі штучного інтелекту включає в себе широкий спектр інструментів і технологій, які допомагають бізнесу підвищити ефективність і точність процесів прийняття рішень. Від аналітичних інструментів для глибокого розуміння даних, до автоматизації щоденних операцій, ШІ пропонує можливості для оптимізації процесів на всіх рівнях бізнесу:

1. *Аналітика на основі даних.* Аналітичні системи зі штучним інтелектом можуть обробляти великі обсяги структурованих і неструктурованих даних, виявляти приховані закономірності та робити аналітичні висновки. Машинне навчання (ML), предиктивна аналітика та обробка природної мови (NLP) є основними технологіями, що використовуються для збору та обробки інформації. Ці технології дозволяють компаніям краще розуміти ринкові тенденції, поведінку клієнтів та операційну ефективність.

2. *Прогнозування.* Штучний інтелект надає можливість прогнозувати майбутні події на основі історичних даних. Це включає в себе прогнозування

попиту на продукцію, ринкових змін та фінансових ризиків. Використовуючи кероване навчання, система може передбачати точні сценарії, що дозволяє компаніям планувати ресурси та приймати ефективні рішення.

3. *Автоматизація прийняття рішень.* Штучний інтелект може не тільки аналізувати дані, але й автоматично приймати рішення на основі цього аналізу. Роботизована автоматизація процесів (RPA) дозволяє виконувати рутинні завдання, такі як обробка транзакцій, введення даних та управління рахунками, без втручання людини. Це знижує витрати, підвищує швидкість і дозволяє делегувати більш складні завдання працівникам.

4. *Оптимізація бізнес-процесів.* Механізми навчання з підкріпленням можна використовувати для оптимізації складних систем управління та логістичних процесів. Наприклад, ШІ може автоматично регулювати постачання товарів, налаштовувати виробництво у відповідь на зміну попиту або управляти ресурсами компанії та будувати маршрути для транспортування продукції.

5. *Інтерактивні рішення.* Штучний інтелект на основі обробки природної мови (NLP) використовується в інтерактивних процесах прийняття рішень, таких як чат-боти і віртуальні асистенти. Вони допомагають автоматично обслуговувати клієнтів, відповідати на запити та швидко вирішувати прості проблеми. NLP також використовується для аналізу відгуків клієнтів та соціальних мереж, що дозволяє компаніям краще розуміти потреби та очікування ринку.

6. *Управління ризиками.* Автоматизовані системи управління ризиками на основі ШІ дозволяють компаніям виявляти і прогнозувати потенційні загрози. У фінансовому секторі, наприклад, такі системи можуть виявляти шахрайські транзакції та прогнозувати проблеми з ліквідністю. Це може допомогти запобігти серйозним втратам і швидко реагувати на потенційні загрози.

7. *Підтримка прийняття стратегічних рішень.* Експертні системи зі штучним інтелектом можуть імітувати роботу людей-експертів у таких складних завданнях, як формулювання стратегії та прийняття фінансових рішень. Вони використовують накопичені знання для оцінки різних сценаріїв і рекомендують

найкращий курс дій для бізнесу.

8. *Автоматизація бізнес-рішень.* Нейронні мережі можуть підтримувати прийняття управлінських рішень, автоматизуючи моніторинг ключових показників ефективності (KPI) і надаючи рекомендації щодо поліпшення операційної діяльності. Наприклад, система може автоматично інформувати керівництво про відхилення від планів і пропонувати коригувальні дії.

9. *Адаптивні рішення.* Штучний інтелект може адаптуватися до змін у бізнес-середовищі. Наприклад, він може автоматично коригувати стратегії продажів і маркетингові кампанії у відповідь на зміни в поведінці клієнтів або нові конкурентні умови. Це дозволяє компаніям бути більш гнучкими та швидко реагувати на виклики ринку.

10. *Автоматизовані фінансові рішення.* Предиктивна аналітика та автоматизовані системи управління ризиками широко використовуються у фінансовому секторі для автоматизації інвестиційних рішень, управління портфелем та оцінки ризиків. Це дозволяє компаніям краще управляти своїми фінансовими ресурсами та мінімізувати ризики.

Таким чином, штучний інтелект забезпечує комплексний підхід до прийняття бізнес-рішень, охоплюючи як аналітичні процеси, так і повну автоматизацію рутинних і складних завдань. Це дозволяє компаніям підвищити ефективність, знизити ризики та покращити загальну продуктивність.

Крім того, інтеграція штучного інтелекту сприяє підвищенню конкурентоспроможності компаній. Завдяки підвищенню операційної ефективності та здатності швидко адаптуватися до ринкових змін компанії можуть утримувати свої позиції в конкурентних сферах і прогнозувати поведінку своїх конкурентів. Наприклад, на основі аналізу ринкових тенденцій і поведінки клієнтів штучний інтелект може рекомендувати оптимальні стратегії просування продукту або виявляти нові ринкові можливості.

Інтегруючи алгоритми штучного інтелекту в процес прийняття рішень, компанії можуть адаптуватися до динамічних ринкових умов, підвищити операційну ефективність і конкурентоспроможність. Цей процес можна

розглядати як багатогранний механізм, що поєднує аналітику, прогнозування та автоматизацію, які працюють разом для досягнення максимальної ефективності [25].

Перший етап – аналітика. Цей етап включає збір та обробку даних, які формують основу для подальших дій. Сьогодні компанії мають доступ до величезних обсягів даних, які можуть надати цінну інформацію про поведінку споживачів, ринкові тенденції та внутрішні процеси. Однак, щоб зробити ці дані корисними, їх потрібно ретельно опрацювати, очистити та трансформувати. Описовий аналіз може бути використаний для виявлення ключових закономірностей і тенденцій, які можуть стати основою для подальшого прогнозування.

Другий етап – прогнозування. Цей етап передбачає побудову математичних моделей, які можуть передбачити майбутні результати на основі минулих даних. Методи машинного навчання, такі як регресія, дерева рішень і нейронні мережі, можуть бути використані для створення точних прогнозів, які можуть мати значний вплив на бізнес-стратегію. Оцінка точності моделі має вирішальне значення для забезпечення надійності прогнозу, оскільки помилки на цьому етапі можуть мати серйозні наслідки.

Третій етап – автоматизація. Цей етап дозволяє реалізовувати рішення без втручання людини. Використання адаптивних алгоритмів, які можуть коригувати параметри у відповідь на зміни в навколишньому середовищі, дозволяє компаніям швидко реагувати на нові виклики та можливості. Крім того, можна запровадити механізми моніторингу та зворотного зв'язку для оцінки результатів рішень і внесення коректив у модель, що дає змогу постійно вдосконалювати процеси.

Іншою перевагою автоматизації є здатність моделей навчатися на основі зібраної інформації. Це дозволяє постійно вдосконалювати процеси, оновлюючи підходи до прийняття рішень. Таким чином, автоматизація не лише знижує операційні витрати, а й підвищує конкурентоспроможність компанії, допомагаючи їй адаптуватися до динамічних умов ринку.

На рис. 1.6 наведено механізми прийняття рішень на основі ШІ.

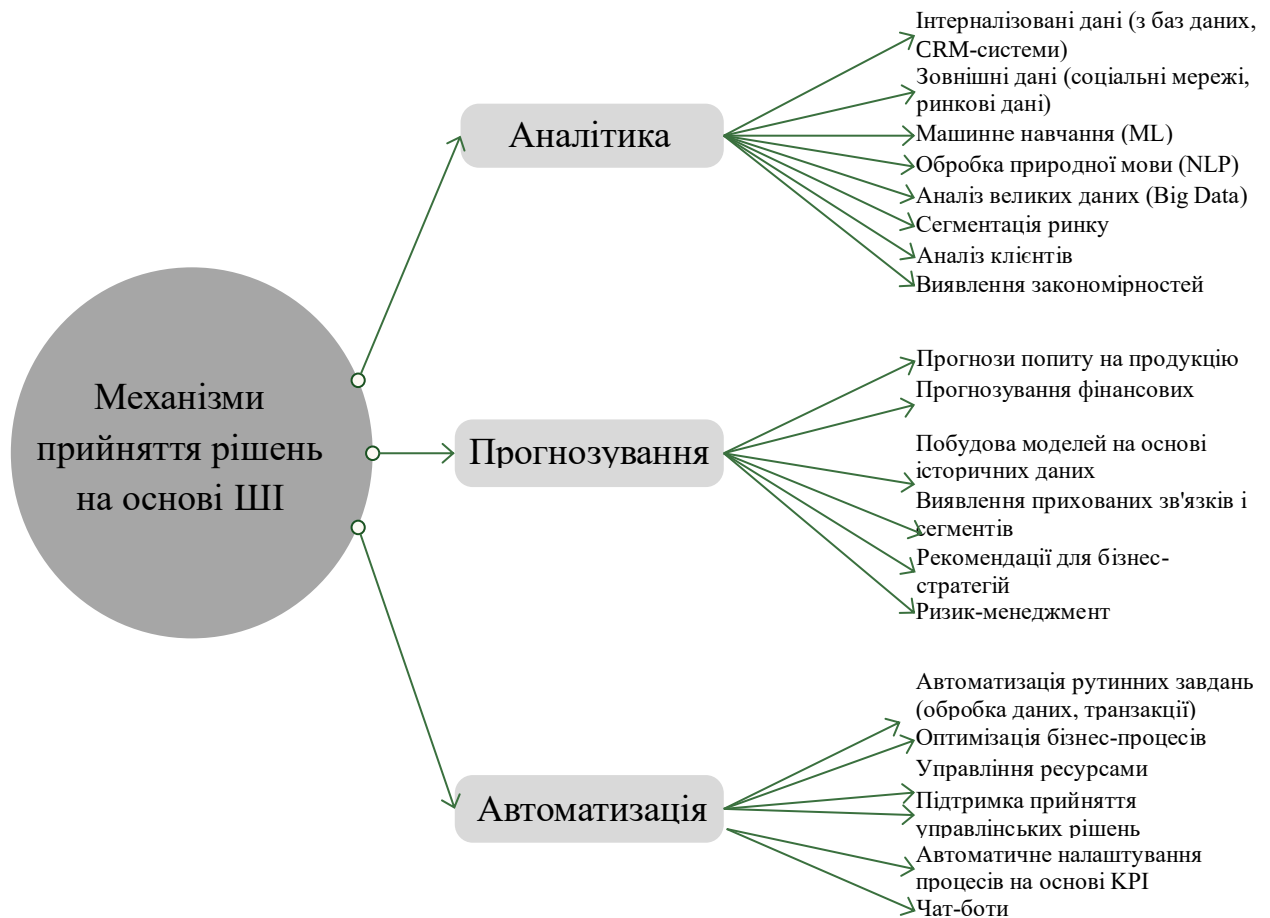


Рис. 1.6. Механізми прийняття рішень на основі ШІ

(Джерело: складено автором)

Виходячи з даних рис. 1.6, механізми прийняття рішень на основі штучного інтелекту є потужним інструментом, який поєднує в собі аспекти аналізу, прогнозування та автоматизації, дозволяючи компаніям оптимізувати бізнес-процеси, підвищити ефективність та адаптуватися до швидкозмінних ринкових умов. У цьому контексті важливо детально розглянути етапи, з яких складається інтегрована система, здатна створити конкурентну перевагу для підприємства, їхні технології та взаємозв'язки.

Інтеграція штучного інтелекту в процес прийняття рішень є невід'ємною частиною сучасного бізнес-середовища. Поєднання аналітики, прогнозування та автоматизації створює потужні інструменти, які дозволяють компаніям передбачати нові можливості для зростання, а також адаптуватися до умов, що

швидко змінюються.

Оскільки саме якість і доступність даних визначають ефективність рішень, етап аналітики формує основу для всіх наступних дій. На етапі прогнозування використання найсучасніших моделей машинного навчання дозволяє компаніям отримувати точні прогнози як основу для стратегічного планування. Оцінка точності прогнозів забезпечує надійність прийняття рішень та їх відповідність ринковим реаліям. Як наслідок, автоматизація процесу прийняття рішень не лише скорочує час реакції на зміни, але й зменшує вплив людського фактору, який може спричинити помилки. Адаптивні алгоритми та системи моніторингу дозволяють постійно вдосконалювати та оптимізувати процес прийняття рішень.

Таким чином, використання механізмів прийняття рішень на основі штучного інтелекту не тільки підвищує ефективність бізнес-процесів, але й відкриває нові горизонти для інновацій та зростання. У сучасному конкурентному середовищі успіх компанії все більше залежить від її здатності використовувати дані та технології для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень. Наступний етап розвитку в цій сфері обіцяє більше можливостей для вдосконалення процесів, що ведуть до нових досягнень та успіху в бізнесі.

Висновки до розділу 1.

1. Проаналізувавши теоретичні основи використання штучного інтелекту в бізнесі, вплив ШІ на бізнес-середовище включає автоматизацію процесів, аналіз великих даних, прогнозування та моделювання сценаріїв, що дозволяє компаніям приймати більш точні, швидкі та обґрунтовані рішення. Завдяки здатності обробляти великі обсяги інформації та аналізувати складні фактори, нейронні мережі знижують ризики та допомагають оптимізувати бізнес-процеси. Особливістю ШІ є можливість не тільки вирішувати стандартні завдання, але й передбачення майбутніх викликів, моделюючи потенційні сценарії на основі реальних даних. Це дозволяє компаніям активно реагувати на зміни ринку, коригувати свої стратегії та зменшувати залежність від людського фактору, отримуючи таким чином конкурентну перевагу.

2. Провівши аналіз основних видів штучного інтелекту до прийняття бізнес-рішень можна зробити висновок, що вони істотно змінюють традиційні методи управління та стратегічного планування. Інтеграція нейронних мереж дозволяє компаніям аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, виявляти приховані закономірності та отримувати прогнози з високою точністю. Серед основних переваг є зменшення впливу людських помилок, підвищення ефективності процесів та пришвидшення ухвалення рішень. Штучний інтелект стає незамінним інструментом для покращення бізнес-процесів та підвищення конкурентоспроможності на сучасному ринку. Однак для максимального використання його потенціалу компаніям необхідно враховувати всі можливі виклики та загрози, пов'язані з впровадженням цієї технології.

3. Розглянувши теоретичні основи механізму прийняття рішень штучного інтелекту в бізнес-процеси, доцільно зробити висновок, що компанії можуть адаптуватися до динамічних ринкових умов, підвищити операційну ефективність і конкурентоспроможність. Цей процес можна розглядати як багатогранний механізм, що поєднує аналітику, прогнозування та автоматизацію, які працюють разом для досягнення максимальної ефективності. Впровадження штучного інтелекту в бізнес-процеси вимагає відповідного управління та контролю для забезпечення етичності рішень, дотримання правових і регуляторних норм, а також захисту конфіденційних даних.

РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА «UADAMAGE»

2.1. Історія створення та основна діяльність компанії

Компанія «UADAMAGE» з 24 лютого 2022 року використовує супутникові дані та штучний інтелект для мапування об'єктів, пошкоджених або зруйнованих російськими військовими на території України. Віталій Лопушанський – засновник і генеральний директор компанії, 15 років працював у різних аутсорсингових компаніях, в тому числі в «GlobalLogic». Там він розвинув експертизу в нейронних мережах. Далі компанія відкрила для себе нове завдання: робота з територіями, забрудненими російськими артилерійськими снарядами і наразі продовжує активно розвивати цей напрямок. Однак не всі мають до нього доступ – дані є лише у тих, кому вони потрібні. Це місцеві органи влади, ОТГ, ОДА, РНБО та Міністерства. Усі дані про оцифровану територію України, де діють Збройні сили, є приватними.

Ідея була заснована як волонтерська але вже приносить свої плоди. Підприємство співпрацює разом з Міністерством цифрової трансформації та Міністерством економіки України, тому вже формується прибуток компанії шляхом масштабування проєкту. Кінцева мета – проводити нове оцифрування щонайменше раз на місяць і таким чином надавати ефективні та якісні результати щодо пошкоджень для відновлення та реконструкції. З цього виникає проблема оцифрування з використанням супутникових даних, які у воєнний час дуже важко знайти. Крім того, супутникові дані не завжди якісні.

Для подолання проблеми неточності та недоступності супутникових даних, разом з партнерами компанія почала використовувати дрони, щоб отримувати знімки, які краще працюють з нейронними мережами. Використання штучного інтелекту та інтегрування його в діяльність компанії допомагає в опрацюванні інформації з цих знімків [27].

«UADAMAGE» – це стартап, що спеціалізується на технологічних рішеннях для розмінування територій. Партнери компанії допомагають знаходити оптимальні знімки для аналізу. Після цього команда проводить оперативні заходи. Визначивши ділянки для розмінування, вони запускають дрони, які збирають дані та створюють багатошарові карти. На рис. 2.1 наведено приклад багатошарових карт, створених за допомогою штучного інтелекту на основі аналізу супутникових та дронів знімків.

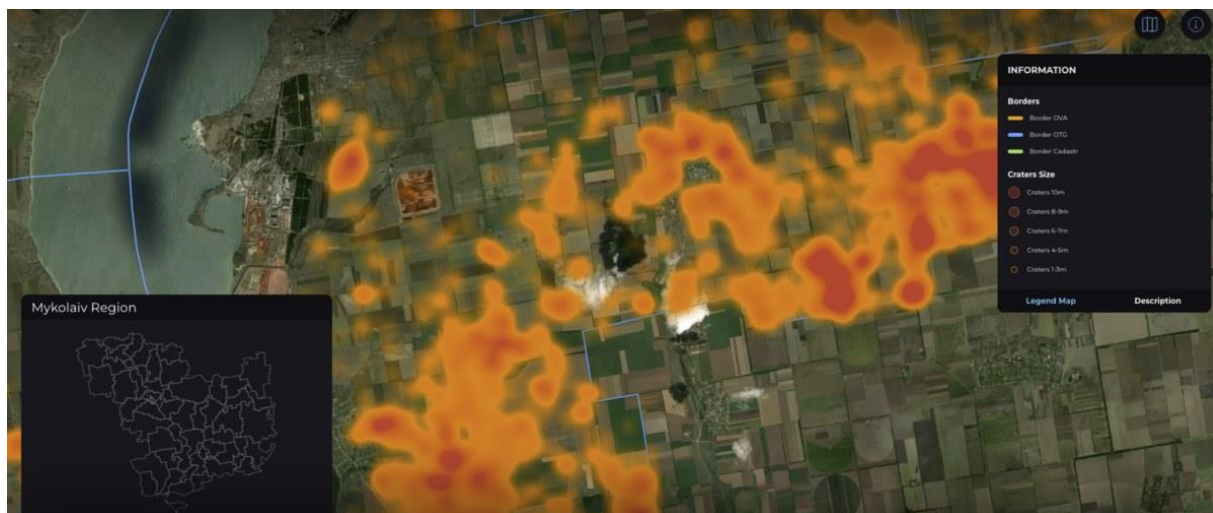


Рис. 2.1. Багатошарова карта «UADAMAGE»

(Джерело:[28])

Виходячи з даних рис. 2.1, перший шар – це візуальні дані. Дрони, які літають на низьких висотах, забезпечують високоякісні зображення. Якщо місцевість не покрита рослинністю, вибухівку можна виявити візуально. Наступним етапом є використання тепловізійних камер, які фіксують об’єкти з різною температурою та чіткими контурами, наприклад, нерозірвані боєприпаси. На третьому етапі застосовуються магнітометри, які дозволяють виявляти металеві об’єкти, заховані в рослинності або на глибині від 0,5 до 1 метра в землі. Великі вибухонебезпечні об’єкти можуть бути виявлені навіть на глибині до двох метрів. Усі шари даних накладаються на систему, що дає саперам змогу здійснювати якісну оцінку ситуації. Чим більше даних отримано, тим безпечніше стає операція. Проте жодна нейромережа не гарантує 100-відсоткової точності, оскільки працює з певною похибкою.

Для створення достатньо точних алгоритмів розмінування знадобиться від одного до двох років, оскільки в Україні існує 170 різних типів ґрунтів і складних місцевостей. Різні об'єкти, такі як дерева, каміння та гільзи, теж впливають на роботу нейромережі, але з кожним новим доповненням до бази даних ефективність алгоритму зростає [28].

В рамках державної програми «Відновлення» було прийнято рішення про виплату компенсацій особам, чиє майно було знищено на тимчасово окупованих територіях. Тому компанія не може використовувати дрони (оцифровувати дані) і може використовувати тільки супутникові дані. Однак на початку 2023 року проведено експеримент, в котрому взяли кілька дат супутникових даних, оцифрували місцевість і довели ефективність цієї ідеї. Така інформація може бути використана для відшкодування та розрахунку компенсації за знищене майно відповідно до Закону України «Про компенсацію за пошкодження та знищення окремих категорій об'єктів нерухомого майна внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та Державний реєстр майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України» [29].

Одним із ключових проєктів компанії стало оцифрування воронки від вибухів у Миколаївській та Херсонській областях, дані про які передані ДСНС. Хоча сапери часто віддають перевагу фізичним картам, технології, які пропонує «UADAMAGE», стають все більш затребуваними. Компанія планує реалізувати свою систему на чотирьох реальних мінних полях у Харківській області та проводити тренінги для співробітників ДСНС. Компанія отримала грант від «Brave1» для придбання магнітометра, що дозволить завершити розробку системи. Окрім того, стартап отримав інвестицію від сільськогосподарського конгломерату для розмінування територій, що дозволило розширити команду до 20 фахівців і придбати необхідне обладнання [28].

Зараз компанія зосереджена на відновленні територій і працює над залученням донорів, які готові підтримати їхні проєкти. CEO компанії працює

виключно на «UADAMAGE» і продовжує розширювати технологічні можливості, зокрема в сфері розмінування. Стартап прагне досягти значних результатів у цій галузі й довести свою ефективність на реальних мінних полях, подібно до того, як «DeepState» став лідером у мапуванні територій.

Важливим «ноу-хау» для аграріїв є змога вимірювати розміри воронок і визначати їхню глибину, що дозволяє приблизно оцінити потужність вибуху та калібр використаної зброї. Таким чином, експерти можуть визначити, яке саме озброєння було застосоване на певній території. Існує багато різних типів боєприпасів, але їхня хімічна консистенція зазвичай схожа. Наприклад, вони можуть виявити, що на певній ділянці було п'ять вибухів від реактивної системи залпового вогню «Град» і десять від мінометів калібру 120 мм. Це допомагає оцінити, які хімічні елементи могли потрапити до ґрунту. На рис. 2.2 наведено приклад знімку сільськогосподарських угідь, які постраждали від російських обстрілів.



Рис. 2.2. Знімок сільськогосподарських угідь, постраждалих від обстрілів

(Джерело:[28])

Виходячи з даних рис. 2.2, інформація зі знімків компанії дозволяє передбачити, які рослини можуть потенційно рости на цій землі, що важливо для відновлення сільськогосподарської діяльності. Крім того, такі дані впливають на планування розмінувальних робіт. Наприклад, якщо на певній території багато снарядів і ґрунт не придатний для сільського господарства, немає сенсу витрачати час і ресурси на її розмінування в першу чергу. Набагато ефективніше розмінувати території з чорноземом і лише однією воронкою, які легше очистити та підготувати до сільськогосподарського використання. Ґрунти можуть бути очищені від хімічних елементів за допомогою спеціальних рослин, які абсорбують шкідливі речовини, або за допомогою хімічних засобів.

Компанія активно співпрацює з різними територіальними громадами України. Куп'янська громада надала великий масив даних для створення містобудівного кадастру, який стане основою для відновлення та розвитку регіону після руйнувань. Фахівці «UADAMAGE» провели масштабну роботу зі збору інформації та нанесли на карту понад 100 шарів різних даних. Цей комплексний підхід дозволяє побачити повну картину пошкоджень і стан інфраструктури в регіоні [30].

Компанія створила інструмент для детального аналізу, який надає вичерпну інформацію про знищені чи пошкоджені об'єкти. Серед них – житлові будинки, промислові будівлі, архітектурні пам'ятки, об'єкти енергетичної та транспортної інфраструктури. На додачу до цього, система враховує демографічні дані, що дозволяє оцінювати не лише масштаби руйнувань, а й потреби населення в різних регіонах. Це дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення щодо пріоритетних напрямків відбудови.

Інструмент дає змогу визначити, які будівлі доцільніше відновлювати, а де варто збудувати нові, враховуючи сучасні потреби та можливості. Наприклад, у місцях, де кількість населення зменшилася, відновлення інфраструктури може мати менший пріоритет порівняно з районами з активним відновленням і поверненням людей. Інформаційні шари також містять дані про дороги,

комунікації та інші об'єкти, що допомагає ефективно планувати відновлення транспортних артерій та інфраструктурних об'єктів.

Окрім цього, на основі отриманих даних «UADAMAGE» може моделювати різні сценарії відновлення, враховуючи потенційні ресурси, необхідні для кожного проєкту. Це сприяє оптимізації використання бюджету та інших ресурсів, забезпечуючи швидке та ефективне відновлення життєво важливих об'єктів на території Куп'янської громади. На рис. 2.3 наведено містобудівельний кадастр Куп'янської міської територіальної громади, побудований на основі аналізу знімків штучним інтелектом.

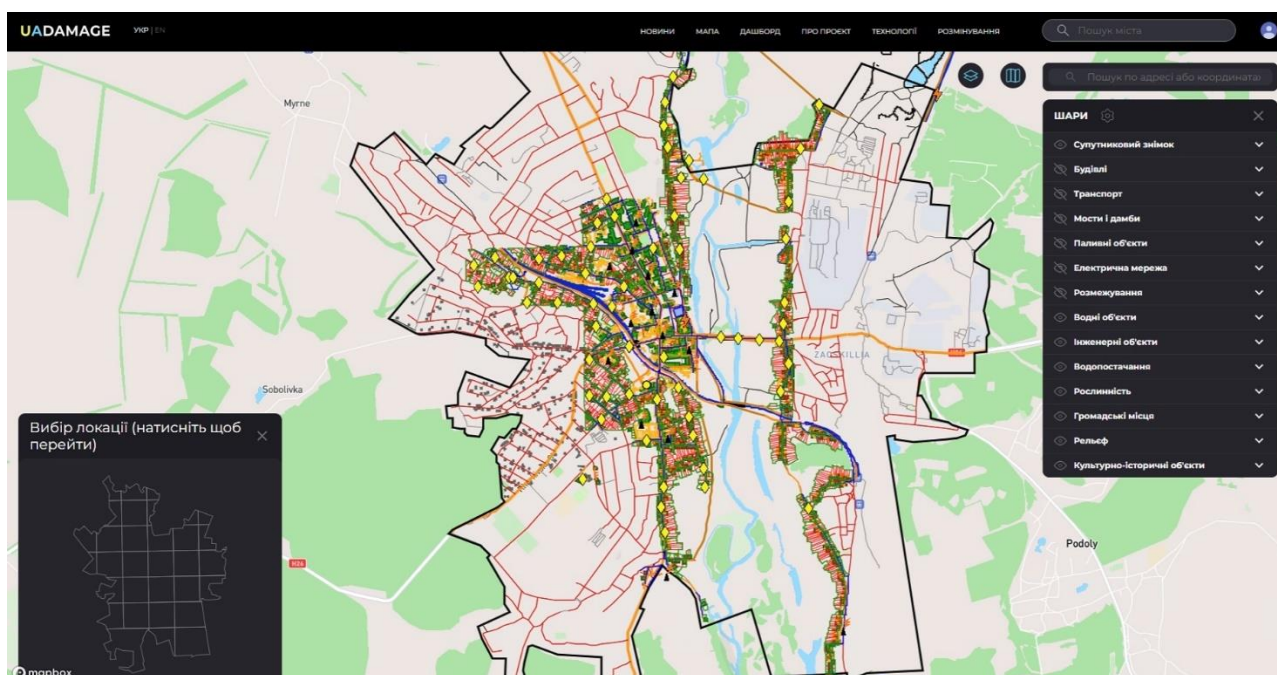


Рис. 2.3. Містобудівельний кадастр Куп'янської міської територіальної громади
(Джерело:[30])

Виходячи з даних рис. 2.3, штучний інтелект дуже детально зображує всі об'єкти нерухомого майна, дороги, енергетичну інфраструктуру, що допомагає визначити стратегічні цілі для розвитку громади.

Куп'янська громада не єдина, яка співпрацює з «UADAMAGE». Компанія планує розширювати свою діяльність, розробляючи стратегії відновлення та програми соціально-економічного розвитку для різних міст України, які постраждали внаслідок російської агресії. Ці програми будуть спрямовані на

відбудову не лише зруйнованої інфраструктури, але й відновлення економіки, створення нових робочих місць і забезпечення соціального добробуту населення.

Завдяки застосуванню технологій збору та аналізу даних, подібних до тих, що використовувалися для Куп'янської громади, компанія може запропонувати індивідуальні рішення для кожного регіону, враховуючи специфічні потреби та особливості. Це включатиме як фізичну відбудову об'єктів, так і розробку довгострокових стратегій для економічного зростання та соціальної стабільності. Важливо, що така співпраця дозволить містам України відновитися швидше та ефективніше, використовуючи найсучасніші методи й підходи.

Компанія активно залучає міжнародні корпорації та провідних фахівців з різних галузей для оцінки збитків, планування відновлення та відбудови постраждалих регіонів України. Кожен із партнерів компанії робить свій важливий внесок у цей процес. У таблиці 2.1 наведено головних партнерів компанії «UADAMAGE».

Таблиця 2.1

Головні партнери компанії «UADAMAGE»

Назва компанії	Країна походження	Діяльність
Neo-Eco	Франція	Спеціалізується на екологічній оцінці постраждалих територій, надає рішення для екологічно стійкої відбудови. Працює над рециклінгом матеріалів зі зруйнованих будівель, що дозволяє повторно використовувати ресурси та мінімізувати вплив на навколишнє середовище.
Culver Aviation	Україна	Використовує дрони для проведення високоточного аерофотознімання постраждалих територій. Їхня технологія дозволяє створювати детальні карти руйнувань, що полегшує оцінку збитків і подальше планування відновлювальних робіт.
Київстар	Україна	Забезпечує телекомунікаційні рішення для аналізу даних. Використовуючи дані мережі, допомагає оцінювати демографічні зміни та передбачати потреби в інфраструктурі на основі переміщення людей і їхнього повернення до постраждалих регіонів.
Microsoft	США	Надає хмарні обчислювальні потужності та штучний інтелект для зберігання великих обсягів даних, їх аналізу та побудови моделей відновлення. Це дозволяє швидше обробляти інформацію про руйнування та приймати більш ефективні рішення щодо відбудови.

Продовження табл. 2.1

Назва компанії	Країна походження	Діяльність
KSE (Київська школа економіки)	Україна	Проводить аналітичні дослідження економічних наслідків війни. Допомагає розробляти стратегії соціально-економічного відновлення регіонів, що дозволяє планувати ефективне використання ресурсів та залучати інвестиції для відбудови.
Covizmo	Данія	Пропонує автоматизовані рішення для моніторингу пошкоджень та управління відновлювальними роботами. Їхні технології допомагають відслідковувати процеси відбудови в режимі реального часу, забезпечуючи контроль над виконанням робіт та ефективність планування.
Latitudo40	Італія	Використовує геопросторові рішення та супутникові знімки для детального моніторингу територій. Це допомагає отримувати точну інформацію про масштаби руйнувань та стан інфраструктури навіть у важкодоступних регіонах.
UkraineNow	Україна	Забезпечує інформаційну підтримку проєктам відновлення та реконструкції. Платформа поширює дані про руйнування і допомагає залучати нових партнерів та донорів для фінансування відбудови, збільшуючи поінформованість міжнародної спільноти.
Tvis	Литва	Спеціалізується на управлінні проєктами реконструкції. Вони координують процеси будівництва та відновлення інфраструктури, забезпечуючи ефективну організацію будівельних робіт, логістики та використання ресурсів.
IBM Maximo	США	Платформа для управління активами та технічними процесами. Вона допомагає організовувати контроль за інфраструктурними проєктами, управління обладнанням та ресурсами, а також оптимізує процеси відбудови і реконструкції.
SmartFarming	Україна	Проводить аналіз сільськогосподарських територій, постраждалих від бойових дій. Використовує інноваційні рішення для оцінки стану ґрунтів і планування відновлення аграрного сектору, що дозволяє раціонально використовувати земельні ресурси та підтримувати продовольчу безпеку.
RebuildUa	Україна	Координує міжнародні зусилля з відновлення міст і сіл, постраждалих внаслідок війни. Вони об'єднують різні ініціативи та ресурси, допомагаючи в розробці комплексних планів реконструкції та залучаючи підтримку міжнародних організацій і урядів.

Джерело: складено автором за даними [31,32,33]

Отже, виходячи з даних таблиці 2.1, компанія активно працює з міжнародними та українськими партнерами над оцінкою збитків та відновленням інфраструктури на постраждалих від війни територіях. Кожен

партнер має унікальну експертизу та ресурси, зосереджені на різних аспектах відновлення, починаючи від технічних рішень та геопросторового моніторингу до екологічної стійкості та економічного планування. Така багатостороння співпраця дозволить не лише ефективніше оцінити масштаби пошкоджень, але й розробити довгострокові стратегії відновлення.

Впровадження інноваційних рішень, таких як хмарні обчислення, дрони, супутникові знімки та автоматизовані платформи управління, забезпечить швидкість, точність і надійність процесу оцінки та відновлення. Завдяки комплексному підходу та залученню широкого кола експертів відновлення України стає реальністю, а міжнародна підтримка посилює ці зусилля, надаючи необхідні ресурси та технології.

2.2. Аналіз внутрішнього стану підприємства

Уповноваженою особою підприємства є Лопушанський Віталій Миколайович. Організаційно-правова форма – товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ). Компанія «UADAMAGE» має одного засновника та кінцевого бенефіціарного власника. Засновником є іноземна юридична особа – компанія «ДжеоГрафікс, Інк», зареєстрована в Сполучених Штатах Америки [34].

В Додатку Б наведено перелік видів економічної діяльності підприємства «UADAMAGE».

Станом на 1 жовтня 2024 року підприємство має дійсне свідоцтво ПДВ у реєстрі платників податку на додану вартість. У зв'язку з введенням воєнного стану в Україні, Державна податкова служба України у травні 2022 року обмежила доступ до більшості публічних електронних реєстрів, де вона виступає розпорядником. Внаслідок цього деяка інформація, що міститься в розділі «Податкова та інші державні органи», не оновлюється, за винятком даних реєстру платників ПДВ, реєстру платників єдиного податку, реєстру «Великих платників податків» та реєстру неприбуткових установ і організацій [35].

Фінансова звітність підприємства за 2023 рік наведена у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Фінансова звітність компанії «UADAMAGE»

Показники	Сума, грн
Дохід	9 103 400
Чистий прибуток	5 400 300
Активи	6 194 000
Зобов'язання	741 600

Джерело: складено автором за даними [36]

Виходячи з даних табл. 2.2, фінансова звітність компанії «UADAMAGE» демонструє стабільний та прибутковий фінансовий стан. Зокрема, компанія отримала дохід у розмірі 9 103 400 грн, з яких чистий прибуток склав 5 400 300 грн. Це свідчить про ефективну діяльність та високу рентабельність. Активи компанії становлять 6 194 000 грн, що перевищує її зобов'язання в розмірі 741 600 грн. Такий низький рівень зобов'язань у порівнянні з активами вказує на фінансову стійкість компанії та можливість для подальшого розвитку й інвестицій.

На основі даних табл. 2.1 та табл. 2.2 визначимо в табл. 2.3 стратегічні пріоритети для компанії.

Таблиця 2.3

Стратегічні пріоритети компанії «UADAMAGE»

Стратегічний пріоритет	Мета	Реалізація
Розширення міжнародного партнерства та залучення інвестицій	Залучення нових партнерів та інвесторів для масштабування та розвитку компанії	Співпраця з наявними партнерами та пошук нових міжнародних корпорацій для масштабування операцій і фінансування нових проєктів
Розширення технологічної платформи	Вдосконалення технологічних рішень для оцінки збитків та відновлення інфраструктури	Інвестування в розвиток інновацій (ШІ, автоматизація процесів оцінки збитків, покращення точності даних)
Посилення позицій на внутрішньому ринку	Зміцнення присутності в Україні та залучення нових клієнтів	Співпраця з місцевими органами влади та ДСНС для розвитку стратегій відновлення інфраструктури

Продовження табл. 2.3

Стратегічний пріоритет	Мета	Реалізація
Диверсифікація діяльності	Забезпечення стабільних доходів через диверсифікацію бізнесу	Вихід на нові ринки (аграрний сектор, управління інфраструктурою) з використанням технологій аналітики та управління даними
Розширення команди та інноваційного потенціалу	Збільшення кадрового потенціалу та розвиток інноваційних рішень	Найм спеціалістів у сфері ІТ, інженерії та аналітики, інвестування в навчання та розвиток команди
Соціальна відповідальність та екологічна стійкість	Підтримка сталого розвитку через екологічні та соціальні ініціативи	Інтеграція екологічно стійких рішень, участь у проєктах соціально-економічного розвитку постраждалих регіонів
Розвиток міжнародного бренду та репутації	Створення сильного міжнародного бренду в сфері відновлення інфраструктури після катастроф	Участь у міжнародних заходах, конференціях, публікація звітів та кейс-стаді, щоб підвищити репутацію компанії та зміцнити її лідерські позиції

Джерело: складено автором

Отже, виходячи з даних табл. 2.3, стратегічні пріоритети компанії «UADAMAGE» визначають її напрямки розвитку та шляхи досягнення успіху в умовах нестабільної економічної ситуації та викликів, пов'язаних з війною. Кожен з цих пріоритетів підкріплений конкретними цілями та шляхами реалізації, що дозволяє компанії ефективно планувати свої дії.

На основі даних табл. 2.3 побудуємо в табл. 2.4 матрицю, яка відображає важливість стратегічних пріоритетів компанії «UADAMAGE» та їх залежність від зовнішніх чинників. У таблиці кожен пріоритет оцінюється за шкалою від 1 до 5, де 1 – низька важливість/залежність, а 5 – висока важливість/залежність.

Таблиця 2.4

Матриця важливості стратегічних пріоритетів компанії

Стратегічний пріоритет	Важливість	Залежність від зовнішніх чинників
Розширення міжнародного партнерства та залучення інвестицій	5	5
Розширення технологічної платформи	4	4

Продовження табл. 2.4

Стратегічний пріоритет	Важливість	Залежність від зовнішніх чинників
Посилення позицій на внутрішньому ринку	5	3
Диверсифікація діяльності	4	3
Розширення команди та інноваційного потенціалу	3	2
Соціальна відповідальність та екологічна стійкість	4	3
Розвиток міжнародного бренду та репутації	4	4

Джерело: складено автором

Отже, підсумовуючи табл. 2.4, матриця стратегічних пріоритетів показує, що «UADAMAGE» зосереджується на кількох ключових аспектах, які визначають її майбутнє та конкурентоспроможність на ринку. Розширення міжнародного партнерства та залучення інвестицій є головним пріоритетом. Йдеться про необхідність залучення зовнішніх ресурсів для фінансування проєктів та розробки технічних рішень. Важливість цього пріоритету вказує на необхідність адаптації до мінливого глобального економічного середовища. Інвестиції в технологічні платформи та інновації також мають велике значення. Це свідчить про те, що компанія визнає необхідність вдосконалення своїх продуктів і послуг для того, щоб залишатися конкурентоспроможною. Зміцнення позицій на внутрішньому ринку є ключовим пріоритетом, що відображає стратегію стабілізації доходів в умовах невизначеності. Компанія повинна бути гнучкою та адаптивною, оскільки вона залежить від політичної та економічної ситуації в Україні. Диверсифікація важлива для зменшення ризиків, пов'язаних із залежністю від одного ринку або продукту. Це зменшує потенційну можливість втрат у разі зміни попиту або економічних умов.

Загалом, матриця стратегічних пріоритетів «UADAMAGE» представляє комплексний підхід до розвитку компанії, враховуючи як внутрішні, так і зовнішні фактори. Матриця слугує корисним інструментом для прийняття рішень у стратегічному плануванні та управлінні ресурсами і допомагає

зосередити зусилля на найбільш важливих напрямках для забезпечення сталого зростання та розвитку.

2.3. Використання діджиталізації та засобів штучного інтелекту в прийнятті бізнес-рішень

У сучасному бізнес-середовищі, де швидкість і точність прийняття рішень мають вирішальне значення, діджиталізація та штучний інтелект стають потужними інструментами для підвищення ефективності та конкурентоспроможності компаній. Ці технології не лише автоматизують рутинні процеси, але й пропонують інноваційні способи аналізу та прогнозування інформації, а також оптимізації бізнес-процесів.

Для успішної діяльності та прийняття ефективних бізнес-рішень компанії критично важливо розробляти не тільки внутрішні стратегії, але й систематично проводити аналіз зовнішнього середовища. Такий підхід дозволяє компанії краще розуміти поточні ринкові умови, динаміку конкуренції, а також ідентифікувати нові можливості та загрози.

Аналіз конкурентів є важливим елементом успішного прийняття бізнес-рішень та формулювання стратегії, особливо коли йдеться про діджиталізацію та впровадження штучного інтелекту. Знання сильних і слабких сторін конкурентів, а також того, як вони діють на ринку, дозволяє не тільки адаптувати свою стратегію, а й визначити можливості для власного розвитку.

З огляду на зростаючу потребу в безпечному розмінуванні в зонах конфліктів, важливо враховувати міжнародний досвід у цій сфері. На українському ринку компанія «UADAMAGE» не має прямих конкурентів у сфері технологічних рішень для розмінування територій. Проте існують досвідчені міжнародні компанії, чия діяльність аналогічна діяльності компанії. Ці компанії реалізують технології розмінування, що включають використання дронів та аналіз супутникових знімків, а також застосування штучного інтелекту для створення багат шарових карт.

В таблиці 2.5 наведено аналіз головних конкурентів компанії, які представляють світовий досвід у цій галузі.

Таблиця 2.5

Головні конкуренти компанії «UADAMAGE»

Компанія	Країна походження	Діяльність	Головні переваги
«Demining Solutions»	США	Повний спектр послуг розмінування (механічне, ручне, дистанційне), використання роботизованих систем для збору даних.	– Широкий асортимент рішень для різних умов; – Використання роботів для мінімізації ризиків; – Співпраця з міжнародними гуманітарними організаціями.
«Horizon Demining»	Велика Британія	Автоматизація розмінування через дрони і роботи. Розробка програмного забезпечення для аналізу територій.	– Потужне ПЗ для автоматизованого аналізу даних; – Мобільність дронів для охоплення великих територій; – Інтеграція з військовими та гуманітарними операціями.
«MineTech»	Німеччина	Механізоване та дистанційне розмінування з використанням AI для автоматизованого виявлення мін і вибухонебезпечних предметів.	– Запатентовані алгоритми на основі AI; – Досвід роботи в постконфліктних регіонах; – Розробка транспортних засобів для складних місцевостей.
«ClearPath Robotics»	Канада	Розробка роботизованих платформ для автономного аналізу і обробки територій, заражених мінами.	– Автономні рішення для небезпечних місій; – Інтеграція AI для покращення точності; – Широка партнерська мережа для глобального впровадження технологій.
«GDynamics»	Нідерланди	Геопросторові рішення для виявлення мін за допомогою супутникових і аерофотознімків з використанням AI для створення моделей територій з можливими загрозами.	– Потужні аналітичні інструменти для обробки супутникових даних; – Використання AI для точнішої локалізації загроз; – Можливість інтеграції з іншими системами для комплексного підходу до розмінування.

Джерело: складено автором за даними [37,38,39,40,41]

Підсумовуючи, таблиця 2.5 показує, що «UADAMAGE» працює в спеціалізованому середовищі, де немає прямих конкурентів в Україні, але є міжнародні конкуренти, які пропонують подібні технологічні рішення. Основні спостереження включають необхідність постійного оновлення та впровадження інноваційних технологій, оскільки більшість конкурентів активно використовують передові технології, такі як робототехніка та автоматизація, щоб зменшити ризики та підвищити ефективність. Також важливо враховувати, що міжнародні конкуренти мають великий досвід роботи в різних середовищах, який може допомогти їм адаптувати управлінські рішення. Вони дотримуються високих стандартів безпеки та якості, а тому повинні намагатися впроваджувати аналогічні стандарти, щоб забезпечити свою конкурентоспроможність. Крім того, «UADAMAGE» може отримати доступ до нових технологій та ресурсів через стратегічне партнерство з міжнародними компаніями, на що наразі і направлена зовнішня політика компанії. Постійно треба інвестувати в розвиток нових технологій, проводити регулярний моніторинг конкурентів для виявлення нових тенденцій, встановлювати партнерські відносини та обмін досвідом, а також підвищувати стандарти безпеки та якості послуг для зміцнення довіри клієнтів. Одночасно з цим важливо проводити регулярний моніторинг конкурентів, аналізуючи їхні продукти, послуги та ринкові стратегії, щоб вчасно виявляти нові тенденції та адаптувати до них власний бізнес. Встановлення партнерських відносин із провідними компаніями галузі, обмін досвідом і спільні ініціативи сприяють взаємному збагаченню знань та технологій, що також позитивно впливає на розвиток. Крім того, необхідно постійно підвищувати стандарти безпеки та якості послуг, оскільки саме це є ключовим фактором для зміцнення довіри клієнтів і довгострокового збереження їхньої лояльності. Усі ці аспекти разом забезпечують стійке зростання та успішне функціонування бізнесу в умовах динамічного ринкового середовища.

На підставі аналізу конкурентоспроможності сформуємо SWOT-аналіз компанії, представлений у табл. 2.6

Таблиця 2.6

SWOT-аналіз компанії «UADAMAGE»

Сильні сторони	Можливості
– Використання сучасних технологій, зокрема дронів та штучного інтелекту, що підвищує точність і ефективність процесів; – На українському ринку компанія не має прямих конкурентів, що надає їй перевагу у формуванні власної ніші; – Пропозиція рішень, які підвищують безпеку розмінування, може позитивно сприйматися на ринку, особливо у після конфліктних зонах; – Використання інновацій та діджиталізації для можливості швидкої адаптації до змін у зовнішньому середовищі та вимогах клієнтів дозволяє компанії бути гнучкою і реагувати на нові виклики.	– Після воєнних дій в Україні існує зростаючий попит на послуги розмінування; – Налагодження співпраці з міжнародними гуманітарними організаціями, такими як ООН та Червоний Хрест; – Успішне позиціонування на українському ринку може стати основою для виходу на міжнародні ринки, де попит на послуги розмінування також зростає. – Постійний розвиток технологій у сфері дронів та штучного інтелекту відкриває можливості для вдосконалення послуг і підвищення конкурентоспроможності.
Слабкі сторони	Загрози
– Недовіра до технологій штучного інтелекту; – Обмежені фінансові та людські ресурси для інвестування в розвиток технологій та маркетинг; – Недостатня обізнаність щодо технологічних рішень для розмінування, що ускладнює залучення клієнтів та партнерів; – Залежність від зовнішніх постачальників технологій і матеріалів, що може негативно вплинути на продуктивність та вартість послуг.	– Конкуренція з боку досвідчених міжнародних компаній; – Нестабільна економічна та політична ситуація в країні; – Зміни у законодавстві, пов'язані з використанням дронів і технологій, можуть вплинути на діяльність та вимагати адаптації; – Зміни у попиті на послуги розмінування через зміни в безпековій ситуації можуть створити невизначеність у планах розвитку компанії.

Джерело: складено автором

Отже, виходячи з таблиці 2.6, для подолання загроз та ефективного використання сильних сторін і можливостей компанія має розробити стратегічний план, який включає кілька ключових напрямків діяльності. Вона повинна продовжувати інвестувати в інноваційні технології, зокрема в розвиток систем збору та аналізу даних з використанням дронів та штучного інтелекту. Це дозволить не лише підвищити якість послуг, але й зміцнити репутацію лідерів галузі. Розбудова партнерських відносин з міжнародними гуманітарними організаціями та іншими зацікавленими сторонами допоможе отримати доступ до нових ринків, ресурсів та фінансування. Співпраця з такими організаціями, як

ООН та Червоний Хрест, може значно підвищити довіру до компанії та її проєктів. Важливо проводити активну інформаційну кампанію для підвищення обізнаності про технологічні рішення у сфері протимінної діяльності серед потенційних клієнтів і партнерів. Це включає участь у конференціях, вебінарах та інших заходах, а також активне поширення інформації в соціальних мережах. Компанія повинна систематично аналізувати ринок і регуляторне середовище, щоб підготуватися до можливих змін у правових та економічних умовах. Це дозволить швидко адаптуватися до нових викликів та мінімізувати ризики. Створюючи резервний фонд та знаходячи альтернативні джерела фінансування, «UADAMAGE» може зменшити свою залежність від зовнішніх постачальників та забезпечити стабільність у разі економічної чи політичної кризи. Регулярно проводячи моніторинг міжнародних компаній, які можуть вийти на український ринок, можна виявити нові тенденції та стратегії своїх конкурентів і вчасно скоригувати свою бізнес-модель.

Наступним кроком в оцінці зовнішнього середовища компанії є PESTLE-аналіз – це метод оцінки зовнішнього середовища підприємства за шістьма ключовими факторами: політичними, економічними, соціальними, технологічними, правовими та екологічними аспектами. В таблиці 2.7 наведено PESTLE-аналіз компанії «UADAMAGE».

Таблиця 2.7

PESTLE-аналіз компанії «UADAMAGE»

Фактор	Опис	Вплив на діяльність
Політичні	– Військовий конфлікт в Україні; – Державна підтримка; – Законодавчі обмеження.	– Можливість зростання попиту на розмінування; – Можливість отримання фінансування; – Бар'єри через регулювання використання дронів.
Економічні	– Економічна нестабільність; – Міжнародні інвестиції; – Курс валют.	– Можливі труднощі з інвестиціями та зростання витрат; – Потенційне залучення іноземних інвестицій; – Коливання вартості обладнання.
Соціальні	– Попит на безпеку; – Довіра до технологій; – Брак кваліфікованих кадрів.	– Висока соціальна значущість послуг; – Потрібне підвищення обізнаності про AI; – Необхідність навчання та підвищення кваліфікації.

Продовження табл. 2.7

Фактор	Опис	Вплив на діяльність
Технологічні	– Розвиток AI та нейронних мереж; – Автономні дрони; – Системи обробки даних.	– Значна перевага завдяки технологіям, але потребує постійних інвестицій; – Підвищення ефективності операцій.
Правові	– Регулювання використання дронів; – Захист інтелектуальної власності; – Дотримання міжнародних стандартів.	– Можливі законодавчі обмеження; – Потреба у захисті технологій від копіювання; – Відповідність стандартам для виходу на світовий ринок.
Екологічні	– Екологічна безпека; – Відновлення земель після розмінування; – Кліматичні умови.	– Потреба у дотриманні екологічних норм; – Важливість мінімізації шкоди для довкілля; – Потрібна адаптація до кліматичних умов.

Джерело: складено автором

Виходячи з даних табл. 2.7, зовнішнє середовище створює як значні можливості, так і виклики для розвитку бізнесу. Політичний фактор, такий як військовий конфлікт, збільшує попит на технологічні рішення з розмінування, але також створює операційні ризики через нестабільність. Економічні виклики, такі як інфляція та валютні коливання, можуть обмежити доступ до інвестицій, але інноваційні технології компанії можуть привабити міжнародних інвесторів. Соціальні фактори вказують на необхідність підвищення обізнаності громадськості про використання дронів і штучного інтелекту, а також підвищення кваліфікації фахівців у цій галузі. Технологічні фактори є ключовими, оскільки такі інновації, як штучний інтелект і нейронні мережі, забезпечують конкурентну перевагу, але вимагають постійних інвестицій та адаптації до нових стандартів. Правові ризики пов'язані з регулюванням безпілотників та захистом інтелектуальної власності, що є важливим для міжнародної експансії.

Виходячи з аналізу конкурентів та зовнішнього середовища компанії, доцільно зробити висновок, що діджиталізація спрямована на прийняття ефективних бізнес-рішень за допомогою відповідних аналітичних інструментів. Програмні додатки і технології, спрямовані на прийняття ефективних бізнес-

рішень за допомогою використання систем бізнес-аналітики, тобто збору, зберігання, аналізу та доступу до даних. При цьому штучний інтелект є важливим інструментом для всіх бізнесів, а не тільки для великих підприємств. Водночас у традиційних структурах інформаційних систем все ще бракує структурних елементів, що відповідають за формування інформації про внесок компаній у досягнення цілей сталого розвитку, особливо в економічній сфері. Тому відповіддю на виклики сьогодення є впровадження інструментів діджиталізації. Численні сучасні технології дозволяють доповнювати та інтегрувати сучасні комплексні інформаційні системи екологічного обліку бізнес-організацій. У цьому контексті основним викликом є пошук оптимального балансу між сучасними інформаційними технологіями та бізнес-процесами підприємства.

Складність та важливість забезпечення досягнення цілей сталого розвитку вимагає визначення перспектив вирішення з точки зору виявлення найбільш важливих сучасних тенденцій та проблем в екологічному обліку та екологічному менеджменті, відповідно, у взаємозв'язку з технологічними підходами, які мають забезпечити адекватну відповідь на глобальні економічні виклики. Цифрові сервіси на підприємствах характеризуються тим, що більша частина облікової інформації генерується і частково обробляється інженерно-технічними та допоміжними службами, які ведуть бізнес-облік на виробничих майданчиках і в реальних місцях надання різних послуг. Такий підхід дозволяє забезпечити оперативний збір даних з виробничих майданчиків, підвищуючи точність і достовірність облікової інформації. Це, у свою чергу, сприяє ефективному плануванню ресурсів, аналізу результативності діяльності підприємства та прийняттю стратегічних управлінських рішень. На рис. 2.4 наведено діджитал-сервіси економічної безпеки підприємства.

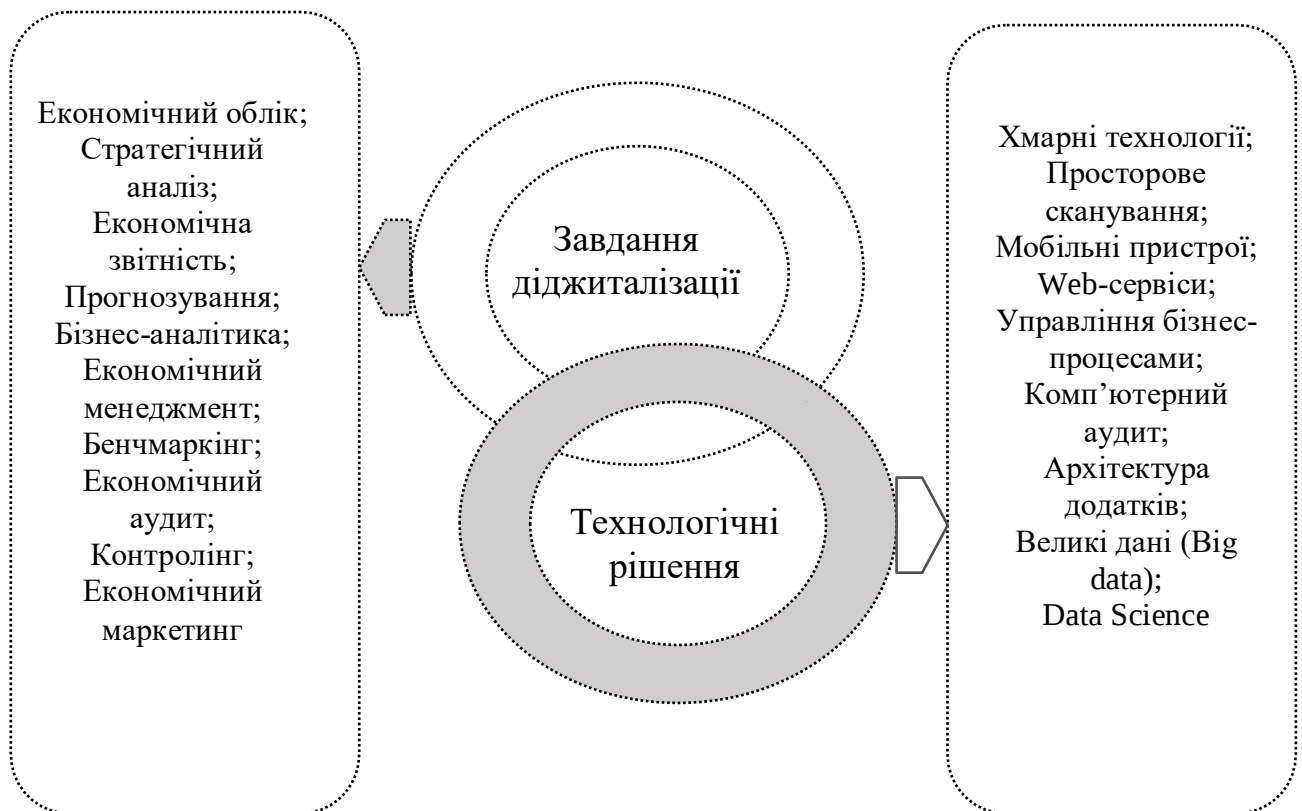


Рис. 2.4. Діджитал-сервіси економічної безпеки підприємства.

(Джерело:[41])

Отже, виходячи з даних рис. 2.4 сучасна економічна наука використовує більш модульний підхід і відійшла від сприйняття облікових інформаційних систем як сфери, де нові технології, такі як системи бізнес-аналітики та штучний інтелект, відіграють все більш важливу роль. Це означає відхід від традиційного сприйняття обліку як статичної дисципліни, в якій нові технології, такі як системи бізнес-аналітики та штучний інтелект, роблять лише обмежений внесок. Натомість ці нові технології стають ключовими елементами, що уможливлюють інтеграцію та автоматизацію процесів, підвищують точність і швидкість прийняття рішень та дозволяють компаніям адаптуватися до динамічного ринкового середовища.

Модульний підхід дозволяє компаніям інтегрувати різні компоненти своїх облікових інформаційних систем, забезпечуючи гнучкість і масштабованість. Як результат, компанії можуть легко налаштовувати свої системи відповідно до

своїх конкретних потреб і завдань та реагувати на зміни в навколишньому середовищі. Системи бізнес-аналітики та штучного інтелекту пропонують нові можливості для аналізу даних, автоматизації рутинних завдань і виявлення тенденцій, що призводить до підвищення ефективності бізнес-процесів. У контексті економічної теорії розвитку важливо зазначити, що нові технології не лише підтримують системи обліку, але й змінюють характер управління бізнесом. Нові технології сприяють формуванню нових моделей прийняття рішень на основі даних та аналізу, що створює нові перспективи для корпоративних інновацій та зростання.

2.4. Ідентифікація основних проблем і бар'єрів

В сучасному світі компанії стикаються з низкою викликів у процесі впровадження технологій штучного інтелекту, діджиталізації та нейронних мереж. Ці виклики мають вирішальне значення для ефективного управління та розвитку компанії, яка повинна адаптуватися до поточного економічного середовища та оптимізувати свої процеси під суворі реалії. Основними проблемами вітчизняних підприємств є:

1. Систематичний та регулярний аналіз. Потреба системного підходу з використанням штучного інтелекту для виявлення недоліків у своїй фінансовій та операційній діяльності та визначення резервів для покращення фінансового стану. Без регулярного аналізу виявлення проблем затримується, а прийняття рішень на основі достовірних даних ускладнюється.

2. Складність обробки даних. Організації стикаються з проблемою обробки великих обсягів розрізної інформації. Це особливо актуально, коли потрібно приймати швидкі бізнес-рішення на основі точних даних. Відсутність ефективних інструментів для обробки та аналізу даних значно знижує конкурентоспроможність компанії.

3. Використання штучного інтелекту. Вітчизняні підприємства через застарілі технології та консервативне ставлення до бізнес-процесів мають

обмежений доступ до сучасних аналітичних методів та комп'ютерних технологій, які можуть допомогти автоматизувати процеси. Без доступу до потенціалу штучного інтелекту та нейронних мереж у бізнес-процесах важко отримати достовірну інформацію для прийняття рішень.

4. Високі вимоги до ресурсів. Основне завдання впровадження ШІ в компанії – виявлення проблем і пошук найефективніших рішень. Однак це вимагає від підприємств, установ, громадських об'єднань інвестицій у навчання та професійний розвиток співробітників, що вимагає значних ресурсів і часу.

5. Візуалізація даних. Сучасні технології зосереджені на візуальному представленні даних. Однак компанії можуть мати проблеми з інтеграцією таких рішень, що ускладнює доступ кінцевих користувачів до важливої інформації та перешкоджає швидкому прийняттю рішень.

6. Оптимізація обробки даних. Штучний інтелект і нейронні мережі можна використовувати для оптимізації завдань, пов'язаних з великими обсягами даних. Але якщо недостатня обізнаність співробітників не може швидко інтегрувати дані та персоналізувати звіти, ефективність управлінських процесів може знизитися, а реалізація бізнес-стратегій затягнутися.

Зростання складності економічних відносин та нестабільність ситуації вимагають від керівників компанії залучення експертів у галузі штучного інтелекту та нейронних мереж для ефективного управління та розвитку бізнесу. У зв'язку з цим технології штучного інтелекту стають ключовим інструментом для виявлення потреб усіх учасників процесу, аналізу причин виникнення проблем та розробки рішень, що сприяють успішному розвитку компанії.

Однією з основних складнощів, з якими стикається «UADAMAGE», є обробка великих обсягів різноманітних даних. У сучасному бізнес-середовищі важливість швидкого прийняття управлінських рішень на основі надійних відомостей постійно зростає, що вимагає від компанії вдосконалення інструментів, пов'язаних із застосуванням штучного інтелекту та нейронних мереж для ефективної агрегації та візуалізації інформації. Це особливо актуально для підтримання конкурентоспроможності на ринку [42].

Попри зростаючий попит на фахівців зі знаннями в сфері штучного інтелекту, семантична неоднозначність термінів, пов'язаних із цими технологіями, вимагає чіткого визначення їх значення та сфер застосування. Це може створювати додаткові перешкоди для підприємства в процесі впровадження систем, заснованих на штучному інтелекті, які автоматизують підготовку управлінської звітності та дозволяють компанії оперативно реагувати на зміни в зовнішньому середовищі. Як наслідок, це може призвести до втрати конкурентних переваг і ускладнення управлінських процесів.

У таблиці 2.8 наведено основні проблеми та бар'єри, які можуть виникнути при розробці та реалізації проєкту «UADAMAGE», з оцінкою ймовірності та впливу, а також заходами для подолання кожної проблеми.

Таблиця 2.8

Проблеми та бар'єри при розробці та реалізації проєкту

Проблема/Бар'єр	Ймовірність (1-5)	Вплив (1-5)	Загальний ризик (Ймовірність * Вплив)	Заходи щодо подолання проблеми
Технологічні збої в системах дронів	4	5	20	Регулярне технічне обслуговування та тестування дронів.
Нестабільність політичної ситуації	3	4	12	Моніторинг політичної ситуації та адаптація стратегій.
Конкуренція з боку міжнародних компаній	4	4	16	Розробка унікальних пропозицій та вдосконалення послуг.
Порушення норм безпеки	3	5	15	Впровадження суворих стандартів безпеки та навчання персоналу.
Витік конфіденційної інформації	3	5	15	Впровадження системи кібербезпеки та навчання працівників.
Відсутність достатнього фінансування	4	4	16	Пошук інвесторів та диверсифікація джерел фінансування.
Труднощі з постачанням обладнання	3	4	12	Налагодження відносин з кількома постачальниками для зменшення ризику.

Продовження таблиці 2.8

Проблема/Бар'єр	Ймовірність (1-5)	Вплив (1-5)	Загальний ризик (Ймовірність * Вплив)	Заходи щодо подолання проблеми
Невдоволення клієнтів	2	4	8	Регулярний збір відгуків та покращення сервісу на їх основі.
Відсутність кваліфікованих кадрів	3	4	12	Проведення тренінгів та стажувань для підвищення кваліфікації.
Складність інтеграції нових технологій	3	3	9	Планування та поетапна інтеграція нових технологій з навчанням персоналу.

Джерело: складено автором

Отже, таблиця 2.8 показує, що найсерйознішими проблемами є технічні збої в системах безпілотників, конкуренція з боку міжнародних компаній, порушення безпеки та витoki секретної інформації, кожна з яких має високий вплив та ймовірність. Для подолання цих ризиків необхідне регулярне технічне обслуговування, кібербезпека, суворі стандарти безпеки та підвищення конкурентоспроможності. Брак фінансування та навичок персоналу також має значний вплив на діяльність, і його слід вирішувати шляхом пошуку нових інвесторів та проведення тренінгів для персоналу. Якщо політична ситуація нестабільна і закупівля обладнання ускладнена, необхідна гнучкість у стратегії та виборі партнерів. Постійна співпраця з клієнтами для покращення послуг та плани щодо інтеграції нових технологій також важливі для успіху бізнесу і дозволяють ефективно використовувати можливості та мінімізувати ризики в майбутньому.

На основі даних таблиці 2.8 побудуємо в таблиці 2.9 матрицю ризиків для компанії «UADAMAGE», що ґрунтується на оцінках ймовірності та впливу, наданих у таблиці з основними проблемами та бар'єрами.

Таблиця 2.9

Матриця ризиків для компанії «UADAMAGE»

	Вплив 1	Вплив 2	Вплив 3	Вплив 4	Вплив 5
Ймовірність 5					
Ймовірність 4				Конкуренція з боку міжнародних компаній (16); Відсутність достатнього фінансування (16)	Технологічні збої в системах дронів (20)
Ймовірність 3			Складність інтеграції нових технологій (9)	Нестабільність політичної ситуації (12); Труднощі з постачанням обладнання (12); Відсутність кваліфікованих кадрів (12)	Порушення норм безпеки (15); Витік конфіденційної інформації (15)
Ймовірність 2				Невдоволення клієнтів (8)	
Ймовірність 1					

Джерело: складено автором

Отже, виходячи з даних таблиці 2.9, найбільшим ризиком є технічні збої в роботі безпілотних систем (20 балів). Це вказує на необхідність регулярного ремонту та модернізації обладнання для мінімізації таких загроз. Конкуренція з боку міжнародних компаній та відсутність достатнього фінансування (16 балів) також є значними загрозами для бізнесу і потребують стратегічного планування, пошуку інвесторів та розробки власних пропозицій для збереження конкурентоспроможності на ринку.

Помірні ризики (12-15 балів) включають політичну нестабільність, труднощі з постачанням обладнання, брак компетентного персоналу, порушення безпеки та витік конфіденційної інформації. Ці ризики можна зменшити шляхом адаптації стратегій до мінливого політичного середовища, залучення декількох

постачальників, впровадження заходів з підвищення кваліфікації персоналу, вдосконалення систем безпеки та запровадження кібербезпеки.

Найменш важливими ризиками є незадоволеність клієнтів і труднощі з інтеграцією нових технологій (8-9 балів), але навіть вони можуть мати негативний вплив на репутацію та операційну ефективність компанії, якщо їх не усунути. Своєчасне реагування на відгуки клієнтів та поступове впровадження нових технологій може мінімізувати вплив цих ризиків.

Дослідивши головні ризики підприємства, побудуємо в таблиці 2.10 можливості використання штучного інтелекту для покращення процесу прийняття рішень у компанії.

Таблиця 2.10

Можливості використання штучного інтелекту для покращення процесу прийняття рішень

Проблема/Бар'єр	Можливості використання	Очікувані результати
Технологічні збої в системах дронів	Впровадження систем моніторингу в режимі реального часу для діагностики та обслуговування дронів.	Зменшення часу простою дронів і підвищення їх надійності.
Нестабільність політичної ситуації	Використання алгоритмів прогнозування для оцінки ризиків зміни політичної ситуації.	Краще планування та адаптація стратегій у відповідь на політичні зміни.
Конкуренція з боку міжнародних компаній	Розробка унікальних алгоритмів обробки даних для створення конкурентних переваг.	Підвищення якості послуг і залучення нових клієнтів.
Порушення норм безпеки	Автоматизація процесів моніторингу безпеки з використанням комп'ютерного зору.	Зниження ризику порушень безпеки та підвищення довіри клієнтів.
Витік конфіденційної інформації	Впровадження системи кібербезпеки на базі ШІ для виявлення аномалій та загроз.	Зменшення випадків витоку інформації та захист даних компанії.
Відсутність достатнього фінансування	Використання аналітики для оптимізації витрат і планування фінансів.	Поліпшення фінансової стійкості компанії і залучення інвестицій.
Труднощі з постачанням обладнання	Оптимізація ланцюгів постачання за допомогою аналітики даних.	Зниження витрат і підвищення ефективності постачання.

Продовження таблиці 2.10

Проблема/Бар'єр	Можливості використання	Очікувані результати
Невдоволення клієнтів	Застосування алгоритмів аналізу відгуків для покращення обслуговування клієнтів.	Підвищення рівня задоволеності клієнтів та зростання лояльності.
Відсутність кваліфікованих кадрів	Розробка програм навчання з використанням адаптивного навчання на базі ШІ.	Підвищення кваліфікації співробітників і зменшення кадрових проблем.
Складність інтеграції нових технологій	Поетапне впровадження технологій з навчанням персоналу з використанням віртуальних помічників.	Зменшення опору змінам та підвищення ефективності роботи.

Джерело: складено автором

Отже, у таблиці 2.10 представлено широкий спектр стратегій, які можуть бути реалізовані для ефективного вирішення проблем та перешкод, що виникають під час прийняття бізнес-рішень. По-перше, впровадження системи моніторингу дронів в режимі реального часу може значно знизити ризики, пов'язані з технічними несправностями, що може підвищити надійність обладнання та зменшити витрати на його обслуговування.

По-друге, використання прогностичних алгоритмів для оцінки політичного клімату може допомогти компаніям адаптувати свої стратегії в нестабільному середовищі та зменшити потенціал негативного впливу на бізнес.

Використання автоматизованих процесів моніторингу безпеки за допомогою штучного інтелекту не тільки знижує ризик порушень безпеки, але й підвищує довіру клієнтів до компанії. З точки зору фінансової стійкості, використання аналітики для оптимізації витрат може залучити нові інвестиції та забезпечити фінансування для подальшого розвитку. Крім того, оптимізація ланцюжка поставок за допомогою аналітики даних може підвищити ефективність ланцюжка поставок і знизити витрати. Покращення обслуговування клієнтів за допомогою алгоритмів аналізу зворотного зв'язку підвищить їхню задоволеність і лояльність, а впровадження навчальних програм

на основі штучного інтелекту покращить навички працівників, забезпечить продуктивність і зменшить кількість кадрових проблем.

Загалом, реалізація вищезазначених можливостей є важливим кроком у підвищенні конкурентоспроможності «UADAMAGE», зниженні ризиків та бар'єрів, забезпеченні сталого розвитку в умовах постійних ринкових змін. Використання штучного інтелекту стане потужним інструментом оптимізації бізнес-процесів та підвищення ефективності прийняття рішень на всіх рівнях компанії.

Висновки до розділу 2.

1. Організаційно-правова форма підприємства – товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ). Компанія «UADAMAGE» має одного засновника та кінцевого бенефіціарного власника. Засновником є іноземна юридична особа – компанія «ДжеоГрафікс, Інк», зареєстрована в США. фінансова звітність демонструє стабільний та прибутковий фінансовий стан. Зокрема, компанія отримала дохід у розмірі 9 103 400 грн, з яких чистий прибуток склав 5 400 300 грн. Це свідчить про ефективну діяльність та високу рентабельність. Активи компанії становлять 6 194 000 грн, що перевищує її зобов'язання в розмірі 741 600 грн. Такий низький рівень зобов'язань у порівнянні з активами вказує на фінансову стійкість компанії та можливість для подальшого розвитку й інвестицій. Наразі розширення міжнародного партнерства та залучення інвестицій є головним пріоритетом компанії. Йдеться про необхідність залучення зовнішніх ресурсів для фінансування проєктів та розробки технічних рішень. Важливість цього пріоритету вказує на необхідність адаптації до мінливого глобального економічного середовища. Інвестиції в технологічні платформи та інновації також мають велике значення. Це свідчить про те, що компанія визнає необхідність вдосконалення своїх продуктів і послуг для того, щоб залишатися конкурентоспроможною.

2. Компанія «UADAMAGE» працює в спеціалізованому середовищі, де немає прямих конкурентів в Україні, але є міжнародні конкуренти, які

пропонують подібні технологічні рішення. Основні спостереження включають необхідність постійного оновлення та впровадження інноваційних технологій, оскільки більшість конкурентів активно використовують передові технології, такі як робототехніка та автоматизація, щоб зменшити ризики та підвищити ефективність. Також важливо враховувати, що міжнародні конкуренти мають великий досвід роботи в різних середовищах, який може допомогти їм адаптувати управлінські рішення. Вони дотримуються високих стандартів безпеки та якості, а тому повинні намагатися впроваджувати аналогічні стандарти, щоб забезпечити свою конкурентоспроможність. Крім того, «UADAMAGE» може отримати доступ до нових технологій та ресурсів через стратегічне партнерство з міжнародними компаніями, на що наразі і направлена зовнішня політика компанії.

3. Найсерйознішими ризиками компанії є технічні збої в системах безпілотників, конкуренція з боку міжнародних компаній, порушення безпеки та витоки секретної інформації, кожна з яких має високий вплив та ймовірність. Для подолання цих ризиків необхідне регулярне технічне обслуговування, кібербезпека, суворі стандарти безпеки та підвищення конкурентоспроможності. Брак фінансування та навичок персоналу також має значний вплив на діяльність, і його слід вирішувати шляхом пошуку нових інвесторів та проведення тренінгів для персоналу. Якщо політична ситуація нестабільна і закупівля обладнання ускладнена, необхідна гнучкість у стратегії та виборі партнерів. Постійна співпраця з клієнтами для покращення послуг та плани щодо інтеграції нових технологій також важливі для успіху бізнесу і дозволяють ефективно використовувати можливості та мінімізувати ризики в майбутньому.

РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТА МАЙБУТНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ БІЗНЕС-РІШЕНЬ

3.1. Огляд можливих рішень на базі AI для специфічних потреб компанії

Впровадження штучного інтелекту в діяльність вітчизняних компаній набуває все більшого значення для їхньої конкурентоспроможності на світовому ринку. Сучасні українські підприємства стикаються з багатьма викликами, які вимагають інноваційних підходів до управління бізнесом. Алгоритми штучного інтелекту відкривають нові можливості для автоматизації процесів, вдосконалення процесів прийняття рішень та оптимізації ресурсів.

Ключовим фактором для успішного впровадження штучного інтелекту українськими компаніями є комплексний перегляд правової системи та підтримка з сторони держави. Для максимального розкриття потенціалу цієї технології уряд повинен створити сприятливі умови, що включають як оновлену нормативно-правову базу, так і заходи з підтримки компаній у розробці та впровадженні ШІ. Важливим елементом є стимулювання інноваційних розробок у різних секторах економіки, а також адаптація до нових умов. Таке законодавство має враховувати специфіку застосування в промисловості, фінансах, обороні, сільському господарстві та інших галузях. Оскільки в Україні наразі відсутній цілісний підхід до законодавчого регулювання у цій сфері, важливо встановити чіткі правила гри, які визначатимуть, як компанії можуть використовувати нейронні мережі, захищати свої дані та застосовувати технологію з мінімальними ризиками. Слід розробити спеціальні програми підтримки компаній, які впроваджують штучний інтелект, зокрема гранти на дослідження та розробки, субсидії на придбання технологій та обладнання, а також кредити на пільгових умовах для

модернізації виробничих процесів. Така підтримка може допомогти малому та середньому бізнесу подолати бар'єри на шляху до інновацій та підвищити їхню конкурентоспроможність на національному та міжнародному ринках.

Окрім фінансової підтримки, важливо також забезпечити компаніям доступ до навчальних програм, які допоможуть їм опанувати технології штучного інтелекту. Уряд повинен співпрацювати з університетами, науково-дослідними установами та технологічними компаніями, щоб сприяти розвитку навчальних ініціатив для підвищення кваліфікації працівників і керівництва. Створивши національний центр компетенції у сфері ШІ, компанії можуть отримати відповідні знання та навички, необхідні для інтеграції у свої бізнес-процеси. Належну увагу слід приділяти етичному використанню. Відповідальність за розробку етичних стандартів може бути покладена на державу у співпраці з компаніями та науковими установами. Це дозволить запобігти зловживанню технологіями, захистити персональні дані громадян і забезпечити рівні умови для всіх учасників ринку. Законодавство має передбачати механізми контролю за дотриманням етичних стандартів та захисту прав споживачів, щоб забезпечити довіру до нових технологій [43].

Іншим важливим елементом державної підтримки є створення сприятливого інноваційного середовища. Для цього необхідно реформувати існуючі процедури реєстрації та ліцензування з метою прискорення виходу технологічних рішень на ринок. Створення необхідних умов для розвитку технопарків, інкубаторів та акселераторів, що спеціалізуються на проєктах у сфері ШІ, сприятиме стимулюванню нових стартапів та залученню інвестицій. Особливо важливо підтримувати компанії, що працюють у стратегічно важливих для країни секторах, таких як оборона, енергетика та сільське господарство. Використання штучного інтелекту в цих галузях може суттєво покращити національну безпеку, забезпечити енергетичну незалежність та підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва. Для цього уряд може ініціювати спеціальні програми державно-приватного партнерства та частково фінансувати впровадження ШІ за рахунок державних коштів.

В умовах ведення бойових дій особливу увагу слід приділити розробці інноваційних рішень на основі AI в оборонному секторі за досвідом компанії «UADAMAGE». Швидка обробка даних, у тому числі з використанням дронів і супутників, може значно підвищити ефективність військових операцій. Держава має змогу фінансувати такі розробки через спеціальні оборонні фонди та заохочувати співпрацю між компаніями та державними установами для забезпечення військових новітніми технологіями [44].

В Україні вже діє кілька програм за підтримки міжнародних організацій, таких як «USAID», які активно сприяють впровадженню штучного інтелекту та цифрових технологій у діяльність вітчизняних компаній. «USAID» (Агентство США з міжнародного розвитку) працює в Україні з метою сприяння економічному розвитку, підвищення ефективності бізнесу та розвитку інновацій в країні. Низка ініціатив спрямована на посилення інноваційного потенціалу країни. Ці програми стають важливим джерелом підтримки українських підприємців та допомагають країні швидше впроваджувати інноваційні рішення в умовах війни.

Однією з ключових ініціатив є програма «Конкурентоспроможна економіка України», яка діє за підтримки «USAID». Програма підтримує розвиток малого та середнього бізнесу, надаючи фінансову допомогу та менторську підтримку для впровадження інновацій, у тому числі штучного інтелекту. Програма навчає підприємців та їхні команди автоматизувати бізнес-процеси, оптимізувати ресурси та використовувати новітні цифрові інструменти, що дозволяє компаніям залишатися конкурентоспроможними в умовах кризи [45].

Крім того, програма «USAID» фінансує розвиток стартапів у технологічних секторах, які використовують елементи штучного інтелекту. Це забезпечує молодих підприємців та інноваторів ресурсами, необхідними для розробки та комерціалізації нових рішень на основі штучного інтелекту. Окрім фінансування, програма сприяє налагодженню зв'язків між українськими компаніями та міжнародними технологічними гігантами, створюючи

можливості для обміну досвідом та знаннями, а також фокусується на цифровій трансформації державних та приватних установ. Однією з таких ініціатив є впровадження найсучасніших рішень для обробки даних, які дають змогу державним установам і приватним компаніям використовувати аналітичні інструменти на основі штучного інтелекту для підвищення операційної ефективності. Це особливо актуально у сферах, де швидка обробка інформації є критично важливою, наприклад, у фінансовому секторі, логістиці та військовій сфері [45].

Значна частина підтримки «USAID» спрямована на розробку навчальних програм, які дають змогу українським підприємцям та фахівцям набути навичок і знань у сфері використання штучного інтелекту. Ці зусилля включають навчальні курси, вебінари та семінари, які допомагають компаніям інтегрувати штучний інтелект у свою діяльність, оптимізувати робочі процеси та підвищити продуктивність. Завдяки цій підтримці українські компанії отримують нові інструменти для аналізу великих обсягів даних, управління процесами та прийняття рішень на основі аналізу штучного інтелекту.

Зміни, принесені штучним інтелектом, можуть допомогти компаніям краще відповідати новим регуляторним вимогам і стандартам. У міру того, як цифрова трансформація поширюється на все більше галузей, компаніям доведеться дотримуватися нових правил щодо кібербезпеки, захисту даних і технологічної сумісності. Штучний інтелект може автоматично виявляти порушення і відхилення від норм, тим самим знижуючи і керуючи ризиками, пов'язаними з цими процесами.

Українські компанії стикаються з проблемами у впровадженні ШІ, такими як обмеженість фінансових ресурсів, нерозвиненість цифрової інфраструктури та брак кваліфікованих кадрів. Однак поступове вдосконалення цифрових інструментів та партнерські програми з міжнародними високотехнологічними компаніями створюють можливості для більш активного розвитку в цій сфері. Хоч компанії мають великий потенціал у впровадженні нейронних мереж у свою діяльність, але мають труднощі через

відсутність достатнього досвіду в цій сфері та необхідність співпраці з міжнародними експертами. Однією з найважливіших проблем для вітчизняного бізнесу є недостатня готовність до цифровізації. Це може бути пов'язано з обмеженими ресурсами або відсутністю відповідної інфраструктури. Важливо щоб уряд підтримував реалізацію проєктів у сфері цифрових технологій та створював особливо сприятливе правове середовище.

Кібербезпека – один з головних аспектів, який слід враховувати при впровадженні технологій в компанії: Зі збільшенням обсягів даних, що обробляються системами, витік конфіденційної інформації може призвести до значних збитків для компанії, а отже, потребує надійного захисту. Тому впровадження комплексних рішень з кібербезпеки має бути невід'ємною частиною стратегії розвитку компаній, що використовують штучний інтелект [46].

Поряд з технологічними рішеннями важлива культура інновацій у бізнесі. Українські компанії повинні створити сприятливе середовище для впровадження ШІ, де всі співробітники будуть мотивовані використовувати нові технології та розвивати свої навички. Таким чином вони зможуть створювати більш адаптивні та ефективні бізнес-моделі, здатні швидко реагувати на мінливі ринкові умови. Раніше масштабні аналітичні завдання вимагали участі цілих команд фахівців, які аналізували великі масиви даних протягом тривалого періоду часу. Нейронні мережі не лише автоматизують процес збору та аналізу даних, але й забезпечують високу точність і надійність результатів. Окрім швидкості, ШІ знижує ризик людських помилок. Під час стресу або в надзвичайних ситуаціях люди можуть помилятися або не помічати критично важливих деталей; алгоритми можуть допомогти зберегти об'єктивність аналізу, швидко визначаючи фактори, важливі для прийняття рішень на основі точних даних. Як приклад, якщо раніше для обробки даних з різних джерел, таких як супутникові знімки, інформація з дронів, радарів і польової розвідки, було потрібно багато людей, то тепер ці функції може виконувати один аналітик. Системи на основі штучного інтелекту можуть

миттєво інтегрувати дані з різних джерел, щоб отримати повну картину ситуації і швидко реагувати на зміни в реальному часі.

У таблиці 3.1 показано, як штучний інтелект може бути використаний для покращення процесу прийняття рішень в діяльності вітчизняних компаній.

Таблиця 3.1

Використання штучного інтелекту для покращення процесу прийняття бізнес-рішень в діяльності вітчизняних компаній

Напрямок застосування	AI-рішення	Переваги	Вплив на бізнес
Моніторинг та управління дронами	Алгоритми машинного навчання для контролю стану дронів у реальному часі	Зменшення ймовірності збоїв, прогнозування поломок і відхилень	Забезпечення безперебійної роботи обладнання, зменшення витрат на ремонт
Обробка та аналіз зображень	Нейронні мережі для автоматичного розпізнавання мін та небезпечних об'єктів	Підвищення точності та швидкості обробки даних	Прискорення процесу розмінування та забезпечення безпеки на територіях
Оптимізація логістики та постачання	Алгоритми для прогнозування затримок і оптимізації постачання	Скорочення ризиків затримок, зниження витрат на логістику	Покращення стабільності постачання та зменшення витрат
Управління ризиками	Прогнозування політичних та економічних ризиків за допомогою великих даних	Швидке коригування стратегії залежно від змін у зовнішньому середовищі	Мінімізація впливу зовнішніх ризиків і адаптація до змін
Кібербезпека	AI-системи для виявлення та запобігання кіберзагрозам	Захист конфіденційної інформації, мінімізація ризиків витоків	Забезпечення інформаційної безпеки та збереження довіри з боку клієнтів і партнерів
Підтримка прийняття рішень	Аналітичні платформи для моделювання сценаріїв і аналізу ризиків	Підвищення точності управлінських рішень, швидка реакція на зміни	Оптимізація бізнес-процесів і зниження ймовірності помилкових рішень
Покращення якості обслуговування клієнтів	Алгоритми обробки природної мови для аналізу відгуків та покращення сервісу	Підвищення рівня задоволеності клієнтів, поліпшення репутації	Зміцнення лояльності клієнтів і підвищення конкурентоспроможності

Продовження таблиці 3.1

Напрямок застосування	AI-рішення	Переваги	Вплив на бізнес
Навчання та підвищення кваліфікації персоналу	AI-платформи для індивідуальних навчальних програм	Підвищення кваліфікації працівників, зменшення залежності від зовнішніх кадрів	Підвищення ефективності персоналу і зниження витрат на залучення нових фахівців

Джерело: складено автором

Виходячи з даних табл. 3.1, впровадження рішень зі штучного інтелекту в діяльність українських компаній значно підвищить ефективність основних бізнес-процесів, таких як управління дронами, обробка зображень, логістика та управління ризиками, а також обслуговування клієнтів та кібербезпека. ШІ допоможе автоматизувати процес прийняття рішень, знизити ризики та підвищити точність роботи, що дозволить компанії залишатися конкурентоспроможною на ринку. Ще одна важлива сфера, де штучний інтелект буде незамінним, – це логістика. Під час війни і нестабільної інфраструктури швидке і точне управління постачанням має вирішальне значення. У сфері обслуговування клієнтів ШІ дозволяє компаніям автоматизувати комунікацію за допомогою чат-ботів, які можуть відповідати на запити клієнтів у режимі 24/7.

3.2. Алгоритми та інструменти штучного інтелекту для підвищення точності бізнес-рішень

Сучасні системи штучного інтелекту мають здатність навчатися та адаптуватися до роботи в певних умовах без постійного контролю та втручання людини. Основною потребою інтеграції штучного інтелекту в системи виробничого циклу і системи управління підприємством є автоматизація завдань, що виконуються системами штучного інтелекту, підвищення ефективності загальних результатів. При використанні алгоритмів в процесах прийняття управлінських рішень програмні продукти можуть формувати певні

думки та надавати поради, які людина може проігнорувати через необізнаність або слабкі аналітичні навички при створенні алгоритмів прийняття рішень.

Іншим важливим явищем є скорочення витрат за рахунок автоматизації завдань, які раніше виконували люди. Автоматизація окремих технічних процесів або цілих процесів є основою для скорочення витрат на робочу силу, а отже, і на виробничий процес в цілому. Нейронні мережі допомагають підвищити точність завдань і зменшити ймовірність людської помилки при їх виконанні. Складні алгоритми та заміна певних машинних операцій штучним інтелектом у великих складних завданнях, які раніше залишалися за людиною, підвищують точність їх виконання і дозволяють досягти більш ефективних результатів [47].

Безмежні можливості технологій ШІ та інструментів, що інтегрують його елементи, свідчать про необхідність вивчення бізнес-перспектив їхнього використання. Усі нові інноваційні ідеї та стартапи повинні передбачати впровадження інструментів AI у виробничі процеси, що дозволить підвищити рівень їхньої конкурентоспроможності, поліпшити прибутковість бізнес-проектів і збільшити ефективність бізнес-структури в цілому [48].

У 2022 році з'явився тренд – не лише використання технологій для інтеграції інструментів AI, а й їхня розробка, так званий AI-інжиніринг. Такі технології дозволять зменшити залежність компанії від зовнішніх факторів і знизити ризик виникнення непередбачених і потенційно форс-мажорних подій, які можуть зупинити нормальну роботу бізнесу. Звичайно, технологія штучного інтелекту не може повністю замінити всі функції, які виконує людина, і захистити компанію від усіх проблем. Це не означає, що AI може досягти того ж самого. Компаніям необхідно розвивати і постійно вдосконалювати свої технічні процеси, застосовуючи інструменти штучного інтелекту.

На рис. 3.1 наведено переваги втілення штучного інтелекту в діяльність компаній.

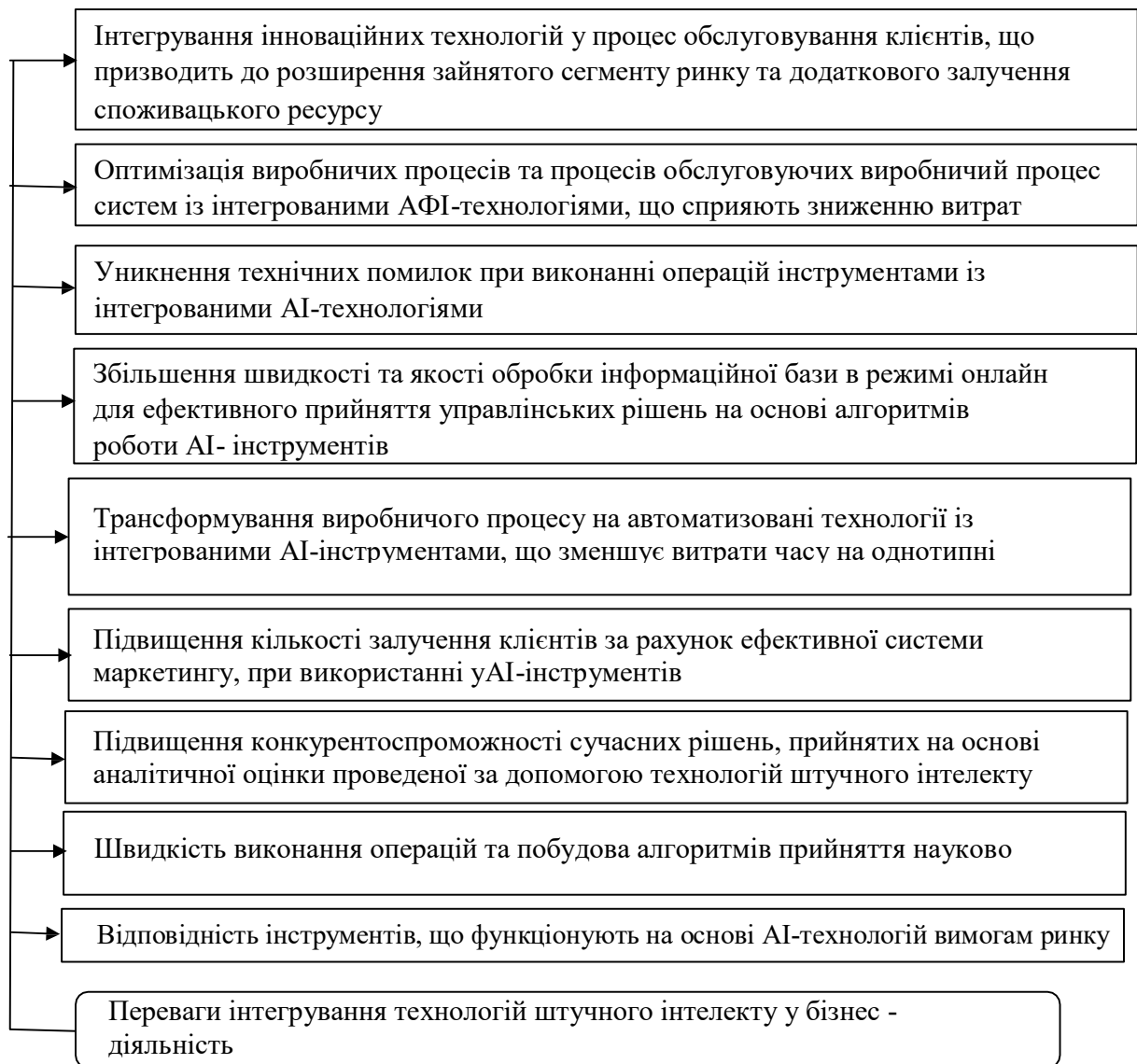


Рис. 3.1. Переваги втілення штучного інтелекту в діяльність компаній

(Джерело: складено автором)

Отже, виходячи з даних рис. 3.1, впровадження штучного інтелекту в діяльність компаній створює значні можливості для підвищення ефективності, точності та швидкості прийняття рішень. Серед ключових переваг – автоматизація рутинних процесів, покращення аналізу, підвищення безпеки та зниження ризиків.

Ключовими стратегіями розвитку штучного інтелекту у 2024 році були:

1. зростання та розширення бізнесу;
2. посилення діджиталізації технічних процесів та систем управління;
3. підвищення ефективності бізнес-операцій

Інноваційні технології, спрямовані на переорієнтацію існуючих бізнесів у бік діджиталізації, допомагають підвищити безпеку даних, гнучкість та ефективність бізнесу.

Очікування щодо інтеграції інформаційних технологій у бізнес-середовище та ініціювання цифрової трансформації можна задовольнити, розвиваючи штучний інтелект у конкретних сферах. Інструменти для таких технологічних рішень наведено на рисунку 3.2.

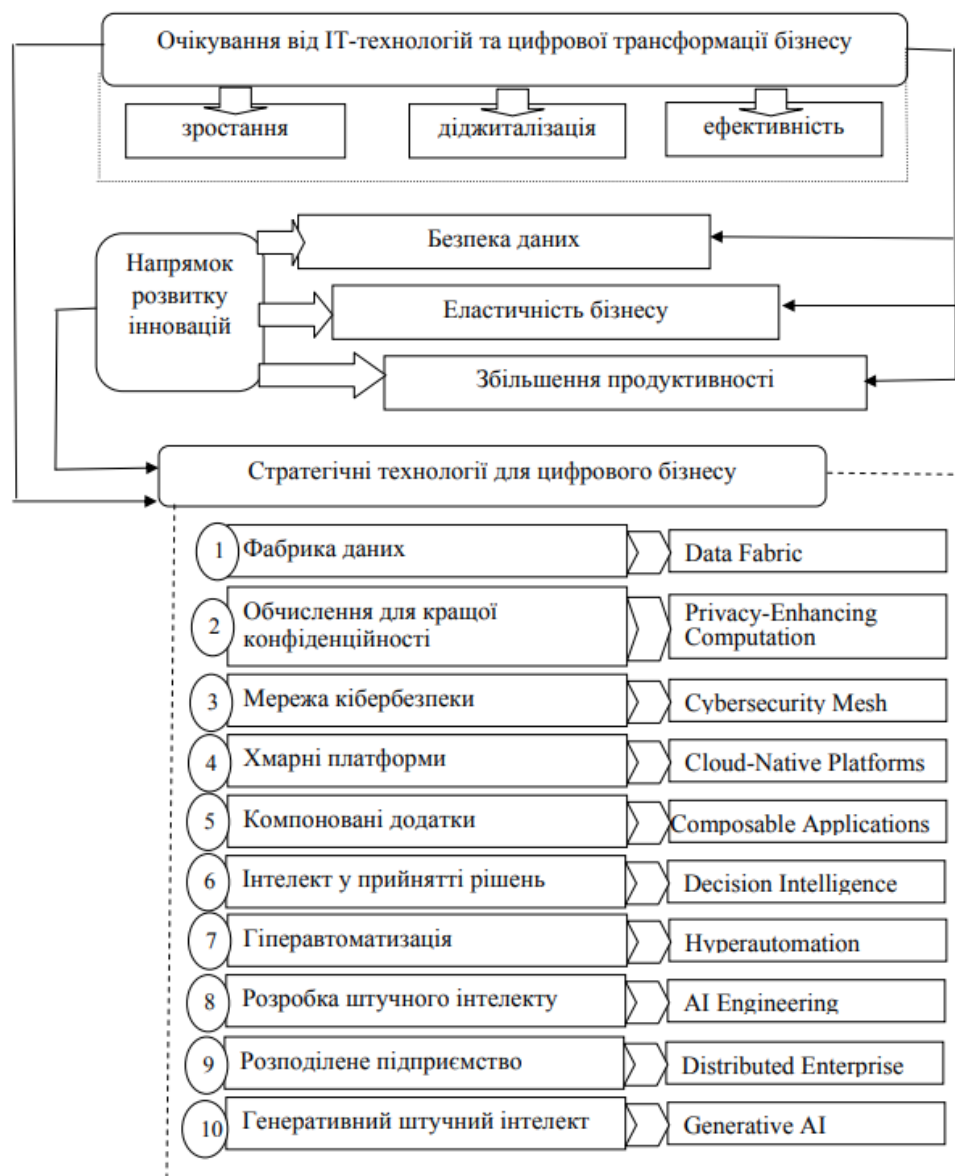


Рис. 3.2. Інструменти штучного інтелекту для технологічних рішень конкретних сфер

(Джерело: складено автором)

Отже, виходячи з даних рис. 3.2, Досить важливим інструментом є використання штучного інтелекту при прийнятті рішень у системах управління бізнесом. У корпоративних структурах використовуються так звані технології інтелектуального прийняття рішень. Ця технологія може обробляти великі обсяги інформації та адаптувати результати такого аналізу та оцінки для використання в алгоритмах прийняття управлінських рішень. Комплекс релевантних даних дозволяє компаніям ідентифікувати реальні проблеми, такі як логістика, наявні можливості та функціональність конкретних бізнес-процесів. Технологія, яку використовує штучний інтелект для прийняття бізнес-рішень, включає численні показники чутливості, що знижує ризик прийняття нерациональних рішень. Впровадження технології в системи управління бізнесом дає можливість групувати великі обсяги даних і створювати прогнози на основі цих даних, які забезпечують найкращі варіанти та напрямки для прийняття рішень. Використовуючи такі дані, топ-менеджмент компанії може постійно вдосконалювати та вдосконалювати свої бізнес-рішення, тим самим роблячи їх ефективнішими. В результаті такої організаційної моделі системи управління підприємством воно стає більш конкурентоспроможним на ринку.

Гіперавтоматизація сьогодні стає важливим інструментом цифрової трансформації для оптимізації роботи компаній, які мають працювати віддалено. Суть цього підходу полягає в інтеграції різних цифрових інструментів в єдину систему. Поєднуючи штучний інтелект з можливостями роботизованої прогресивної автоматизації (RPA) та машинного навчання в єдиному контурі, компанії можуть повністю автоматизувати бізнес та ІТ-процеси. Такий підхід сприяє максимальній стабільності різних бізнес-моделей. Що ще важливіше, він дозволяє технологіям полегшити масштабування бізнесу і, таким чином, максимізувати економічні вигоди [49].

Технології, завдяки можливостям децентралізованої моделі підприємства, стали новим підходом до організації бізнесу та віртуальною першою моделлю співпраці з клієнтами. Можливості, які надають цифрові технології, сприяють інтенсивному розширенню ринку збуту. Це вимагає постійного доступу до баз

даних продуктів, бізнесу та послуг, а також комунікації між керівництвом компанії та обслуговуючим персоналом і споживачами. Іншими словами, компанія з ринком збуту, що розширюється, повинна бути в постійному контакті зі своїми споживачами. Тому структура децентралізованої бізнес-моделі базується на віддаленому контакті з клієнтами у віртуальній реальності.

У контексті активної цифрової трансформації створення надійної мережі кібербезпеки набуває великого значення: чим більше розвивається ІТ-інфраструктура, тим вищими повинні бути рівень і складність заходів щодо кібербезпеки. Для досягнення високої надійності важливо розробити безперервну систему кіберконтролю. Гнучкість і масштабованість загальної системи дозволяють створювати подібні мікросистеми для захисту окремих точок доступу. Розмежування та обмеження прав доступу різних користувачів до певної інформації з обмеженим доступом допомагає захистити активи інформаційних ресурсів і бізнес-структуру. Саме рівень розмежування доступу до всього обсягу інформаційних ресурсів компанії визначає рівень кібербезпеки та забезпечує захист від витоків даних у мережі [50].

Навіть у випадках, коли інформаційні ресурси є доступними, вони не завжди використовуються в повному обсязі через фрагментарність і розрізненість даних з різних систем. Отже, виникає необхідність у створенні системи для управління, переміщення та захисту даних з несумісних центрів обробки інформації, а також для інтеграції баз даних. Так народилася фабрика даних, або тканина даних. Об'єднуючи інформацію з різних джерел і сховищ, можна ефективно управляти всіма даними.

3.3. Трансформація системи управління та створення сучасного цілісного підходу до бізнес-рішень

На сучасному ринку, що швидко змінюється, компаніям необхідно постійно адаптувати свої методи управління. Традиційні методи управління, засновані на ручній роботі та інтуїтивних рішеннях, не забезпечують достатньої

ефективності. Цифрова трансформація компаній передбачає не лише технологічні зміни, а й докорінну трансформацію процесів та методів управління. Це включає перехід від централізованого управління до децентралізованих, гнучких систем, здатних швидко реагувати на зміни.

Штучний інтелект відіграє важливу роль у цих змінах, оскільки дозволяє менеджерам приймати рішення на основі даних, а не припущень. Він уможливив автоматизацію багатьох управлінських процесів, таких як прогнозування попиту, оптимізація ресурсів та моніторинг ринку. В результаті компанії можуть скоротити час прийняття рішень і підвищити їхню точність. Діджиталізація процесів – це повна або часткова автоматизація операцій за допомогою цифрових технологій. Застосування штучного інтелекту є важливою частиною цього процесу.

Сучасне бізнес-середовище вимагає високого ступеня гнучкості систем управління. Це означає, що компанії повинні мати можливість швидко адаптуватися до ринкових змін, слухати нові вимоги клієнтів і технологічних інновацій. Втілення алгоритмів може допомогти передбачити ці зміни і адаптувати стратегії розвитку до нових викликів. Аналізуючи зміни попиту, поведінку конкурентів і макроекономічні умови, штучний інтелект може допомогти компаніям залишатися на крок попереду своїх конкурентів. Як наслідок, управлінські рішення можна змінювати швидко і без значних втрат для компанії, роблячи бізнес більш гнучким і пристосованим до змін [51].

На прикладі компанії «UADAMAGE», штучний інтелект не лише допомагає зберігати свої конкурентні переваги, але й робить їх більш стійкими до невизначеності та змін, що робить його більш адаптивним та життєздатним інструментом у сучасному ринковому середовищі.

В таблиці 3.2 наведено бізнес-сценарії, що стосуються впровадження ШІ для підвищення ефективності рішень компанії «UADAMAGE».

Таблиця 3.2

Бізнес-сценарії для підвищення ефективності рішень компанії
«UADAMAGE»

Бізнес-сценарій	Технічні ресурси	Людські ресурси	Фінансові ресурси	Організаційні ресурси
1. Оптимізація збору та аналізу даних за допомогою AI	Дрони з високою роздільною здатністю, сервери для обробки даних, AI-програмне забезпечення	Фахівці з обробки зображень, інженери дронів, AI-фахівці	Капіталовкладення в дрони, ліцензії на ПО, зарплата співробітників	Підтримка менеджменту, співпраця з постачальниками і обладнання
2. Автоматизація прогнозування потреб клієнтів	Система для збору даних, CRM-платформа, AI-алгоритми	Аналітики, IT-фахівці для інтеграції CRM з AI	Витрати на CRM, навчання персоналу	Узгодження зі стратегією маркетингу і продажів, підтримка IT-відділу
3. Підвищення рівня безпеки за допомогою AI	AI-системи моніторингу, датчики, системи сповіщення	Інженери, фахівці з безпеки	Інвестиції в AI для безпеки, витрати на обслуговування	Налагодження процедур моніторингу, стандарти безпеки
4. Автоматизація комунікацій з постачальниками	Платформа для закупівель, AI-алгоритми, інтеграція з ERP	Спеціалісти з автоматизації бізнес-процесів, IT-фахівці	Витрати на впровадження платформи, навчання	Узгодження з відділом постачання, нові стандарти
5. Управління кібербезпекою	AI-системи моніторингу кіберзагроз, шифрувальні протоколи	Спеціалісти з кібербезпеки, оператори систем моніторингу	Інвестиції в AI-інструменти кібербезпеки, витрати на навчання	Розробка політик безпеки, навчання персоналу
6. Інтеграція нових технологій в управління проектами	Платформи управління проектами з AI, AI-моделі планування ресурсів	Керівники проєктів, IT-фахівці, спеціалісти з аналізу даних	Інвестиції в платформи управління, витрати на ліцензії	Координація між відділами, підтримка менеджменту

Джерело: складено автором

Отже, таблиця 3.2 показує, що впровадження штучного інтелекту в бізнес-сценарії компанії «UADAMAGE» демонструє велику важливість для підвищення ефективності роботи, скорочення витрат та мінімізації ризиків. Автоматизація прогнозування потреб клієнтів є важливим аспектом, що дозволяє

компанії краще орієнтуватися на вимоги ринку. Використання нейронних мереж для аналізу клієнтських даних у CRM-системах забезпечує точніші прогнози щодо попиту та поліпшує взаємодію з клієнтами, що дозволяє отримати конкурентні переваги. Таким чином, інтеграція у різні бізнес-сценарії компанії вимагає ретельного планування та інвестицій у технічні й людські ресурси, а також активної підтримки з боку менеджменту для успішної інтеграції нових технологій. Витрати на ці технології окупаються за рахунок покращення продуктивності, конкурентоспроможності та підвищення рівня безпеки. Штучний інтелект відкриває нові можливості для компанії, роблячи її процеси ефективнішими, що сприяє її довгостроковому розвитку та успіху.

На основі даних табл. 3.2, побудуємо табл. 3.3, в котрій наведено програму втілення штучного інтелекту в діяльність компанії «UADAMAGE», а також відповідні заходи, завдання і очікувані результати для кожного сценарію.

Таблиця 3.3

Програма втілення штучного інтелекту в діяльність компанії

Бізнес-сценарій	Завдання	Заходи	Очікуваний результат
Оптимізація збору та аналізу даних за допомогою AI	1. Розробка алгоритмів обробки знімків для виявлення мін; 2. Регулярне обслуговування дронів та оновлення ПЗ	– Встановлення дронів з високою роздільною здатністю; – Налаштування AI-систем для аналізу даних; – Впровадження потужних серверів	Підвищення точності виявлення мін, прискорення реагування, зростання конкурентоспроможності
Автоматизація прогнозування потреб клієнтів	1. Аналіз історичних даних клієнтів; 2. Створення системи зворотного зв'язку для покращення послуг	– Впровадження CRM-системи з AI-аналітикою; – Налаштування персоналізованих пропозицій	Підвищення задоволеності клієнтів, зростання продажів, зниження ризику втрати клієнтів
Підвищення рівня безпеки за допомогою AI	1. Впровадження автоматизованої системи оповіщення; 2. Розробка сценарію реагування на загрози	– Встановлення систем моніторингу з AI; – Впровадження регулярних тестів систем безпеки	Зниження ризиків аварій, підвищення стабільності роботи, зростання довіри клієнтів

Продовження таблиці 3.3

Бізнес-сценарій	Завдання	Заходи	Очікуваний результат
Автоматизація комунікацій з постачальниками	1. Створення алгоритму для оцінки ефективності постачальників; 2. Налаштування автоматичних сповіщень	– Впровадження автоматизованої платформи; – Інтеграція з ERP-системами	Підвищення ефективності комунікацій, зменшення затримок, оптимізація управління запасами
Управління кібербезпекою	1. Впровадження багаторівневої системи захисту; 2. Навчання працівників щодо кібербезпеки	– Впровадження AI-систем для моніторингу загроз; – Регулярне оновлення політик безпеки	Підвищення рівня захисту від кіберзагроз, запобігання втраті даних та операційної безпеки
Інтеграція нових технологій в управління проєктами	1. Налаштування системи автоматичного розподілу ресурсів; 2. Прогнозування ризиків в проєктах	– Впровадження AI-моделей для планування ресурсів; – Автоматизація процесів планування	Підвищення ефективності управління проєктами, кращий розподіл ресурсів, мінімізація ризиків

Джерело: складено автором

Отже, підсумовуючи таблицю 3.3, «UADAMAGE» може підвищити ефективність у різних аспектах своєї діяльності: оптимізація збору та аналізу даних підвищує точність виявлення мін, пришвидшує втручання та підвищує конкурентоспроможність; автоматизація прогнозування клієнтів за допомогою CRM-систем з використанням нейронних мереж призводить до підвищення рівня задоволеності клієнтів і збільшення продажів; підвищення безпеки за допомогою застосування ШІ знижує ризик нещасних випадків і підвищує стабільність управління.

Автоматизація комунікації з постачальниками завдяки інтеграції з ERP-системами оптимізує управління запасами та зменшує затримки. Впровадження систем ШІ для управління кібербезпекою, моніторингу загроз і навчання персоналу підвищить рівень захисту від кіберзагроз. Інтеграція в управління проєктами допоможе ефективніше розподіляти ресурси, передбачати ризики та зменшити ймовірність затримок у реалізації проєктів.

Всі заходи базуються на конкретних викликах і спрямовані на суттєве

покращення основних процесів компанії, що в кінцевому підсумку призводить до підвищення конкурентоспроможності та стійкості на ринку.

Впровадження штучного інтелекту в бізнес-процеси «UADAMAGE» дозволяє значно підвищити ефективність роботи, покращити взаємодію з клієнтами та постачальниками, а також забезпечити високий рівень безпеки. Кожен з описаних вище бізнес-сценаріїв спрямований на вирішення конкретної проблеми компанії і включає в себе комплекс заходів, які можуть бути реалізовані за допомогою технології штучного інтелекту.

Оптимізація збору та аналізу даних за допомогою AI має вирішальне значення для ефективності операцій з протимінної діяльності, оскільки обробка зображень, отриманих за допомогою дронів, дає змогу швидше і точніше виявляти міни. Використання високоточних дронів і потужних серверів аналізу даних може підвищити точність виявлення небезпечних матеріалів, скоротити час реагування на загрози і підвищити конкурентоспроможність на ринку.

Управління кібербезпекою є ключовим аспектом захисту конфіденційної інформації та операцій компанії. Впровадження багаторівневих систем штучного інтелекту для моніторингу кіберзагроз і навчання співробітників може забезпечити посилений захист від потенційних загроз і запобігти втраті даних і перериванню бізнесу.

Впроваджуючи нові технології в управління проєктами, компанії можуть ефективніше управляти ресурсами та мінімізувати проєктні ризики. Моделі штучного інтелекту, які автоматизують процес планування та розподілу ресурсів, можуть допомогти підвищити ефективність управління проєктами, надаючи точні прогнози та покращуючи координацію між різними командами.

Висновки до розділу 3.

1. Впровадження рішень з допомогою штучного інтелекту в діяльність українських компаній значно підвищить ефективність основних бізнес-процесів. ШІ допоможе автоматизувати процес прийняття рішень, знизити ризики та підвищити точність роботи, що дозволить компанії залишатися

конкурентоспроможною на ринку. Ще одна важлива сфера, де штучний інтелект буде незамінним, – це логістика. Під час війни і нестабільної інфраструктури швидке і точне управління постачанням має вирішальне значення. У сфері обслуговування клієнтів ШІ дозволить компаніям автоматизувати комунікацію за допомогою чат-ботів, які можуть відповідати на запити клієнтів у режимі 24/7.

2. Важливим інструментом є використання інтелекту при прийнятті рішень у системах управління бізнесом. У корпоративних структурах використовуються так звані технології інтелектуального прийняття рішень. Ця технологія може обробляти великі обсяги інформації та адаптувати результати такого аналізу та оцінки для використання в алгоритмах прийняття управлінських рішень. Комплекс релевантних даних дозволяє компаніям ідентифікувати реальні проблеми, такі як логістика, наявні можливості та функціональність конкретних бізнес-процесів. Технологія, яку використовує штучний інтелект для прийняття бізнес-рішень, включає численні показники чутливості, що знижує ризик прийняття нераціональних рішень.

3. Компанія «UADAMAGE» може підвищити ефективність у різних аспектах своєї діяльності, застосовуючи ШІ: оптимізація збору та аналізу даних підвищує точність виявлення мін, пришвидшує втручання та підвищує конкурентоспроможність; автоматизація прогнозування клієнтів за допомогою CRM-систем з використанням нейронних мереж призводить до підвищення рівня задоволеності клієнтів і збільшення продажів; підвищення безпеки за допомогою застосування ШІ знижує ризик нещасних випадків і підвищує стабільність управління. Автоматизація комунікації з постачальниками завдяки інтеграції з ERP-системами оптимізує управління запасами та зменшує затримки. Всі заходи базуються на конкретних викликах і спрямовані на суттєве покращення основних процесів компанії, що в кінцевому підсумку призводить до підвищення конкурентоспроможності та стійкості на ринку.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши теоретичні основи використання штучного інтелекту в бізнесі, вплив ШІ на бізнес-середовище включає автоматизацію процесів, аналіз великих даних, прогнозування та моделювання сценаріїв, що дозволяє компаніям приймати більш точні, швидкі та обґрунтовані рішення. Завдяки здатності обробляти великі обсяги інформації та аналізувати складні фактори, нейронні мережі знижують ризики та допомагають оптимізувати бізнес-процеси. Особливістю ШІ є можливість не тільки вирішувати стандартні завдання, але й передбачення майбутніх викликів, моделюючи потенційні сценарії на основі реальних даних. Це дозволяє компаніям активно реагувати на зміни ринку, коригувати свої стратегії та зменшувати залежність від людського фактору, отримуючи таким чином конкурентну перевагу.

2. Провівши аналіз основних видів штучного інтелекту до прийняття бізнес-рішень можна зробити висновок, що вони істотно змінюють традиційні методи управління та стратегічного планування. Інтеграція нейронних мереж дозволяє компаніям аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, виявляти приховані закономірності та отримувати прогнози з високою точністю. Серед основних переваг є зменшення впливу людських помилок, підвищення ефективності процесів та пришвидшення ухвалення рішень. Штучний інтелект стає незамінним інструментом для покращення бізнес-процесів та підвищення конкурентоспроможності на сучасному ринку. Однак для максимального використання його потенціалу компаніям необхідно враховувати всі можливі виклики та загрози, пов'язані з впровадженням цієї технології.

3. Розглянувши теоретичні основи механізму прийняття рішень штучного інтелекту в бізнес-процеси, доцільно зробити висновок, що компанії можуть адаптуватися до динамічних ринкових умов, підвищити операційну ефективність і конкурентоспроможність. Цей процес можна розглядати як багатогранний механізм, що поєднує аналітику, прогнозування та автоматизацію, які працюють разом для досягнення максимальної ефективності.

Впровадження штучного інтелекту в бізнес-процеси вимагає відповідного управління та контролю для забезпечення етичності рішень, дотримання правових і регуляторних норм, а також захисту конфіденційних даних.

4. Організаційно-правова форма підприємства – товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ). Компанія «UADAMAGE» має одного засновника та кінцевого бенефіціарного власника. Засновником є іноземна юридична особа – компанія «ДжеоГрафікс, Інк», зареєстрована в США. фінансова звітність демонструє стабільний та прибутковий фінансовий стан. Зокрема, компанія отримала дохід у розмірі 9 103 400 грн, з яких чистий прибуток склав 5 400 300 грн. Це свідчить про ефективну діяльність та високу рентабельність. Активи компанії становлять 6 194 000 грн, що перевищує її зобов'язання в розмірі 741 600 грн. Такий низький рівень зобов'язань у порівнянні з активами вказує на фінансову стійкість компанії та можливість для подальшого розвитку й інвестицій. Наразі розширення міжнародного партнерства та залучення інвестицій є головним пріоритетом компанії. Йдеться про необхідність залучення зовнішніх ресурсів для фінансування проєктів та розробки технічних рішень. Важливість цього пріоритету вказує на необхідність адаптації до мінливого глобального економічного середовища. Інвестиції в технологічні платформи та інновації також мають велике значення. Це свідчить про те, що компанія визнає необхідність вдосконалення своїх продуктів і послуг для того, щоб залишатися конкурентоспроможною.

5. Компанія «UADAMAGE» працює в спеціалізованому середовищі, де немає прямих конкурентів в Україні, але є міжнародні конкуренти, які пропонують подібні технологічні рішення. Основні спостереження включають необхідність постійного оновлення та впровадження інноваційних технологій, оскільки більшість конкурентів активно використовують передові технології, такі як робототехніка та автоматизація, щоб зменшити ризики та підвищити ефективність. Також важливо враховувати, що міжнародні конкуренти мають великий досвід роботи в різних середовищах, який може допомогти їм адаптувати управлінські рішення. Вони дотримуються високих стандартів

безпеки та якості, а тому повинні намагатися впроваджувати аналогічні стандарти, щоб забезпечити свою конкурентоспроможність. Крім того, «UADAMAGE» може отримати доступ до нових технологій та ресурсів через стратегічне партнерство з міжнародними компаніями, на що наразі і направлена зовнішня політика компанії.

6. Найсерйознішими ризиками компанії є технічні збої в системах безпілотників, конкуренція з боку міжнародних компаній, порушення безпеки та витоки секретної інформації, кожна з яких має високий вплив та ймовірність. Для подолання цих ризиків необхідне регулярне технічне обслуговування, кібербезпека, суворі стандарти безпеки та підвищення конкурентоспроможності. Брак фінансування та навичок персоналу також має значний вплив на діяльність, і його слід вирішувати шляхом пошуку нових інвесторів та проведення тренінгів для персоналу. Якщо політична ситуація нестабільна і закупівля обладнання ускладнена, необхідна гнучкість у стратегії та виборі партнерів. Постійна співпраця з клієнтами для покращення послуг та плани щодо інтеграції нових технологій також важливі для успіху бізнесу і дозволяють ефективно використовувати можливості та мінімізувати ризики в майбутньому.

7. Впровадження рішень з допомогою штучного інтелекту в діяльність українських компаній значно підвищить ефективність основних бізнес-процесів. ШІ допоможе автоматизувати процес прийняття рішень, знизити ризики та підвищити точність роботи, що дозволить компанії залишатися конкурентоспроможною на ринку. Ще одна важлива сфера, де штучний інтелект буде незамінним, – це логістика. Під час війни і нестабільної інфраструктури швидке і точне управління постачанням має вирішальне значення. У сфері обслуговування клієнтів ШІ дозволить компаніям автоматизувати комунікацію за допомогою чат-ботів, які можуть відповідати на запити клієнтів у режимі 24/7.

8. Важливим інструментом є використання інтелекту при прийнятті рішень у системах управління бізнесом. У корпоративних структурах використовуються так звані технології інтелектуального прийняття рішень. Ця технологія може обробляти великі обсяги інформації та адаптувати результати такого аналізу та

оцінки для використання в алгоритмах прийняття управлінських рішень. Комплекс релевантних даних дозволяє компаніям ідентифікувати реальні проблеми, такі як логістика, наявні можливості та функціональність конкретних бізнес-процесів. Технологія, яку використовує штучний інтелект для прийняття бізнес-рішень, включає численні показники чутливості, що знижує ризик прийняття нераціональних рішень.

9. Компанія «UADAMAGE» може підвищити ефективність у різних аспектах своєї діяльності, застосовуючи ШІ: оптимізація збору та аналізу даних підвищує точність виявлення мін, пришвидшує втручання та підвищує конкурентоспроможність; автоматизація прогнозування клієнтів за допомогою CRM-систем з використанням нейронних мереж призводить до підвищення рівня задоволеності клієнтів і збільшення продажів; підвищення безпеки за допомогою застосування ШІ знижує ризик нещасних випадків і підвищує стабільність управління. Автоматизація комунікації з постачальниками завдяки інтеграції з ERP-системами оптимізує управління запасами та зменшує затримки. Всі заходи базуються на конкретних викликах і спрямовані на суттєве покращення основних процесів компанії, що в кінцевому підсумку призводить до підвищення конкурентоспроможності та стійкості на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. El-Serty O. The Role of Artificial Intelligence in Modern Business. *Khwarizm*. URL: <https://www.khwarizm.net/post/the-role-of-artificial-intelligence-in-modern-business> (date of access: 25.09.2024).

2. Google Тренди. *Google Тренди*. URL: <https://trends.google.com.ua/trends?geo=UA&hl=uk> (дата звернення: 20.09.2024).

3. Штучний інтелект: сьогодення та майбутнє. *Аналітична система ULA: Програмне забезпечення для багатofакторної обробки і аналізу неструктурованих даних*. URL: <https://ula.lantec.ua/statti/shtuchnij-intelekt-sogodennya-ta-majbutne> (дата звернення: 22.09.2024).

4. Що таке штучний інтелект: історія, види та складові. *GigaCloud: Хмарні Технології та Хмарний Сервіс для Бізнесу*. URL: <https://gigacloud.ua/blog/navchannja/scho-take-shtuchnij-intelekt-istorija-vidi-ta-skladovi> (дата звернення: 23.09.2024).

5. Штучний інтелект – що це: види, приклади, програми III - Ukrainian Digital Community. *Ukrainian Digital Community*. URL: <https://ukrainiandigital.com/strong-yak-stvoryty-vlasne-onlayn-navchannia-strong/> (дата звернення: 19.09.2024).

6. Секретні сили машинного навчання. *Zfort Group*. URL: <https://www.zfort.com.ua/blog/cekretni-sili-mashinnogo-navchannya-oglyad-algoritmiv-mashinnogo-navchannya> (дата звернення: 25.09.2024).

7. Репозитарій Одеського національного економічного університету: Інноваційні технології управління підприємством. *DSPACE*. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/16915> (дата звернення: 25.09.2024).

8. Репозитарій Одеського національного економічного університету: Теорія розвитку національної транзитивної економічної системи в умовах нового етапу глобалізації. *DSPACE*.

URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/15976> (дата звернення: 25.09.2024).

9. Штучний інтелект допоможе відбудувати Україну. Які команди перемогли на українсько-естонському хакатоні. *Mind.ua*. URL: <https://mind.ua/publications/20278701-shtuchnij-intelekt-dopomozhe-vidbuduvati-ukrayinu-yaki-komandi-peremogli-na-ukrayinsko-estonskomu-hakat> (дата звернення: 25.09.2024).

10. Як перевірити чи текст написаний чатом GPT: чи може людина відрізнити контент, створений штучним інтелектом | Медіа Inweb. *Media Inweb*. URL: <https://inweb.ua/blog/ua/chi-mozhe-lyudina-vidrizniti-shi-kontent/> (дата звернення: 24.09.2024).

11. Як штучний інтелект впливає на довкілля?. *Екодія*. URL: https://ecoaction.org.ua/iak-ai-vplyvaie-na-dovkillia.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw6c63BhAiEiwAF0EH1NOHm6h4k9NLHZ-0ecUZHhhpkcS51Nz-CGxe5Smuj8220-q79N3EcBoCCSAQAuD_BwE (дата звернення: 24.09.2024).

12. Штучний інтелект для бізнесу: які завдання здатен вирішувати та в яких галузях допомагає. *Mind.ua*. URL: <https://mind.ua/publications/20254126-shtuchnij-intelekt-dlya-biznesu-yaki-zavdannya-zdaten-virishuvati-ta-v-yakih-galuzyah-dopomagaie> (дата звернення: 25.09.2024).

13. Переваги й тренди штучного інтелекту у 2023 році, а також прогнози на майбутнє від викладача Львівської політехніки | Національний університет «Львівська політехніка». | *Національний університет «Львівська політехніка»*. URL: <https://lpnu.ua/news/perevahy-i-trendy-shtuchnoho-intelektu-u-2023-rotsi-takozh-prohnozy-na-maibutnie-vid> (дата звернення: 25.09.2024).

14. Eurostat. *Language selection* | *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (date of access: 25.09.2024).

15. Financial Advisory - Wealth Management - UK Pension Transfer. *deVere Group* - *INDEPENDENT FINANCIAL ADVICE WHEREVER YOU ARE*. URL: <https://www.devere->

group.com/?utm_source=adwords&utm_medium=deVere%20Group&utm_campaign=Group%20Brand%20Campaign&utm_content=Ad%20group%201&utm_keyword=wealth%20management&utm_matchtype=b&campaign_id=21378047737&ad_group_id=166459832587&ad_id=702158748365&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw6c63BhAiEiwAF0EH1D_kjyL_E9-jjihH9-V3v6Xn6L_jseD0gl3D3L97xYUCfhUX0oqm_hoCOL0QAvD_BwE (date of access: 25.09.2024).

16. Amazon, Uber, Spotify, JP Morgan, Netflix, Tesla тощо: успішні та провальні кейси залучення штучного інтелекту. *Mind.ua*. URL: <https://mind.ua/publications/20275247-amazon-uber-spotify-jp-morgan-netflix-tesla-toshcho-uspishni-ta-provalni-kejsi-zaluchennya-shtuchnogo> (дата звернення: 19.09.2024).

17. FOSS - Free and Open Source Software. *FOSS - Free and Open Source Software*. URL: <https://foss.kn-it.info/> (date of access: 25.09.2024).

18. Apple розробляє штучний інтелект – дата виходу AppleGPT, для чого потрібен, як працюватиме, все що відомо. *Good Guys інтернет-магазин аксесуарів для Apple*. URL: <https://good-guys.com.ua/apple-rozrobliaie-shtuchnyi-intelekt-data-vykhotu-applegpt-dlia-choho-potriben-yak-pratsiuvatyme-vse-shcho-vidomo/> (дата звернення: 25.09.2024).

19. A Diplomat's Perspective on Artificial Intelligence (AI) – Association for Diplomatic Studies & Training. *Association for Diplomatic Studies & Training – Capturing, Preserving, and Sharing the experiences of America's Diplomats*. URL: https://adst.org/2023/07/a-diplomats-perspective-on-artificial-intelligence-ai/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw6c63BhAiEiwAF0EH1Fjw45yPC5JFsTLfHzyRc4PosZIJpXnqiKBeJP6-N4LaZUvyHElypxoCSeQQAvD_BwE (date of access: 20.09.2024).

20. Штучний інтелект поклав край додатку від Amazon - BBC News Україна. *BBC News Україна*. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-45818552> (дата звернення: 25.09.2024).

21. Безкоштовний курс "ChatGPT: практичне застосування штучного

інтелекту". *Український клуб штучного інтелекту.*

URL: https://www.ukrainianai.club/p/blog-page.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw6c63BhAiEiwAF0EH1CdMyvPy95R-7NrZK6nHo7LaAgUjkab4uUlzuV7v7Vb44uTFX1goRRoCRkoQAvD_BwE (дата звернення: 24.09.2024).

22. Пашкан О.О. Саранчук К.А. Штучний інтелект в Україні: як розвивається галузь і яку користь для країни приносить. *CASES*. URL: <https://cases.media/article/shtuchnii-intelekt-v-ukrayini-yak-rozvivayetsya-galuz-i-yaku-korist-dlya-krayini-prinosit> (дата звернення: 25.09.2024).

23. UADAMAGE MONITORING PLATFORM. *UADamage*. URL: <https://www.uadamage.com/about> (date of access: 18.09.2024).

24. Цифрові рішення для профтехосвіти або діджиталізація без людини не існує | Громадський Простір. *Громадський Простір | Усе для третього сектору в одному порталі*. URL: <https://www.prostir.ua/?news=tsyfrovi-rishennya-dlya-proftehosvity-abo-didzhytalizatsiya-bez-lyudyny-ne-isnuje> (дата звернення: 25.09.2024).

25. Штучний інтелект у бізнесі: можливості і переваги використання. *InProject - IT компанія, яка створює неймовірні digital продукти*. URL: <https://inproject.org/chy-potriben-shtuchnyi-intelekt-u-biznesi/> (дата звернення: 25.09.2024).

26. Класифікація видів економічної діяльності. Класифікація видів економічної діяльності. URL: <https://kved.ukrstat.gov.ua/index.html> (дата звернення: 08.10.2024).

27. Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України - Штучний інтелект в дронах українського виробництва: Мінстратегпром та Helsing підписали меморандум про взаєморозуміння. Головна | Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України. URL: <https://mspu.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-v-dronakh-ukrainskoho-vyrobnytstva-minstratehprom-ta-helsing-pidpysaly-memorandum-pro-vzaiemorozuminnia> (дата

звернення: 08.10.2024).

28. DeepState в світі розмінування. Як колишній розробник GlobalLogic за допомогою супутників, дронів і нейромереж прискорює очищення земель в Україні. dev.ua. URL: <https://dev.ua/news/deepstate-v-sviti-rozminuvannia-yak-kolyshnii-rozrobnyk-globallogic-za-dopomohoiu-suputnykiv-droniv-i-neiromerezh-pryskoriuie-ochyshchennia-zemel-v-ukraini> (дата звернення: 01.10.2024).

29. Про компенсацію за пошкодження та знищення окремих категорій об'єктів нерухомого майна внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та Державний реєстр майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України : Закон України від 23.02.2023 р. № 2923-IX : станом на 21 верес. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2923-20#Text> (дата звернення: 03.10.2024).

30. В кооперації з Купянською громадою UADAMAGE створюють містобудівельний кадастр. UADamage. URL: <https://www.uadamage.com/news/ca171ea6-bd2b-477c-8bf6-a32272aca190> (дата звернення: 05.10.2024).

31. Kyiv School of Economics. URL: <https://kse.ua/ua/> (дата звернення: 08.10.2024).

32. RebuildUA | Допомога у відбудові України. RebuildUA - Допомога у відбудові України. URL: <https://rebuildua.net/> (дата звернення: 06.10.2024).

33. Рішення на основі штучного інтелекту | ШІ від Microsoft. Your request has been blocked. This could be due to several reasons. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/ai> (дата звернення: 06.10.2024).

34. ТОВ ЮАДЕМЕДЖ. Youcontrol. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/45120825/ (дата звернення: 06.10.2024).

35. До уваги платників податків!. tax.gov.ua. URL: <https://tax.gov.ua/media-tsentr/novini/622259.html> (дата звернення: 08.10.2024).

36. TOB «ЮАДЕМЕДЖ». Опендatabот. URL: <https://opendatabot.ua/c/45120825?from=search> (дата звернення: 08.10.2024).

37. Mining Consultants. URL: https://www.srk.com/en/mining-consultants?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw9p24BhB_EiwA8ID5BkBcAl5M2pd-9CfH9-7fmeYtkwJD-YjNuMtWM30bqmQSg1iLtqnNlxoCL1EQAvD_BwE (дата звернення: 09.10.2024).

38. Home - Demining Solutions. Demining Solutions - Національний оператор з протимінної діяльності України. URL: <https://demining.solutions/home-en/> (date of access: 09.10.2024).

39. Home - MineTech Resources. MineTech Resources - Global Leaders in Sustainable Mineral Clay Solutions. URL: <https://mine-tech.be/> (date of access: 09.10.2024).

40. Clearpath Robotics: Mobile Robots for Research & Development. Clearpath Robotics. URL: <https://clearpathrobotics.com/> (date of access: 09.10.2024).

41. demining-georesource.tech. demining-georesource.tech. URL: <https://demining-georesource.tech/> (date of access: 09.10.2024).

42. Repository (electronic archive of open access) of the State Biotechnological University: Home. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/36272/1/Stratehichnyi%20roxvytok%20Ukrainy%20heneruvannia,%20implementatsiia,%20raelizatsiia_2023-130-131.pdf (дата звернення: 10.10.2024).

43. Від початківця до експерта в ШІ. *Від початківця до експерта в ШІ*. URL: https://ai-course.study/?utm_source=mintsfr&utm_campaign=social&utm_content=post (дата звернення: 13.10.2024).

44. Програма USAID «Конкурентоспроможна економіка України». URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/prohrama-usaid-konkurentospromozhna-ekonomika-ukrainy-nadast-hranty-na-pidtrymku-eksportnykh-aliansiv-na-zahalnu-sumu-15-mln> (дата звернення: 15.10.2024).

45. В Україні запустили defense tech cluster BRAVE1.

URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/v-ukraini-zapustily-defense-tech-cluster-brave1-iakyi-stymuliuvatyme-rozvytok-viiskovykh-innovatsii-ta-oboronnykh-tehnolohii> (дата звернення: 09.12.2024). (дата звернення: 15.10.2024).

46. Основи кібербезпеки. *Головна*. URL: <https://moz.gov.ua/uk/news/osnovi-kiberbezpeki-2> (дата звернення: 15.10.2024).

47. Автоматизація виробництва: масові скорочення або взаємне зростання?. *smart-eam.com*. URL: <https://smart-eam.com/ua/news/2998/> (дата звернення: 16.10.2024).

48. ІІІ для вчителя: 16 простих інструментів на щодень. *Освіторія Медіа*. URL: <https://osvitoria.media/experience/yak-uchytelyu-podruzhytys-iz-shi-16-prostyh-i-praktychnyh-instrumentiv-2/> (дата звернення: 16.10.2024).

49. Водянка Л. Д., Стахова Н. П. HR-ТРЕНДИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ. *Efektivna ekonomika*. 2024. № 9. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.36> (дата звернення: 17.10.2024).

50. Хмарне Середовище VMware - Ефективний Хмарний Сервіс | GigaCloud. *GigaCloud: Хмарні Технології та Хмарний Сервіс для Бізнесу*. URL: https://gigacloud.ua/services/e-cloud?utm_source=googleads&utm_medium=cpc&utm_campaign=iaas&utm_content=152436578765&utm_term=it%20інфраструктура&utm_device=c&utm_header=it_infrastructure&utm_gad_source=1&utm_gclid=Cj0KCQjwveK4BhD4ARIsAKy6pMLO-L3AkMa_r6Uk54Orzu4abckP0K8_abLsihbHoFByBR3vuMXlwRcaAufREALw_wcB (дата звернення: 17.10.2024).

51. Від інновацій до успіху: Ключові технології для сучасного бізнесу. *sitniks*. URL: https://sitniks.ua/blog_post/vid-inovtziy-do-uspyhu/ (дата звернення: 23.10.2024).

52. Подмазко О. М. Тіньова економіка України: основні передумови виникнення та функціонування. *Modern problems of science, education and society*. 2023. С. 500–504.

ДОДАТКИ

Додаток А

Найбільш популярні інструменти штучного інтелекту у 2023 році

Сфера використання ШІ	Програми з ШІ	Сфера використання ШІ	Програми з ШІ
Голос/звук	HeyGen; Uberduck; Revoicer; Voicify; Fliki; Eleven labs	Створення макетів	Figma; WiXADI; Canva; Microsoft Designer; Uizard; VisualEyes; Adobe Express; DESIGNS.AI
Музика	Mubert; Soundful; Audiocraft; Aiva	Брендинг	WiX; Hatchful; TAILOR BRENDIS; DesignEvo; Designs.AI; Logomaker; Looka; Logoai
Зображення	Midjourney; Dalle; Bing; Canva; Adobe Firefly; Stable Diffusion; Leonardo.AI; STOCKIMG.AI; Hotpot; Jasper	Продуктивність	Fathom; Reclaimai; COGRAM; Clara; Otter.ai
Догляд за собою	FITBOD; Sleep.ai; Headspace; MealMate	Здоров'я	PALM 2; Replika; DR.SNOOZE; WYSA
Навчання	Kena.AI; Birdbrain; Babbel; Moises; Duolingo Max	Сервіси	Forethought; DigitalGenius; TIDIO; NICE
Загальна тематика/ ведення діалогу	Grok; Perplexity; ChatGPT; Bard; MPT-7B; Chatsonic; Claude.ai KoalaWriter ProWritingAid; Grammarly	Написання коду	Tabnine; CodeSquire.ai; GitHub; Copilot; Amazon CodeWhisperer

Продовження Додатку А

Загальна тематика/ ведення діалогу	Notion AI INGER Smartwriter.ai Phrase Jasper Adcopy WRITER	Створення відео	PICTORY PIKA Midjourney Stable diffusion Synthesia HeyGen Runway Ebsynth TOPAZ LABS
Створення анімації	DEEPMOTION Cascadeur	Монтаж відео	Descript Topaz Video Ai Vsla

Джерело: складено автором

Види економічної діяльності підприємства «UADAMAGE»

Клас	Вид економічної діяльності та пояснення до нього
	<i>Комп'ютерне програмування</i>
62.01	Цей клас включає: – розроблення, модифікацію, тестування та технічну підтримку програмного забезпечення; – розроблення структури та контенту та/або розроблення системи команд, необхідних для створення та виконання: ○ системного програмного забезпечення (у т.ч. оновленого й актуалізованого); ○ прикладних програм (у т.ч. оновлених і актуалізованих); ○ баз даних; ○ веб-сайтів; – налаштування програмного забезпечення, тобто модифікацію та конфігурацію існуючих програмних додатків, таким чином, щоб воно функціонувало в рамках інформаційної системи клієнта.
46.69	<i>Оптова торгівля іншими машинами й устаткуванням</i> Цей клас включає: – оптову торгівлю транспортними засобами, крім автомобілів, мотоциклів і велосипедів; – оптову торгівлю промисловими роботами; – оптову торгівлю електричним дротом і вимикачами, а також іншими електроустановочними виробами промислового використання; – оптову торгівлю іншими електротехнічними пристроями, такими як електродвигуни, трансформатори тощо; – оптову торгівлю іншим устаткуванням, не віднесеним до інших угруповань розділу 46, для промисловості (крім добувної промисловості, будівництва та легкої промисловості), торгівлі, судноплавстві та для інших сфер діяльності.
46.74	<i>Оптова торгівля залізними виробами, водопровідним і опалювальним устаткуванням і приладдям до нього</i> Цей клас включає: – оптову торгівлю залізними виробами та замками; – оптову торгівлю кріпильними засобами; – оптову торгівлю водонагрівачами; – оптову торгівлю санітарно-технічною арматурою: ○ трубами, кріпленнями, водопровідними кранами, трійниками, з'єднувачами, гумовими трубками тощо; ○ оптову торгівлю інструментами, такими як молотки, пилки, викрутки, та іншими ручними інструментами.
47.71	<i>Роздрібна торгівля комп'ютерами, периферійним устаткуванням і програмним забезпеченням у спеціалізованих магазинах</i> Цей клас включає: – роздрібну торгівлю комп'ютерами; – роздрібну торгівлю периферійним устаткуванням; – роздрібну торгівлю приставками для відеоігор; – роздрібну торгівлю програмним забезпеченням, крім виготовленого за замовленням, у т.ч. відеоіграми.

Продовження Додатку Б

58.21	<i>Видання комп'ютерних ігор</i> Цей клас включає: – видання комп'ютерних ігор для всіх платформ.
58.29	<i>Видання іншого програмного забезпечення</i> Цей клас включає: – видання стандартного програмного забезпечення (системного або програмних додатків), у т.ч. його переклад або адаптацію за власний рахунок: ○ операційних систем; ○ бізнес- та інших програмних додатків.
62.02	<i>Консультавання з питань інформатизації</i> Цей клас включає планування та проєктування інтегрованих комп'ютерних систем, які поєднують апаратні засоби, програмне забезпечення та комунікаційні технології. Ці послуги можуть також включати навчання користувачів цих систем.
62.09	<i>Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем</i> Цей клас включає іншу діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем, а також не класифікованих вище послуг, таких як: – відновлення комп'ютерів після ушкодження; – установлення (настроювання) персональних комп'ютерів; – інсталяцію програмного забезпечення, які не пов'язані із торгівлею комп'ютерною технікою.
63.11	<i>Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність</i> Цей клас включає: – надання інфраструктури для розміщення (хостингу), оброблення даних і пов'язану із цим діяльність; – надання спеціалізованих послуг з розміщення (хостингу), такі як: ○ веб-хостинг; ○ потокові послуги; ○ надання простору для розміщення програмних додатків; ○ надання веб-послуг із доставки програмних додатків; ○ надання центральних ЕОМ клієнтам. – оброблення даних: ○ повне оброблення даних, отриманих від клієнта; ○ складання спеціалізованих звітів на основі даних, отриманих від клієнта; ○ надання послуг з уведення даних.
63.91	<i>Діяльність інформаційних агентств</i> Цей клас включає діяльність інформаційних агентств з надання новин, фотографій і сенсаційних матеріалів для засобів масової інформації
63.99	<i>Надання інших інформаційних послуг, н.в.і.п.</i> Цей клас включає надання інших інформаційних послуг, не віднесених до інших угруповань: – надання інформаційних послуг по телефону з використанням комп'ютерної технології; – надання послуг з пошуку інформації за винагороду або на основі контракту; – надання послуг з добору новин і матеріалів із преси (медійний моніторинг) тощо.

Продовження Додатку Б

77.40	<i>Лізинг інтелектуальної власності та подібних продуктів, крім творів, захищених авторськими правами</i> Цей клас включає діяльність із надання прав на використання продуктів інтелектуальної власності й подібних продуктів, за якими сплачують роялті або ліцензійне мито його власнику (тобто власнику майна). Лізинг таких продуктів може приймати різні форми, такі як дозвіл на відтворення, використання в наступних процесах і продуктах, управління бізнесом під торговельною маркою на умовах франчайзингу тощо. Власники продуктів інтелектуальної власності можуть виступати їх розробниками або ні. Цей клас включає: – лізинг інтелектуальної власності (крім творів, захищених авторськими правами, таких як книги або програмне забезпечення); – одержування роялті або ліцензійного мита за використання: ○ патентованої продукції; ○ торговельних і сервісних марок; ○ назв брендів; ○ розвідування й оцінювання корисних копалин; ○ франчайзингових угод.
-------	---

Джерело: складено автором за даними [26]