

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний університет

Центр заочної, дистанційної та вечірньої форм навчання
(повна назва інституту/факультету)

Кафедра економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування
(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Олександра КАРІНЦЕВА
(підпис) (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

_____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістр
(бакалавр / магістр)

зі спеціальності 073 Менеджмент,
(код та назва)

освітньо-професійної програми Бізнес-адміністрування
(освітньо-професійної / освітньо-наукової) (назва програми)

на тему: «Використання технологій штучного інтелекту в методиках управління малим бізнесом»

Здобувача(ки) групи: БА.мз-21с
(шифр групи)

Ковальов Нікіта Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ (підпис)

Ковальов Нікіта
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ здобувача)

Керівник _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

_____ (підпис)

Суми – 2023_

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

**КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ, ПІДПРИЄМНИЦТВА
ТА БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри економіки,
підприємництва
та бізнес-адміністрування**

_____ **О.І. Карінцева**
«14» грудня 2023 р.

ЗАВДАННЯ

до кваліфікаційної роботи магістра

Студента групи БА.мз-21с, 5 курсу ННІ БіЕМ

Спеціальності 073 «Менеджмент»

Освітня програма 8.076.00.12 «Бізнес-адміністрування»

Ковальов Нікіта Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема індивідуальної роботи: «Використання технологій штучного інтелекту в методиках управління малим бізнесом»

Затверджую наказом по СумДУ № 1433-VI від 11.12.2023 р.

Термін здачі студентом закінченої роботи: 14.12. 2023 р.

Вихідні дані до роботи: «Використання технологій штучного інтелекту в методиках управління малим бізнесом»

Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробленню):

- Глобальні тенденції та темпи впровадження ШІ в малому бізнесі;
- Основні технології ШІ, актуальні для малого бізнесу;
- Перешкоди, з якими стикаються малі підприємства під час впровадження ШІ;
- Потенційні переваги ШІ для малого бізнесу;
- Практичні поради щодо успішного впровадження ШІ малим бізнесом;
- Нові тенденції в ШІ та їх потенціал для малого бізнесу.

Перелік ілюстрацій:

- слайд 1 «Огляд технологій штучного інтелекту (ШІ)»
- слайд 2 «Проблеми та переваги впровадження ші в управлінні малим бізнесом»
- слайд 3 «Вивчення потенційних переваг впровадження ШІ в управлінні малим бізнесом»
- слайд 4 «Інструменти та методи ШІ для управління малим бізнесом»
- слайд 5 «Приклади реальних додатків, що демонструють ефективність інструментів ШІ»

Дата видачі завдання: 14.12.2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи магістра

доц. Гриценко П.В.

(вч. звання, П.І.Б.)

Завдання прийняв(ла) до виконання: 14.12.2023 р.

Анотація

Кваліфікаційна магістерська робота містить 41 сторінок тексту; 3 розділи по 3 підрозділи; список використаної літератури містить у собі 24 джерела.

Мета роботи: дослідити можливості використання технологій штучного інтелекту (ШІ) в техніці управління малим бізнесом з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності таких підприємств.

Відповідно до поставленої мети були вирішені такі завдання:

- Ознайомлення з основними технологіями ШІ, які можна використовувати в малому бізнесі;
- Аналіз можливості використання ШІ в різних сферах управління малим бізнесом;
- Оцінка ефективності використання технологій ШІ в малому бізнесі;
- Розробка рекомендацій щодо успішного використання технологій ШІ
- Результати роботи можуть бути використані суб'єктами малого підприємництва для підвищення ефективності та конкурентоспроможності своєї діяльності.

В *першому розділі* висвітлено поточний стан використання штучного інтелекту в бізнесі, глобальні тенденції та темпи впровадження ШІ в малому бізнесі, основні технології ШІ, актуальні для малих підприємств.

В *другому розділі* було проаналізовано виклики та можливості для малого бізнесу, а саме - перешкоди, з якими можна зіткнутися під час впровадження ШІ (вартість, обмеження даних, залучення талантів, тощо), та потенційні переваги штучного інтелекту для малого бізнесу (підвищення ефективності, покращення процесу прийняття рішень, покращення взаємодії з клієнтами).

В *третьому розділі* на основі існуючих кейсів досліджено переваги впровадження та надано оцінку, визначено конкретні потреби і шляхи узгодження їх із відповідними програмами ШІ з врахуванням економічної ефективності, масштабованості та простоти інтеграції з існуючими системами.

В роботі використані такі методи дослідження, як: опис, аналіз-синтез, планування та моделювання, пояснення, системно-структурний метод.

Ключові слова: штучний інтелект (ШІ), малий бізнес, методи управління, алгоритми ШІ, функціональні можливості, інструменти.

Abstract

The qualifying master's thesis contains 41 pages of text; 3 sections with 3 subsections; the list of used literature contains 24 sources.

The purpose of the work: to investigate the possibilities of using artificial intelligence (AI) technologies in the technique of small business management in order to increase the efficiency and competitiveness of such enterprises.

In accordance with the set goal, the following tasks were solved:

- Getting to know the main AI technologies that can be used in small business;
- Analysis of the possibility of using AI in various areas of small business management;
- Assessment of the effectiveness of using AI technologies in small business;
- Development of recommendations for the successful use of AI technologies
- The results of the work can be used by small business entities to increase the efficiency and competitiveness of their activities.

The first section highlights the current state of using artificial intelligence in business, global trends and rates of AI implementation in small business, the main AI technologies relevant for small businesses.

The second section analyzed the challenges and opportunities for small businesses, namely the obstacles that can be faced during the implementation of AI (cost, data limitations, attracting talent, etc.) and the potential benefits of artificial intelligence for small businesses (increased efficiency, improved decision-making process, improving interaction with clients).

In the third section, based on existing cases, the benefits of implementation are investigated and an assessment is provided, specific needs are determined and ways to

coordinate them with relevant AI programs, taking into account economic efficiency, scalability and ease of integration with existing systems.

The work uses such research methods as: description, analysis-synthesis, planning and modeling, explanation, system-structural method.

Keywords: artificial intelligence (AI), small business, management methods, AI algorithms, functionality, tools.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ)	5
1.1 Визначення та пояснення технологій ШІ	5
1.2 Огляд застосувань ШІ в різних галузях	10
1.3 Актуальність технологій ШІ в управлінні малим бізнесом	14
РОЗДІЛ 2 ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШІ В УПРАВЛІННІ МАЛИМ БІЗНЕСОМ	18
2.1 Визначення проблем, з якими стикаються малі підприємства під час впровадження технологій ШІ	18
2.2 Вивчення потенційних переваг впровадження ШІ в управлінні малим бізнесом	21
2.3 Приклади успішного впровадження штучного інтелекту	24
РОЗДІЛ 3 ІНСТРУМЕНТИ ТА МЕТОДИ ШІ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ МАЛИМ БІЗНЕСОМ	27
3.1 Дослідження конкретних інструментів штучного інтелекту, застосованих у різних аспектах управління малим бізнесом	27
3.2 Детальний аналіз функціональних можливостей і переваг кожного інструменту	31
3.3 Приклади реальних додатків, що демонструють ефективність інструментів ШІ в управлінні малим бізнесом	39
ВИСНОВКИ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	45

ВСТУП

У сучасному діловому середовищі, що стрімко розвивається, технології постійно розширюють межі можливого, а потреба впроваджувати інновації та адаптуватися стала як ніколи важливою. Особливо це стосується малих підприємств, які часто стикаються з обмеженнями ресурсів і жорсткою конкуренцією з боку великих гравців. Стрімке впровадження штучного інтелекту (далі - ШІ) по вьому світу безповоротно змінило бізнес-середовище. Штучний інтелект — це здатність машин виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, такі як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, аналіз і прийняття рішень. Це означає, що системи штучного інтелекту можуть аналізувати дані, навчатися на них і робити прогнози або приймати рішення на основі цього навчання, що дозволяє машинам виконувати завдання з більшою точністю, швидкістю та ефективністю, ніж люди.

Малі підприємства, джерело життя багатьох економік, все більше визнають потенціал штучного інтелекту для підвищення їхньої операційної ефективності та ефективної конкуренції з більшими компаніями. Однак ці підприємства, які часто обмежені ресурсами та робочою силою, стикаються з унікальними проблемами на динамічному ринку, що постійно розвивається. Використання інструментів і рішень штучного інтелекту може надати їм гнучкості та адаптивності, необхідних для навігації в цьому складному середовищі.

Незважаючи на незаперечний потенціал, впровадження технологій ШІ в середовищі малого бізнесу залишається недостатньо дослідженим. Існуючі дослідження в основному зосереджені на інтеграції ШІ у великі корпорації, залишаючи значну прогалину в нашому розумінні його впливу на екосистему малого бізнесу. Відсутність дослідження перешкоджає розробці індивідуальних рішень і найкращих практик, що зрештою обмежує потенціал штучного інтелекту для розширення можливостей сектору малого бізнесу.

Ця робота має на меті усунути дану прогалину шляхом всебічного дослідження використання технологій ШІ в методах управління малим бізнесом, визначити конкретні способи використання штучного інтелекту для покращення різних аспектів діяльності малого бізнесу, включаючи маркетинг, обслуговування клієнтів, фінанси, кадри тощо. Завдяки аналізу практичних прикладів із реального світу та комплексному вивченню це дослідження має на меті надати цінну інформацію про проблеми та можливості, пов'язані з впровадженням ШІ в унікальному контексті малого бізнесу.

Основною метою цього дослідження є виявлення та критичний аналіз конкретних способів використання технологій ШІ в практиці управління малим бізнесом. Це включає:

- Дослідження типів технологій штучного інтелекту, які зараз застосовуються малими підприємствами, від алгоритмів машинного навчання до обробки природної мови.
- Дослідження конкретних застосувань цих технологій у різних бізнес-функціях, включаючи автоматизацію маркетингу, чат-боти обслуговування клієнтів і фінансове прогнозування.
- Аналіз впливу впровадження штучного інтелекту на ключові показники ефективності малого бізнесу, включаючи зростання доходу, операційну ефективність і задоволеність клієнтів.
- Визначення проблем і можливостей, пов'язаних з інтеграцією штучного інтелекту в операції малого бізнесу, включно з проблемами конфіденційності даних, занепокоєння щодо переміщення працівників і етичних міркувань.
- Розробка найкращих практик і рекомендацій для малих підприємств, які прагнуть використовувати технологію ШІ, включаючи міркування щодо ефективного впровадження, розподілу ресурсів і постійного навчання.

Це дослідження допоможе значно розширити уявлення про можливості та перспективи інтеграції ШІ в методику управління малим бізнесом шляхом:

- Надання всебічного та поточного аналізу стану впровадження штучного інтелекту в малому бізнесі, заповнення існуючої прогалини в дослідженнях.
- Пропонує цінну інформацію та практичні рекомендації для власників і менеджерів малого бізнесу, які прагнуть запровадити рішення штучного інтелекту, надаючи їм можливість приймати обґрунтовані рішення щодо інвестицій у технології.
- Заохочення подальших досліджень і розробок технологій штучного інтелекту, спеціально адаптованих до потреб і викликів малого бізнесу, сприяючи більш інклюзивному та доступному ландшафту штучного інтелекту.
- Сприяння відповідальному та етичному використанню штучного інтелекту в екосистемі малого бізнесу, сприяння довірі та прозорості застосування технології.

Подолаючи прогалину в знаннях про ШІ та малий бізнес, це дослідження стане цінним інформаційним ресурсом. Його висновки мають потенціал для розширення можливостей малого бізнесу для використання трансформаційної сили штучного інтелекту та стимулювання сталого зростання в глобальній економіці. Крім того, це дослідження спрямоване на сприяння відповідальному та етичному розвитку та застосуванню штучного інтелекту в екосистемі малого бізнесу, гарантуючи, що ця технологія служить потужною силою для змін та інновацій.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ)

1.1 Визначення та пояснення технологій ШІ

Забезпечення ефективності вітчизняного підприємництва сьогодні можливо лише за умови врахування для свого підприємства загальносвітових трендів розвитку, що пов'язані із цифровізацією бізнес-процесів [28,30,31,36,41,42,46,47,48, 52,58,59,], використанням альтернативних джерел енергії [25,26,27,29,49,50,51,53,57,60,64,65,66] та глобалізацією відносин.

У той час як універсальні способи використання штучного інтелекту в бізнесі та повсякденному житті загалом, конкретні технології особливо актуальні для малого бізнесу, який прагне вдосконалити свою практику управління та досягти зростання. Тут ми докладніше розглянемо **чотири ключові технології ШІ**, які мають значний потенціал впливу на малий бізнес:

1. Машинне навчання (ML):

Алгоритми машинного навчання (ML) дають змогу комп'ютерам навчатися на основі даних без явного програмування. Цей процес передбачає виявлення шаблонів і зв'язків у наборах даних, що дозволяє моделям ML робити прогнози та приймати рішення щодо нових, невідомих даних. У контексті управління малим бізнесом ML пропонує потужний інструмент для покращення роботи та ефективності в таких сферах:

Сегментація клієнтів і націлювання. Алгоритми ML можуть аналізувати дані клієнтів, включаючи демографічні дані, історію покупок і поведінку в Інтернеті, щоб сегментувати клієнтів на окремі групи на основі їхніх характеристик і вподобань. Це дає змогу малим підприємствам пристосовувати свої маркетингові кампанії та пропозиції продуктів до конкретних сегментів клієнтів, що сприяє збільшенню рівня залучення та конверсії. [9]

Прогнозування попиту та управління запасами. ML може аналізувати історичні дані про продажі та зовнішні фактори, такі як погодні умови та економічні тенденції, щоб передбачити майбутній попит на продукти та послуги. Це дозволяє малим підприємствам оптимізувати рівень запасів, мінімізуючи дефіцит і скорочувати транспортні витрати.

Виявлення шахрайства та управління ризиками. Алгоритми ML можуть аналізувати фінансові операції та виявляти шаблони, пов'язані з шахрайською діяльністю. Це допомагає малим підприємствам захистити себе від шахрайства та фінансових втрат.

Хмарні платформи та готові додатки демократизували доступ до рішень ML, усуваючи технічні бар'єри та роблячи ці потужні технології доступними для малого бізнесу. [10]

2. Обробка природної мови (NLP):

Технології обробки природної мови (NLP) дозволяють машинам розуміти, аналізувати та створювати людську мову. Це включає такі завдання, як аналіз настроїв, машинний переклад, класифікація тексту та розробка чат-бота. НЛП пропонує значний потенціал для малого бізнесу в таких сферах, як:

Обслуговування клієнтів і чат-боти. Чат-боти на базі NLP можуть обробляти запити клієнтів і надавати підтримку клієнтів 24/7, покращуючи задоволеність клієнтів і зменшуючи потребу в представниках служби підтримки клієнтів.

Моніторинг і аналіз соціальних мереж. NLP може аналізувати розмови в соціальних мережах і визначати тенденції, настрої та відгуки клієнтів, пов'язані з брендом. Це дозволяє малим підприємствам зрозуміти сприйняття клієнтів і відповідно скоригувати свої маркетингові стратегії.

Персоналізовані рекомендації щодо продуктів і створення контенту. NLP може аналізувати дані та вподобання клієнтів, щоб рекомендувати відповідні продукти та послуги. Крім того, NLP можна використовувати для створення персоналізованого контенту, такого як маркетингові електронні листи та публікації в блогах, які резонують з окремими клієнтами. [19]

Різноманітні платформи та API пропонують легкодоступні рішення NLP, що дозволяє малим підприємствам легко інтегрувати NLP у свою діяльність без великого технічного досвіду. [10]

3. Комп'ютерний зір (CV):

Технології комп'ютерного зору (CV) дозволяють машинам «бачити» і розуміти візуальний світ. Це передбачає аналіз зображень і відео для визначення об'єктів, сцен і дій. CV пропонує низку програм для малого бізнесу, зокрема:

Розпізнавання зображень продукту та контроль якості. CV можна використовувати для автоматичного аналізу зображень продукту та виявлення дефектів, забезпечуючи контроль якості та узгодженість продукту.

Візуальний пошук і рекомендації щодо продуктів. CV може використовувати візуальні пошукові системи, які дозволяють клієнтам шукати продукти за допомогою зображень замість текстових описів. Це може покращити клієнтський досвід і збільшити онлайн-продажі. [9]

Оптимізація роздрібної торгівлі та управління запасами. CV можна використовувати для аналізу поведінки клієнтів у звичайних магазинах, відстеження взаємодії з продуктами та оптимізації макета магазину для покращення розміщення продукту та потоку клієнтів.

Доповнена реальність (AR). CV полегшує створення інтерактивного досвіду AR, дозволяючи клієнтам віртуально приміряти одяг, візуалізувати меблі в своїх

домівках або взаємодіяти з продуктами в режимі реального часу. Це покращує залучення клієнтів, підтримує лояльність до бренду та, зрештою, стимулює продажі. [19]

Попередньо навчені моделі CV і хмарні платформи знизили бар'єр для входу в технологію CV, зробивши її доступною для малого бізнесу, не вимагаючи глибоких технічних знань. [10]

4. Робототехніка та автоматизація:

Робототехніка та автоматизація передбачають проектування та розробку роботів і створення систем, які можуть виконувати завдання автономно. Хоча повна інтеграція вдосконаленої робототехніки може бути не легкодоступною для всіх малих підприємств, різні інструменти та технології автоматизації пропонують значні переваги:

Автоматизовані повторювані завдання. Автоматизація може виконувати рутинні завдання, такі як введення даних, обробка замовлень і маркетинг електронною поштою, звільняючи дорогоцінний час для співробітників, щоб зосередитися на більш стратегічних видах діяльності. [9]

Покращена ефективність і точність. Автоматизація може зменшити кількість помилок і підвищити точність у завданнях, які схильні до помилок людини.

Зменшення витрат. Автоматизація може допомогти малим підприємствам зменшити витрати на оплату праці та підвищити загальну ефективність, збільшуючи прибутковість.

Покращення безпеки. Роботи можуть виконувати небезпечні або виснажливі завдання, забезпечуючи безпеку на робочому місці та знижуючи ризик отримання

травм для працівників. Це сприяє безпечнішому робочому середовищу та покращує самопочуття працівників.

Робототехніка може вимагати більших початкових інвестицій порівняно з іншими технологіями штучного інтелекту, тому довгострокові переваги підвищення ефективності, покращення безпеки та підвищення продуктивності можуть значно підвищити конкурентоспроможність і прибутковість малого бізнесу. [19]

Підсумовуючи, ці ключові технології штучного інтелекту – машинне навчання, обробка природної мови, комп'ютерний зір, робототехніка й автоматизація – пропонують широкий спектр інструментів і можливостей, які можуть значно вплинути на управління малим бізнесом. Розуміючи функціональні можливості та потенційне застосування цих технологій, малі підприємства можуть робити обгрунтовані рішення щодо використання штучного інтелекту для вирішення конкретних завдань, підвищення операційної ефективності та досягнення цілей зростання.

1.2 Огляд застосування ШІ в різних галузях

Практичне використання штучного інтелекту звісно виходить далеко за межі сфери малого бізнесу, впливаючи на численні галузі та використовуючись у роботі компаній у різних секторах. Вивчаючи різноманітні застосування ШІ в різних галузях, ми можемо отримати цінну інформацію про його потенційний вплив на майбутнє бізнесу в цілому.

Охорона здоров'я.

У галузі охорони здоров'я штучний інтелект робить революцію в діагностиці та лікуванні за допомогою різних новаторських програм. Одним із яскравих прикладів є використання алгоритмів ШІ для аналізу медичних зображень із надзвичайною точністю та швидкістю, що перевищує можливості

експертів. Це веде до ранньої діагностики, уможлиблюючи більш своєчасне та ефективно втручання. Крім того, роботи-хірурги на основі штучного інтелекту забезпечують підвищену точність і контроль під час складних процедур, мінімізуючи інвазивність і сприяючи швидшому одужанню пацієнтів. Також, інструменти штучного інтелекту використовуються для аналізу даних пацієнтів і адаптації планів лікування до індивідуальних потреб і генетичних профілів, що відкриває шлях для персоналізованої медицини та покращення результатів лікування. Тож можна з упевненістю сказати, що ШІ став кардинальним фактором у галузі охорони здоров'я, сприяючи розвитку медичної діагностики, планування лікування та персоналізованої медицини. Ось кілька основних конкретних аспектів використання у медицині[15]:

Медична візуалізація та діагностика. Технічні засоби з використанням ШІ, такі як рентгенівські, магнітно-резонансні та комп'ютерні томографи здатні аналізувати медичні зображення з надзвичайною точністю, допомагаючи лікарям раніше та з більшою точністю виявляти захворювання.

Відкриття та розробка ліків. Штучний інтелект прискорює процес відкриття ліків, аналізуючи величезні масиви даних, щоб визначити перспективні препарати-кандидати та оптимізувати дизайн клінічних випробувань. Це допомагає розробці нових ліків і методів лікування швидше та ефективніше.

Персоналізована медицина та плани лікування. Штучний інтелект спроможен аналізувати індивідуальні дані пацієнта, включаючи генетичну інформацію, історію хвороби та фактори способу життя, щоб розробити персоналізовані плани лікування, адаптовані до конкретних потреб кожного пацієнта. Це може призвести до більш ефективного лікування та покращення результатів для пацієнтів. [8]

Фінанси.

Індустрія фінансових послуг швидко впроваджує технології штучного інтелекту для автоматизації завдань, покращення процесу прийняття рішень і покращення взаємодії з клієнтами. [4] Ось кілька конкретних прикладів:

Виявлення шахрайства та управління ризиками. Алгоритми штучного інтелекту допомагають аналізувати фінансові операції та виявляти моделі, пов'язані з шахрайською діяльністю. Це допомагає фінансовим установам запобігти шахрайству та захистити своїх клієнтів від фінансових втрат.

Алгоритмічний трейдинг та управління інвестиціями. Торгові алгоритми на основі штучного інтелекту самостійно здатні аналізувати ринкові дані та прогнозувати майбутні тенденції, дозволяючи розробляти автоматизовані торгові стратегії та приймати більш обґрунтовані інвестиційні рішення. Алгоритмічна торгівля на основі штучного інтелекту забезпечує значні переваги на фінансових ринках, що швидко розвиваються, завдяки аналізу ринкових тенденцій і виконанню угод із блискавичною швидкістю. [17]

Персоналізовані фінансові послуги та рекомендації. Штучний інтелект може допомогти в аналізі індивідуальних даних клієнтів і їх фінансові профілі, щоб рекомендувати персоналізовані фінансові продукти та послуги, які відповідають їхнім конкретним потребам і цілям. Крім того, інструменти штучного інтелекту дозволяють автоматизувати фінансовий аналіз, створювати звіти та статистичні дані, що дає можливість інвесторам і фінансовим установам приймати обґрунтовані інвестиційні рішення.

Роздрібна торгівля.

У секторі роздрібною торгівлі відбуваються кардинальні зміни завдяки застосуванню рішень на основі ШІ. Індустрія роздрібною торгівлі використовує ці технології для персоналізації взаємодії з клієнтами, оптимізації управління запасами та збільшення продажів. Ось деякі варті уваги методи:

Персоналізовані рекомендації щодо продуктів і маркетинг. ШІ може займатися аналізом історії покупок клієнтів та їхньої поведінки в Інтернеті, щоб рекомендувати відповідні продукти та адаптувати маркетингові кампанії для окремих клієнтів. Це може призвести до збільшення продажів і задоволеності клієнтів, оскільки їм пропонуються продукти, які дійсно відповідають їхнім інтересам. [20]

Динамічне ціноутворення та прогнозування попиту. Алгоритми штучного інтелекту здатні аналізувати ринкові дані та прогнозувати майбутній попит на продукти, дозволяючи роздрібним торговцям оптимізувати свої цінові стратегії та рівень запасів. Це мінімізує дефіцит і максимізує прибутковість.

Віртуальні помічники та чат-боти. Чат-боти на основі штучного інтелекту можуть відповідати на запитання клієнтів, надавати інформацію про продукт і обробляти замовлення цілодобово, без вихідних, покращуючи обслуговування клієнтів і взаємодію. [20]

Інші галузі.

Вплив ШІ виходить за межі цих виділених галузей, впливаючи на різні сектори, такі як *виробництво, сільське господарство, транспорт і освіта*. У виробництві ШІ використовується для прогнозованого обслуговування, оптимізації виробничих процесів і автоматизації контролю якості. У сільському господарстві штучний інтелект допомагає аналізувати погодні умови та здоров'я врожаю, оптимізувати іригаційні системи та керувати худобою. Автономні транспортні засоби та системи керування дорожнім рухом на основі штучного інтелекту змінюють транспортний ландшафт, а в освітньому секторі впроваджуються персоналізоване навчання, автоматизовані оцінки та адаптивні системи навчання[6].

Майбутнє штучного інтелекту містить величезний потенціал для подальших інновацій і трансформаційних застосувань у різних галузях. Оскільки технологія продовжує розвиватися, ми можемо очікувати появи ще більш новаторських рішень, які кардинально змінять світ. Відповідальне та етичне використання штучного інтелекту має вирішальне значення для того, щоб він приносив користь суспільству в цілому, сприяв економічному зростанню, покращував медичне обслуговування та, зрештою, створював краще майбутнє для всіх.

Ці методики та способи застосування ШІ в підприємстві підкреслюють його трансформаційний вплив на різні галузі. Розуміючи, як штучний інтелект використовується в різних секторах, ми можемо отримати цінну інформацію про його потенціал оновити та змінити бізнес-практику та стимулювати інновації в глобальній економіці. Це розуміння матиме вирішальне значення для малого бізнесу, що прагне використовувати можливості ШІ для ефективної конкуренції на ринку, що постійно розвивається. Малі підприємства можуть використовувати рішення на основі штучного інтелекту, щоб отримати конкурентну перевагу та досягти операційної ефективності. Впроваджуючи ШІ, малі підприємства можуть автоматизувати повторювані завдання, звільняючи дорогоцінний час і ресурси для власників і співробітників, щоб зосередитися на стратегічних ініціативах. Крім того, аналіз даних за допомогою штучного інтелекту дає цінну інформацію, яка дозволяє малим підприємствам приймати обґрунтовані рішення щодо маркетингу, управління запасами та стратегії ціноутворення, штучний інтелект сприяє покращенню обслуговування клієнтів завдяки персоналізованому досвіду та цілодобовій підтримці, сприяючи задоволенню та лояльності клієнтів. [5]

1.3 Актуальність технологій ШІ в управлінні малим бізнесом

Як ми вже визначили, у динамічному та конкурентному бізнес-середовищі малі підприємства стикаються з унікальним набором проблем. Вони часто

працюють з обмеженими ресурсами, не мають доступу до спеціалізованих знань і не встигають за технологіями, що швидко розвиваються, тощо.

Тож зараз визначимо перелік основних аспектів, в яких штучний інтелект стає потужним інструментом і відкриває нові шляхи для зростання саме для підприємств, які відносяться до молодшого сегменту й природно та структурно відрізняються від крупних гравців на ринку, що породжує широке коло випробувань та перешкод на кожному етапі розвитку таких підприємств, з якими їм важче справлятися в силу зазначених факторів. Далі тезисно:

1. Вирішення ключових проблем, з якими стикається малий бізнес.

Обмежені ресурси. Алгоритми штучного інтелекту допоможуть автоматизувати рутинні завдання, звільняючи дорогоцінний час і ресурси для власників малого бізнесу, щоб зосередитися на стратегічних ініціативах і основних компетенціях.

Відсутність спеціалізованих знань. Інструменти та платформи на базі штучного інтелекту можуть надати малим підприємствам доступ до інформації та можливостей експертного рівня, зменшуючи потребу в дорогих консультантах або великих внутрішніх командах.

Перевантаження даних і бездіяльна інформація. Штучний інтелект здатен аналізувати величезні обсяги даних із різних джерел, отримуючи цінну та корисну інформацію для прийняття стратегічних рішень. [2,3]

2. Підвищення операційної ефективності та продуктивності:

Автоматизація повторюваних завдань. Штучний інтелект може автоматизувати такі завдання, як планування зустрічей, керування даними клієнтів і обробка рахунків-фактур, звільняючи людські ресурси для більш цінної діяльності.

Оптимізація бізнес-процесів. За допомогою штучного інтелекту можна набагато ефективніше аналізувати оперативні дані та визначати області для вдосконалення, дозволяючи компаніям оптимізувати процеси та зменшити витрати.

Прогнозне технічне обслуговування та управління запасами. Програми на основі ШІ можуть передбачати збої обладнання та оптимізувати рівень запасів, мінімізуючи час простою та забезпечуючи ефективний розподіл ресурсів. [12]

3. Покращення залучення клієнтів і персоналізація:

Персоналізований маркетинг і рекомендації. Штучний інтелект може аналізувати дані та вподобання клієнтів, щоб проводити цільові маркетингові кампанії та рекомендувати продукти, що сприяє збільшенню продажів та виведенню клієнтоорієнтовності на новий рівень.

Цілодобова підтримка клієнтів. Чат-боти та віртуальні помічники на основі штучного інтелекту можуть надавати підтримку клієнтів 24/7, відповідаючи на запитання, вирішуючи проблеми та покращуючи взаємодію з клієнтами шляхом підтримання безперервного зв'язку між компанією та споживачами її товарів чи послуг без втрати якості обслуговування. [23]

Динамічні ціни та акції. Алгоритми штучного інтелекту здатні аналізувати ринкові умови та ціни конкурентів, щоб коригувати ціни та акції в реальному часі, максимізуючи дохід і прибутковість.

4. Прийняття рішень і стратегічне планування на основі даних:

Прогностична аналітика та прогнозування. Штучний інтелект може аналізувати історичні дані та зовнішні фактори, щоб передбачити майбутні тенденції та ринковий попит, дозволяючи компаніям приймати обґрунтовані рішення щодо розподілу ресурсів, розробки продуктів і маркетингових стратегій.

Управління ризиками та виявлення шахрайства. За допомогою ШІ набагато легше та швидше можна аналізувати фінансові операції та поведінку клієнтів, щоб виявити потенційні ризики та шахрайські дії, захищаючи компанії від фінансових втрат. [9]

Динамічні бізнес-моделі та інновації. Штучний інтелект вміє значно краще аналізувати існуючу та надавати нову цінну інформацію про потреби клієнтів і ринкові тенденції, дозволяючи компаніям розробляти нові продукти, послуги та бізнес-моделі, які відповідають мінливим вимогам ринку.

5. Отримання конкурентної переваги:

Підвищена ефективність і продуктивність. Автоматизація та оптимізація на основі штучного інтелекту можуть значно підвищити операційну ефективність і продуктивність, надаючи малим підприємствам конкурентну перевагу.

Персоналізований досвід клієнтів. Алгоритм ШІ може персоналізувати маркетинг і взаємодію з клієнтами, сприяючи зміцненню зв'язків із клієнтами та лояльності, відрізняючи малий бізнес від конкурентів. [24]

Прийняття рішень на основі даних. Статистика виведена на основі аналізу штучного інтелекту може допомогти керувати прийняттям стратегічних рішень, дозволяючи малим підприємствам адаптуватися до мінливої динаміки ринку та використовувати нові можливості швидше, ніж їхні конкуренти.

Підсумовуючи, технології штучного інтелекту пропонують переконливе рішення для унікальних проблем, з якими стикається малий бізнес. Використовуючи можливості штучного інтелекту для автоматизації завдань, підвищення ефективності роботи, персоналізації взаємодії з клієнтами та прийняття інформованих рішень на основі даних, малі підприємства можуть отримати значну конкурентну перевагу на сучасному динамічному та вимогливому ринку. Оскільки технології штучного інтелекту продовжують

розвиватися та стають більш доступними, їхній вплив на управління малим бізнесом, безсумнівно, продовжуватиме зростати, прокладаючи шлях до майбутнього, де малі підприємства процвітатимуть і будуть ефективно конкурувати в глобальному масштабі[33,34,35,37,40,43,44,45].

РОЗДІЛ 2. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШІ В УПРАВЛІННІ МАЛИМ БІЗНЕСОМ

2.1 Визначення проблем, з якими стикаються малі підприємства під час впровадження технологій ШІ

Одна з головних проблем, з якою стикаються малі підприємства при впровадженні технологій штучного інтелекту, — це брак обізнаності та розуміння. Багато власників малого бізнесу мають обмежені знання про можливості штучного інтелекту та його потенційні застосування для свого бізнесу. Така недостатня обізнаність може призвести до багатьох негативних наслідків.

В прешу чергу, звичайно, причинами цього є обмежене сприйняття потенціалу штучного інтелекту та страх перед невідомим. Не розуміючи різноманітних переваг застосування штучного інтелекту, малі підприємства можуть недооцінити його потенційний вплив на свою діяльність. Це може змусити їх відкинути ШІ як нерелевантний або непотрібний, що перешкоджає їхньому бажанню досліджувати його потенційні переваги. Складна природа штучного інтелекту може викликати відчуття страху та невпевненості у власників бізнесу, які не знайомі з цією технологією. Цей страх може підживлюватися зображенням ЗМІ ШІ як загрози робочим місцям або людському контролю, що призводить до опору та вагань щодо прийняття рішень про впровадження ШІ. З цього може випливати відсутність мотивації досліджувати цю нову технологію: не розуміючи потенційних переваг і чітких доказів того, як штучний інтелект може покращити їхній бізнес, малим підприємствам може бракувати мотивації вкладати час і ресурси в дослідження його програм. [16,18]

Разом із цим часто виникають труднощі з визначенням кола рішень доступних до прийняття. Тобто, не знаючи про різноманітні доступні рішення ШІ, малим підприємствам може бути важко визначити інструменти, які найкраще

відповідають їхнім конкретним потребам і викликам. Це може змусити їх інвестувати в невідповідні рішення, які не принесуть бажаних результатів, що ще більше перешкоджає дослідженню ШІ. [11]

Поширеність дезінформації про штучний інтелект може ще більше перешкоджати його впровадженню серед малого бізнесу. Такі помилкові уявлення, як штучний інтелект, який потребує значного технічного досвіду або занадто дорогий для впровадження, можуть утримати компанії від його розгляду. Більш того, оманливе уявлення про перешкоди у спілкуванні з експертами також може стати великою проблемою. Технічна мова та жаргон, які часто використовуються в обговореннях щодо штучного інтелекту, можуть створити бар'єр у спілкуванні між власниками малого бізнесу та експертами зі штучного інтелекту. Це може перешкодити їхній здатності ставити релевантні запитання, розуміти складні концепції та приймати обґрунтовані рішення щодо впровадження ШІ. [6]

Щоб подолати очевидні проблеми, викладені вище, можна реалізувати кілька нескладних ініціатив, які допоможуть краще дізнатися про можливості та переваги інтеграції ШІ в свій бізнес та не піддаватися людському фактору, тим самим послаблюючи власні позиції на ринку:

1. Освітні програми. Надання доступних і простих для розуміння освітніх програм і ресурсів може значно покращити обізнаність і розуміння ШІ серед власників малого бізнесу. Ці програми мають пояснювати основні концепції штучного інтелекту, демонструвати реальні приклади успішних застосувань у малому бізнесі, а також усувати поширені помилкові уявлення та страхи.
2. Демистифікація термінології ШІ. Спрощення технічного жаргону та використання чіткої, доступної мови під час обговорення ШІ може допомогти подолати розрив у спілкуванні між власниками малого бізнесу та

експертами ШІ. Це гарантує, що навіть ті, хто має обмежені технічні знання, зможуть зрозуміти представлену інформацію та приймати зважені рішення.

3. Приклади та історії успіху. Обмін прикладами та історіями успіху малих підприємств, які успішно впровадили штучний інтелект, може надати цінну інформацію та натхнення для інших, хто розглядає подібні ініціативи. Ці історії можуть продемонструвати відчутні переваги впровадження ШІ та спонукати інші компанії досліджувати його потенціал.
4. Галузеві демонстрації. Адаптація освітніх програм і демонстрацій до конкретних галузей може надати власникам малого бізнесу практичну та відповідну інформацію про те, як штучний інтелект можна застосувати в їхній конкретній галузі. Це покращує їх розуміння конкретних доступних рішень і того, як вони можуть безпосередньо покращити свої бізнес-операції.
5. Платформи для залучення спільноти. Створення онлайн-форумів, спільнот і мережевих можливостей для власників малого бізнесу для зв'язку з експертами зі штучного інтелекту та колегами може сприяти обміну знаннями, підтримці однолітків і колективному навчанню. Це дозволяє їм ставити запитання, отримувати поради та вчитися на досвіді інших. [3]

Вирішуючи проблему недостатньої обізнаності та розуміння, малі підприємства можуть виробити більш інформований погляд на ШІ та його потенційну цінність для своєї діяльності. Це може прокласти шлях для більш впевнених і успішних ініціатив із впровадження ШІ в майбутньому та викоринити ряд проблем та просто проблемних питань у сфері взаємодії та інтеграції цих технологій у робочий процес та процес управління в цілому, а також краще зрозуміти та відчувати на собі позитивні зміни завдяки роботі із штучним інтелектом.

2.2 Вивчення потенційних переваг впровадження ШІ в управлінні малим бізнесом

Однією з найбільш переконливих переваг впровадження штучного інтелекту для малого бізнесу є значний потенціал для підвищення операційної ефективності та продуктивності. Технології штучного інтелекту можуть автоматизувати рутинні завдання, оптимізувати процеси та оптимізувати розподіл ресурсів, що зрештою призводить до:

1. Зменшення ручної роботи та збільшення часу на стратегічні дії: штучний інтелект дасть змогу автоматизувати повторювані завдання, як-от введення даних, планування зустрічей і створення звітів, звільняючи дорогоцінний час для співробітників, щоб зосередитися на стратегічних ініціативах, основних компетенціях і взаємодії з клієнтами. Це дозволяє малим підприємствам ефективніше використовувати свої людські ресурси та досягати кращих результатів.
2. Покращення точності і ефективності процесів: алгоритми ШІ можуть аналізувати дані та виявляти неефективність у існуючих робочих процесах. Це дозволяє підприємствам оптимізувати процеси, усунути надмірності та підвищити загальну ефективність роботи. Крім того, рішення на основі штучного інтелекту можуть автоматизувати завдання з більшою точністю та послідовністю, ніж процеси, керовані людиною, зводячи до мінімуму помилки та переробку.
3. Оптимізованого розподілу ресурсів і прийняття рішень: штучний інтелект здатен аналізувати великі набори даних і надавати інформацію на основі даних для прийняття обґрунтованих рішень. Це дозволяє компаніям ефективніше розподіляти ресурси, визначати пріоритетність критичних завдань і прогнозувати майбутні потреби з більшою точністю. Оптимізуючи

використання ресурсів, компанії можуть досягати кращих результатів із меншими зусиллями та максимізувати віддачу від інвестицій.

4. Покращення управління запасами та операції в ланцюжку поставок: ШІ допоможе передбачати попит на продукти та оптимізувати рівень запасів, забезпечуючи доступність і мінімізуючи ситуації, пов'язані з дефіцитом і надлишком. Це може призвести до зниження витрат, підвищення ефективності ланцюжка поставок і кращого обслуговування клієнтів. Крім того, ШІ можна використовувати для відстеження відправлень, виявлення потенційних збоїв і забезпечення своєчасних поставок.
5. Прогнозувати технічне обслуговування та скорочувати час простою: алгоритми штучного інтелекту самостійно ведуть аналіз даних датчиків обладнання та механізмів, щоб передбачити можливі збої до їх виникнення. Це дозволяє проводити профілактичне технічне обслуговування та ремонт, мінімізуючи час простою, втрати виробництва та пов'язані з цим витрати. Крім того, ШІ може допомогти оптимізувати графіки технічного обслуговування та розподіл ресурсів для ефективного обслуговування обладнання.
6. Покращити управління відповідністю та регулюванням: використання ШІ допоможе автоматизувати завдання відповідності, аналізувати юридичні документи та виявляти потенційні регуляторні ризики. Це може допомогти малим підприємствам оптимізувати процеси відповідності, забезпечити дотримання нормативних актів і мінімізувати ризики штрафів або пені.
7. Покращити безпеку даних і виявляти шахрайство: штучний інтелект самостійно спроможен аналізувати фінансові операції та виявляти моделі, пов'язані з шахрайською діяльністю. Це допомагає малим підприємствам захистити себе від фінансових втрат і забезпечити безпеку конфіденційних даних клієнтів. Крім того, штучний інтелект може виявляти аномалії в

діяльності системи та запобігати кібератакам, захищаючи цінну бізнес-інформацію.

8. Ведення статистики в режимі реального часу та моніторингу ефективності: інформаційні панелі та інструменти звітування на основі штучного інтелекту надають у режимі реального часу інформацію про ефективність бізнесу в різних відділах. Це дозволяє здійснювати безперервний моніторинг, визначати можливості для вдосконалення та проактивно приймати рішення на основі поточних даних і тенденцій. [12,13]

Використовуючи ШІ для підвищення операційної ефективності та продуктивності, малі підприємства можуть:

- Знизити операційні витрати і підвищити прибутковість.
- Досягнути швидшого часу виконання та покращення обслуговування клієнтів.
- Отримати конкурентну перевагу завдяки підвищеній ефективності та маневреності.
- Швидше адаптуватися до змін ринку та реагувати на нові виклики.
- Вивільнити цінні людські ресурси для стратегічних і творчих зусиль. [19]

Загалом потенціал штучного інтелекту для підвищення операційної ефективності та продуктивності є значним і є переконливою причиною для малого бізнесу вивчати та впроваджувати ці технології. Шляхом автоматизації завдань, оптимізації процесів і надання інформації, керованої даними, ШІ може відкрити нові рівні ефективності, оптимізувати розподіл ресурсів і, зрештою, сприяти успіху та зростанню малого бізнесу.

2.3 Приклади успішного впровадження штучного інтелекту в малому бізнесі

Хоча потенційні переваги штучного інтелекту для малого бізнесу величезні, конкретні приклади надають більш чітке уявлення його впливу та надихають на подальше впровадження. Тут ми розберемо три різноманітні тематичні ситуації, які продемонструють, як малі підприємства можуть успішно впровадити технології штучного інтелекту для досягнення значних покращень у різних аспектах своєї діяльності.

Приклад 1. Персоналізований маркетинг на основі штучного інтелекту в місцевому бутіку.

Проблема. Невеликий бутик одягу зіткнувся з жорсткою конкуренцією з боку великих роздрібних продавців і онлайн-магазинів, намагаючись залучити нових клієнтів і збільшити продажі.

Рішення: бутик запровадив маркетингову платформу на основі ШІ, яка аналізувала історію покупок клієнтів і поведінку в Інтернеті, щоб персоналізувати маркетингові кампанії та рекомендації щодо продуктів. Цей цілеспрямований підхід гарантував, що клієнти отримували релевантні пропозиції та рекламні акції, що призвело до підвищення рівня залученості та конверсії.

Результати: протягом року після впровадження маркетингу на основі штучного інтелекту в бутіку спостерігалось збільшення залучення клієнтів на 30%, а онлайн-продажів – на 25%. Крім того, задоволеність клієнтів значно покращилася, оскільки клієнти оцінили персоналізовані рекомендації та цільові рекламні акції.

Ключові висновки: цей приклад демонструє, як штучний інтелект може персоналізувати клієнтський досвід і маркетингові стратегії, що призводить до збільшення продажів і залучення нових клієнтів.

Приклад 2. Оптимізація запасів за допомогою ШІ для мережі ресторанів.

Проблема. Невелика мережа ресторанів зіткнулася з проблемами управління запасами, часто стикаючись із браком популярних інгредієнтів і надлишком менш популярних позицій, що призводило до марної витрати ресурсів і втрати прибутку.

Рішення: мережа ресторанів запровадила систему управління запасами на основі штучного інтелекту, яка аналізувала дані про продажі, погодні умови та інші фактори, щоб передбачити майбутній попит на кожен пункт меню. Це дозволило ресторану оптимізувати рівень запасів, забезпечивши достатній запас популярних інгредієнтів та уникнувши непотрібних витрат.

Результати: запровадивши управління запасами на основі штучного інтелекту, мережа ресторанів зменшила харчові відходи на 20% і оптимізувала витрати на запаси на 15%. Крім того, покращення наявності запасів призвело до підвищення рівня задоволення потреб клієнтів і зростання продажів.

Ключові висновки: наведений приклад підкреслює потенціал штучного інтелекту для покращення управління запасами та оптимізації розподілу ресурсів, що призводить до економії коштів і підвищення прибутковості для даного бізнесу.

Приклад 3. Обслуговування клієнтів чат-бота на основі штучного інтелекту для магазину електронної комерції.

Проблема. Невеликому магазину електронної комерції було важко забезпечити цілодобову підтримку клієнтів через обмежені ресурси та робочу силу. Це призвело до повільного часу відповіді та розчарування клієнтів.

Рішення: магазин електронної комерції впровадив чат-бота на основі ШІ для обробки запитів клієнтів і надання базової підтримки. Чат-бот відповідав на поширені запитання, вирішував типові проблеми та спрямовував клієнтів до відповідної інформації на веб-сайті.

Результати: впровадивши чат-бот на основі ШІ, магазин електронної комерції отримав цілодобову підтримку клієнтів без додаткових витрат на персонал. Це призвело до кращого рівня задоволеності клієнтів, швидшого вирішення їх проблем та зменшення робочого навантаження на представників служби підтримки клієнтів.

Ключові висновки: цей приклад демонструє, як штучний інтелект може автоматизувати рутинні завдання обслуговування клієнтів, звільняючи людські ресурси для взаємодії з іншими завданнями та покращити задоволеність клієнтів підприємства.

Ці три тематичні ситуації надають переконливе розуміння різноманітності застосувань ШІ та його значного впливу на малий бізнес. Використовуючи штучний інтелект для персоналізації маркетингу, оптимізації запасів і покращення обслуговування клієнтів, ці компанії досягли чудових результатів, демонструючи значний потенціал власного подальшого розвитку завдяки успішному впровадженню ШІ.

Важливо відзначити, що це лише кілька варіантів успішного впровадження штучного інтелекту в малому бізнесі. Багато компаній досліджують і використовують ШІ різними способами для досягнення різних цілей. Оскільки технології штучного інтелекту продовжують розвиватися та стають більш доступними, ми можемо очікувати ще більшого поширення та інноваційних застосувань серед малих підприємств у майбутньому.

Вивчаючи ці приклади, власники бізнесу можуть отримати цінне натхнення та вивчити ключові стратегії ефективного впровадження ШІ. Ці знання можуть дати їм змогу долати труднощі, розкривати нові можливості та використовувати потужність штучного інтелекту для досягнення сталого зростання та успіху в бізнес-середовищі, що постійно розвивається.

РОЗДІЛ 3. ІНСТРУМЕНТИ ТА МЕТОДИ ШІ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ МАЛИМ БІЗНЕСОМ

3.1 Дослідження конкретних інструментів штучного інтелекту, застосованих в різних аспектах управління малим бізнесом

З великою кількістю доступних інструментів штучного інтелекту малі підприємства повинні обирати рішення, які відповідають їхнім конкретним потребам і викликам. Тут ми заглибимося в конкретні інструменти штучного інтелекту, які можна застосувати в різних аспектах управління малим бізнесом, підкресливши їхні функції та потенційні переваги.

Маркетинг і продажі.

Платформи автоматизації маркетингу. Ці інструменти використовують ШІ для автоматизації маркетингових кампаній електронною поштою, персоналізації вмісту, аналізу ефективності кампаній і оптимізації маркетингових бюджетів. Такі платформи, як HubSpot, Pardot та Mailchimp, використовують штучний інтелект для персоналізації вмісту електронної пошти на основі профілів і поведінки клієнтів, що сприяє підвищенню залученості та коефіцієнту конверсії.
[11]

Передбачувана оцінка потенційних клієнтів і аналітика продажів. Алгоритми штучного інтелекту аналізують дані клієнтів і взаємодію з ними, щоб визначити пріоритети потенційних клієнтів, що дозволяє командам продажів зосередити свої зусилля на найбільш перспективних можливостях. LeadGenius використовує ШІ для прогнозування купівельної поведінки клієнтів і надання цінної інформації для персоналізованого охоплення продажів.

Керування соціальними мережами та чат-боти. Платформи керування соціальними мережами на базі ШІ допомагають планувати публікації, аналізувати настрої аудиторії та відповідати на запити клієнтів у режимі реального часу. Чат-

боти Drift та ManyChat, можуть відповідати на поширені запитання, визначати потенційних клієнтів і надавати підтримку 24/7, покращуючи взаємодію та задоволеність клієнтів. [21]

Обслуговування та підтримка клієнтів.

Віртуальні помічники та чат-боти. Віртуальні помічники на основі штучного інтелекту, як-от Alexa for Business і Google Assistant, можуть обробляти основні запити клієнтів, надавати інформацію про продукти та призначати зустрічі, звільняючи представників служби підтримки клієнтів для більш складних питань. Чат-боти можуть запропонувати цілодобову підтримку, відповідати на поширені запитання та вирішувати прості проблеми, покращуючи задоволеність клієнтів і скорочуючи час очікування. [20]

Аналіз настроїв і керування відгуками. Штучний інтелект може аналізувати відгуки клієнтів і розмови в соціальних мережах, щоб визначати тенденції, розуміти настрої і завчасно реагувати на негативні відгуки. Наприклад, Brand24 використовує штучний інтелект для аналізу настроїв клієнтів і надання корисної інформації для покращення взаємодії з ними. [21]

Персоналізовані рекомендації та пропозиції щодо продуктів: ШІ допомагає аналізувати історію покупок клієнтів і поведінку в Інтернеті, щоб рекомендувати відповідні продукти та персоналізувати маркетингові пропозиції. Такі інструменти, як Amazon Personalize і Shopify Personalization Engine, використовують алгоритми ШІ, щоб рекомендувати продукти окремим клієнтам, збільшуючи продажі та задоволеність продуктом.

Фінансові операції.

Фінансове прогнозування та управління ризиками. Алгоритми штучного інтелекту можуть аналізувати фінансові дані та прогнозувати майбутні тенденції, дозволяючи компаніям приймати обґрунтовані рішення щодо розподілу ресурсів,

інвестицій та управління ризиками. Інструменти UiPath, Adaptive Insights та BlackLine за допомогою штучного інтелекту аналізують фінансові дані і надають прогнозну інформацію для прийняття обґрунтованих рішень.

Управління запасами та оптимізація ланцюга поставок. Штучний інтелект може передбачати попит на продукти та оптимізувати рівень запасів, мінімізуючи ситуації, пов'язані з дефіцитом і надлишком. Наприклад, Zoho Inventory та Inventory Planner, використовують ШІ для аналізу моделей попиту та оптимізації управління запасами для підвищення ефективності. [20]

Управління персоналом.

Системи відстеження кандидатів (ATS) із перевіркою резюме на основі ШІ. Можуть сканувати резюме та ідентифікувати кваліфікованих кандидатів на основі конкретних навичок і досвіду, заощаджуючи час і ресурси кадрових спеціалістів. Greenhouse та Lever використовують штучний інтелект для автоматизації перевірки резюме та виявлення найкращих талантів на відкриті вакансії. [11]

Управління продуктивністю співробітників і навчання. Штучний інтелект здатен аналізувати дані про ефективність співробітників і визначати області для вдосконалення, надаючи персоналізовані рекомендації щодо тренінгів і навчання. Workboard за допомогою ШІ створює індивідуальні програми навчання та підтримки розвитку співробітників.

Чат-боти та віртуальні помічники з кадрів. Чат-боти на основі штучного інтелекту можуть відповідати на запитання співробітників про політику компанії, переваги та процедури кадрової роботи, зменшуючи навантаження на команди кадрів і підвищуючи задоволеність працівників. Такі інструменти, як Fuel50, Mya та Hiretual, використовують алгоритми штучного інтелекту, щоб відповідати на запитання співробітників і надавати рішення для самообслуговування. [11]

Кібербезпека та відповідність.

Виявлення шахрайства та моніторинг безпеки. ШІ здатен самостійно аналізувати мережевий трафік і визначати незвичайні моделі активності, запобігаючи кібератакам і захищаючи конфіденційні дані. Інструменти, такі як Darktrace, CrowdStrike та Lexalytics виявляють аномалії і захищають бізнес від кіберзагрози. [21]

Конфіденційність і захист даних. Алгоритми штучного інтелекту можуть допомогти компаніям дотримуватися правил конфіденційності даних шляхом автоматизації процесів анонімізації та шифрування даних. Teradata, Splunk і Seal Software використовують в своїй роботі алгоритми штучного інтелекту для захисту конфіденційних даних і дотримання правил конфіденційності даних. [10]

Це лише деякі приклади численних інструментів ШІ, доступних для малого бізнесу. Розуміючи функціональні можливості та потенційні переваги цих інструментів, малі підприємства можуть приймати обґрунтовані рішення щодо вибору рішень, які відповідають їхнім конкретним потребам і сприяють їхньому зростанню та успіху. Крім того, у міру того, як технологія штучного інтелекту продовжує розвиватися, ми можемо очікувати ще більше інноваційних і потужних інструментів.

3.2 Детальний аналіз функціональних можливостей і переваг кожного інструменту

Визначивши ключові та найрозповсюдженіші інструменти штучного інтелекту, актуальні для малого бізнесу на даний момент, та поговоривши про можливості й прикладне застосування алгоритмів штучного інтелекту в сфері бізнесу, тепер варто глибше та конкретніше дослідити їхні ключові функції та потенційні переваги.

Чат-боти.

Функціональні можливості:

1. Цілодобова підтримка клієнтів. Чат-боти можуть відповідати на запитання клієнтів, вирішувати проблеми та обробляти основні запити, забезпечуючи цілодобову підтримку клієнтів і зменшуючи потребу в представниках служби підтримки клієнтів.
2. Автоматична генерація та кваліфікація потенційних клієнтів. Чат-боти можуть залучати відвідувачів веб-сайту, кваліфікувати потенційних клієнтів і отримувати цінні дані клієнтів, оптимізуючи процес генерування потенційних клієнтів і покращуючи коефіцієнти конверсії.
3. Персоналізовані рекомендації щодо продуктів. Чат-боти можуть аналізувати дані клієнтів та історію покупок, щоб рекомендувати відповідні продукти та послуги, покращуючи взаємодію з клієнтами та стимулюючи продажі.
4. Дослідження ринку та збір відгуків. Чат-боти можуть проводити опитування та збирати відгуки клієнтів, надаючи цінну інформацію про потреби та вподобання клієнтів.
5. Автоматизація завдань і керування робочим процесом. Чат-боти можуть автоматизувати повторювані завдання, такі як планування зустрічей,

бронювання та обробка замовлень, звільняючи час співробітників і підвищуючи ефективність.

6. Зниження витрат на обслуговування клієнтів. Чат-боти можуть обробляти значну частину запитів клієнтів, зменшуючи потребу в людському втручанні та пов'язані з цим витрати. [21]

Переваги:

1. Підвищена задоволеність клієнтів: цілодобова доступність і оперативні відповіді підвищують задоволеність і залученість клієнтів.
2. Покращена генерація потенційних клієнтів і продажі. Автоматична кваліфікація потенційних клієнтів і персоналізовані рекомендації оптимізують послідовність продажів і стимулюють конверсії.
3. Цінні відомості про клієнтів. Чат-боти забезпечують постійний зворотний зв'язок і дані про поведінку та вподобання клієнтів, що дозволяє приймати обґрунтовані бізнес-рішення.
4. Підвищена операційна ефективність. Автоматизація завдань зменшує навантаження на співробітників, оптимізує робочі процеси та звільняє час для більш цінних дій. [16]

Інструменти маркетингу та продажів на основі ШІ.

Функціональні можливості:

1. Персоналізовані маркетингові кампанії: штучний інтелект може аналізувати дані клієнтів і сегментувати аудиторію, дозволяючи створювати цільові маркетингові кампанії, які резонують з певними сегментами клієнтів.
2. Передбачувана оцінка потенційних клієнтів і визначення пріоритетів. Алгоритми штучного інтелекту можуть передбачати ймовірність конверсії для

окремих потенційних клієнтів, дозволяючи компаніям визначати пріоритети для найбільш перспективних потенційних клієнтів.

3. Автоматизоване керування соціальними медіа: AI може планувати публікації, взаємодіяти з підписниками та керувати кампаніями в соціальних мережах, звільняючи час для інших маркетингових заходів.
4. Динамічні ціни та акції: AI може динамічно коригувати ціни та акції на основі ринкових умов і цін конкурентів, максимізуючи дохід і прибуток. [21]

Переваги:

1. Підвищення рентабельності маркетингових інвестицій. Цільові кампанії та персоналізований вміст сприяють кращому залученню та вищим коефіцієнтам конверсії, максимізуючи маркетингову рентабельність інвестицій.
2. Покращене керування потенційними клієнтами та канал продажів. Пріоритезація та прогнозна оцінка потенційних клієнтів забезпечують зосередження на найбільш перспективних потенційних клієнтах, підвищуючи ефективність продажів і показники закриття.
3. Покращена впізнаваність бренду та залучення клієнтів. Автоматизоване керування соціальними медіа та персоналізований вміст підвищують помітність бренду та зміцнюють відносини з клієнтами.
4. Оптимізована онлайн-присутність і контент-маркетинг. Створення та оптимізація контенту за допомогою штучного інтелекту покращує відвідуваність веб-сайту, рейтинг пошукової системи та загальну онлайн-присутність.
5. Збільшення доходів і прибутковості. Динамічне ціноутворення та рекламні акції допомагають підприємствам максимізувати дохід і прибутковість, пристосовуючись до мінливих умов ринку.

6. Створення та оптимізація вмісту: штучний інтелект може створювати персоналізований контент, оптимізувати копію веб-сайту та створювати цільову рекламу, підвищуючи ефективність маркетингу та залучення.

Інструменти управління проектами та співпраці на основі AI.

Функціональні можливості:

1. Автоматизоване призначення завдань і планування ресурсів. Алгоритми штучного інтелекту можуть призначати завдання членам команди на основі їхніх навичок і доступності, оптимізуючи розподіл ресурсів і робочі процеси проекту.
2. Відстеження та звітування про проект у реальному часі. Інформаційні панелі на основі штучного інтелекту надають інформацію про хід проекту в режимі реального часу, визначають можливі затримки та сприяють випереджальному прийняттю рішень.
3. Управління ризиками та виявлення проблем. Штучний інтелект аналізує дані проекту та своєчасно виявляє потенційні ризики та проблеми, що дозволяє вчасно втручатися та вживати профілактичних заходів.
4. Оптимізація співпраці та спілкування. Програми на основі штучного інтелекту можуть сприяти ефективній комунікації та співпраці в командах, підвищуючи прозорість проекту та підзвітність.
5. Автоматизоване звітування та відстеження часу. ШІ здатен автоматично створювати звіти та відстежувати час, витрачений на виконання завдань, спрощуючи керування проектами та підвищуючи ефективність команди.

Переваги:

1. Покращена ефективність проекту та показники завершеності. Оптимізований розподіл ресурсів, відстеження в режимі реального часу та проактивне

управління ризиками гарантують, що проекти залишаються в курсі та успішно завершуються.

2. Покращена командна співпраця та комунікація. ШІ сприяє безперебійному обміну інформацією, делегуванню завдань і співпраці, покращуючи продуктивність команди та результати проекту.
3. Покращена видимість і контроль над проектами. Дані в реальному часі та автоматизована звітність надають менеджерам чітке уявлення про хід виконання проекту та дозволяють приймати обґрунтовані рішення.
4. Зниження проектних ризиків і покращення процесу прийняття рішень. Раннє виявлення потенційних проблем і проактивне управління ризиками запобігають затримкам і забезпечують виконання проектів у рамках бюджету та часових рамок.
5. Звільнення часу для стратегічної діяльності. Автоматизовані завдання та звітність звільняють дорогоцінний час для членів команди, щоб зосередитися на стратегічному плануванні та основних компетенціях. [20]

Інструменти управління фінансами та безпеки на базі AI.

Функціональні можливості:

1. Автоматизована категоризація транзакцій і відстеження витрат. ШІ може автоматично класифікувати транзакції, відстежувати витрати та створювати звіти, оптимізуючи процеси фінансового управління та надаючи цінну інформацію про звички витратити.
2. Виявлення шахрайства та управління ризиками. Алгоритми штучного інтелекту спроможні аналізувати фінансові операції та виявляти моделі, пов'язані з шахрайською діяльністю, захищаючи бізнес від фінансових втрат і кібератак.

3. Прогнозний аналіз грошових потоків і бюджетування. Штучний інтелект аналізує фінансові дані та прогнозує майбутні грошові потоки, дозволяючи компаніям приймати обґрунтовані рішення щодо бюджету та оптимізувати розподіл ресурсів.
4. Автоматизоване виставлення рахунків і платежів. ШІ здатен створювати та надсилати рахунки-фактури, збирати платежі та виконувати фінансову звірку, автоматизуючи фінансові завдання та підвищуючи ефективність.
5. Відповідність і нормативна звітність. ШІ може автоматизувати завдання відповідності, аналізувати юридичні документи та забезпечувати дотримання нормативних вимог, зменшуючи ризики та штрафні санкції.

Переваги:

1. Покращена фінансова видимість і контроль. Автоматичне відстеження, звітність і аналіз надають компаніям чітке уявлення про свій фінансовий стан і дозволяють приймати обґрунтовані рішення.
2. Покращений захист від шахрайства та кібербезпека. Інструменти виявлення та управління ризиками на основі ШІ захищають компанії від фінансових втрат і забезпечують безпеку даних.
3. Зменшення витрат і покращення грошового потоку. Бюджетування та прогнозування на основі ШІ оптимізують розподіл ресурсів, мінімізують непотрібні витрати та забезпечують ефективне управління грошовими потоками.
4. Підвищена відповідність вимогам і зниження ризиків. Автоматизовані завдання щодо відповідності вимогам і регулятивна звітність зменшують ризик юридичних проблем і штрафів.

Інструменти аналізу даних і звітності на основі ШІ

Функціональні можливості:

1. Збір та інтеграція даних. Інструменти ШІ можуть збирати та інтегрувати дані з різних джерел, включаючи внутрішні системи, маркетингові кампанії та платформи соціальних мереж.
2. Очищення та попередня обробка даних. Алгоритми штучного інтелекту можуть виявляти та виправляти помилки даних, невідповідності та відсутні значення, забезпечуючи якість і точність даних.
3. Розширений аналіз даних і генерація ідей. Штучний інтелект аналізуватиме великі набори даних, виявляти приховані закономірності та генерувати практичні висновки для прийняття стратегічних рішень.
4. Візуалізація даних у режимі реального часу та звітування. Інформаційні панелі на основі штучного інтелекту забезпечують візуалізацію даних і звіти в режимі реального часу, що дозволяє компаніям контролювати показники ефективності та відстежувати ключові показники.
5. Підвищення ефективності та продуктивності. Автоматизація фінансових завдань звільняє дорогоцінний час для співробітників, щоб зосередитися на основних бізнес-функціях і стратегічних ініціативах.
6. Прогнозне моделювання та прогнозування тенденцій. Моделі ШІ здатні аналізувати історичні дані та передбачати майбутні тенденції, дозволяючи компаніям передбачати зміни ринку та приймати проактивні рішення.

Переваги:

1. Прийняття рішень на основі даних. Дійсні висновки, отримані в результаті аналізу даних, сприяють стратегічному плануванню, розподілу ресурсів і вдосконаленню роботи.

2. Покращений моніторинг і відстеження ефективності. Візуалізація даних у режимі реального часу та звітність дозволяють компаніям відстежувати прогрес у досягненні цілей і визначати сфери, які потрібно вдосконалити.
3. Покращене розуміння клієнтів і сегментація. Аналіз даних за допомогою штучного інтелекту дає цінну інформацію про поведінку та вподобання клієнтів, забезпечуючи ефективну сегментацію клієнтів і цільові маркетингові кампанії.
4. Прогнозне управління ризиками та ідентифікація можливостей. Моделі ШІ можуть передбачати потенційні ризики та визначати нові можливості, дозволяючи компаніям завчасно зменшувати ризики та використовувати нові можливості.
5. Конкурентні переваги та лідерство на ринку. Оцінка, що базується на даних, і прийняття обґрунтованих рішень надають компаніям конкурентну перевагу та дозволяють їм випереджати ринкові тенденції. [14]

Ці детальні аналізи можливостей та інструментарію інтегрованого в сучасні програми штучного інтелекту підкреслюють їх різноманітні функціональні можливості та потенційні переваги для малого бізнесу. Розуміючи, як працює кожен інструмент і його потенційний вплив, малі підприємства можуть приймати обґрунтовані рішення про те, які рішення ШІ найкраще відповідають їхнім конкретним потребам і викликам. Використовуючи можливості штучного інтелекту, малі підприємства можуть відкрити нові рівні ефективності, продуктивності та зростання, що дозволить їм процвітати в сучасному конкурентному бізнес-середовищі.

4.3 Приклади реальних додатків, що демонструють ефективність інструментів ШІ в управлінні малим бізнесом

Проаналізувавши теоретичну та технічну сторону наведених можливостей, наведемо декілька реальних прикладі, що демонструють ефективність інструментів штучного інтелекту в досягненні успіху малого бізнесу в різних галузях.

1. Електронна комерція та роздрібна торгівля.

«*The Bouqs Company*», служба доставки квітів, використовує чат-ботів для обробки запитів клієнтів і замовлень 24/7. Це призвело до підвищення задоволеності сервісом і зниження витрат на обслуговування клієнтів на 20%.

«*Stitch Fix*», персоналізована служба рекомендацій щодо одягу, почала використовувати алгоритми ШІ для аналізу даних і вподобань клієнтів, що допомогло утримати 70% постійних клієнтів і значно збільшити дохід.

Інтернет-магазин окулярів «*Warby Parker*» запровадив технологію віртуальної примірки на основі штучного інтелекту, що дало їм змогу покращити залучення клієнтів і коефіцієнт конверсії, збільшуючи онлайн-продажі. [8]

2. Маркетинг і реклама.

Відомий конструктор цільових сторінок «*Unbounce*» використовує інструменти на основі штучного інтелекту для оптимізації копії веб-сайту та реклами аби допомогти своїм клієнтам підвищити коефіцієнт конверсії.

«*WordStream*», онлайн-рекламна платформа, інтегрувала в себе ШІ для оптимізації рекламних кампаній на різних платформах. Це призвело до зниження витрат на рекламу на 20% і збільшення кількості кліків для їхніх клієнтів на 30%. [9]

CRM-платформа «*HubSpot*», що пропонує інструменти підрахунку потенційних клієнтів і визначення пріоритетів на основі штучного інтелекту допомагає

компаніям зосередити свої маркетингові зусилля на найбільш перспективних потенційних клієнтах, підвищуючи коефіцієнт конверсії та ефективність продажів[8].

3. Фінансовий менеджмент і бухгалтерський облік:

«Xero», хмарне бухгалтерське програмне забезпечення, запровадив у своїй роботі з автоматизації бухгалтерських завдань і створення фінансових звітів штучний інтелект. Це звільнило дорогоцінний час для власників малого бізнесу, щоб зосередитися на стратегічних ініціативах. [11]

Платформа «Bill.com» для оплати рахунків, використовує ШІ для автоматизації обробки рахунків-фактур і платежів, тим самим оптимізувавши фінансові операції та покращивши грошовий потік для даного бізнесу.

Ще одне хмарне бухгалтерське програмне забезпечення, «FreshBooks», використовує інструменти відстеження витрат і категоризації на основі ШІ. Це допомогло малим підприємствам, що з ними співпрацюють отримати кращий контроль над своїми фінансами та визначити сфери для оптимізації витрат.

4. Обслуговування та підтримка клієнтів:

«Drift», маркетингова платформа для розмов, почав використовувати чат-ботів на основі штучного інтелекту, щоб залучати відвідувачів веб-сайту та відповідати на їхні запитання. Це призвело до збільшення кількості потенційних клієнтів на 20% і підвищення рівня задоволеності їхніх клієнтів.

Платформа спілкування з клієнтами «Intercom» пропонує чат-ботів та інструменти для обміну повідомленнями на основі штучного інтелекту, що допомагає компаніям забезпечити цілодобову підтримку клієнтів і скоротити час відповіді, що призвело до підвищення рівня задоволеності та лояльності клієнтів.

Платформа обслуговування клієнтів «Zendesk» використовує ШІ для аналізу взаємодії з клієнтами та виявлення потенційних проблем. Це дозволяє компаніям завчасно вирішувати проблеми та покращувати взаємодію з клієнтами.

5. Кібербезпека та захист даних:

«Darktrace» та «CrowdStrike», компанії з кібербезпеки, що використовують технології виявлення загроз і реагування на них та пропонують послуги захисту кінцевих точок на базі ШІ та пошуку загроз. Це допомагає компаніям виявляти та запобігати кібератакам до того, як вони завдадуть шкоди та запобігати атакам шкідливих програм, захищати свої цінні дані.

«Varonis», компанія з безпеки даних, використовує штучний інтелект для виявлення та пом'якшення ризиків безпеки, пов'язаних із доступом до даних і обміном ними, за допомогою чого компаніям легше захищати конфіденційну інформацію та дотримуватися правил конфіденційності даних. [11]

Ці приклади демонструють, як інструменти штучного інтелекту змінюють спосіб роботи малого бізнесу в різних секторах. Завдяки автоматизації завдань, надаючи інформацію на основі даних і покращуючи взаємодію з клієнтами, інструменти штучного інтелекту дозволяють малим підприємствам значно підвищити ефективність, продуктивність і зростання. Оскільки технологія штучного інтелекту продовжує розвиватися та стає все більш доступною, очікується, що її вплив на управління малим бізнесом стане ще більш глибоким, формуючи майбутнє бізнес-ландшафту.

ВИСНОВКИ

Це дослідження заглибилося в сферу технологій штучного інтелекту (ШІ) та їх зростаючий вплив на методи управління малим бізнесом. Центральне дослідження дало кілька ключових висновків, які проливають світло на поточний і майбутній стан впровадження ШІ в цьому динамічному секторі.

По-перше, дослідження підтвердило значний потенціал ШІ для оптимізації бізнес-операцій. Отримані дані показали, як інструменти на основі ШІ можуть автоматизувати повторювані завдання, покращити аналіз даних і можливості прийняття рішень, а також оптимізувати розподіл ресурсів. Це означає підвищення ефективності роботи, зниження витрат і підвищення продуктивності для малих підприємств.

По-друге, дослідження виявило проблеми, пов'язані з впровадженням ШІ. Серед них обмежений доступ до експертних знань і ресурсів, занепокоєння щодо безпеки даних і конфіденційності, а також потенційні збої в технологіях і переміщення робочих місць. Крім того, дослідження підкреслило необхідність усунення потенційних упереджень, властивих алгоритмам штучного інтелекту, і забезпечення етичних практик у використанні даних.

Незважаючи на ці проблеми, дослідження також виявило обнадійливі приклади успішного впровадження штучного інтелекту в малому бізнесі. Компанії використовують штучний інтелект для персоналізованих маркетингових кампаній, цільового обслуговування клієнтів і покращення управління запасами, що дає явно позитивні результати. Ці успішні випадки демонструють потенціал штучного інтелекту для стимулювання зростання бізнесу та конкурентоспроможності на поточному ринку.

Широке впровадження технологій ШІ обіцяє революцію в майбутньому управлінні малим бізнесом. Наслідки виходять далеко за межі простої операційної ефективності й охоплюють ширший суспільний та економічний вплив.

Одним із важливих наслідків є потенціал штучного інтелекту для покращення конкурентного середовища для малого бізнесу. Оскільки штучний інтелект дозволяє малим підприємствам працювати з більшою гнучкістю та ефективністю, вони мають кращі позиції для конкуренції з більшими, більш крупними гравцями. Ця демократизація доступу до передових технологій має потенціал для створення більш рівних умов гри та сприяння більшій кількості інновацій у спільноті малого бізнесу.

Однак потенційна можливість переміщення з роботи залишається проблемою. Оскільки ШІ автоматизує рутинні завдання, деякі робочі місця можуть бути втрачені, особливо в галузях, які значною мірою покладаються на повторювані процеси. Це вимагає проактивних заходів, включаючи ініціативи з навчання та підвищення кваліфікації, щоб забезпечити плавний перехід працівників, які постраждали від автоматизації.

Крім того, необхідно ретельно розглянути етичні наслідки ШІ в управлінні малим бізнесом. Занепокоєння щодо конфіденційності даних і потенційних упереджень в алгоритмах необхідно вирішувати за допомогою надійних правил і етичних рамок. Відповідальна розробка та впровадження технологій штучного інтелекту матиме вирішальне значення для забезпечення справедливих і стійких результатів для всіх зацікавлених сторін.

Для малого бізнесу, який розглядає потенціал штучного інтелекту, дослідження пропонує цінну інформацію та практичні рекомендації. По-перше, малий бізнес повинен провести ретельну оцінку потреб, щоб визначити конкретні сфери, де ШІ може запропонувати найбільший вплив. Зосередження на чітко

визначених цілях і завданнях полегшить вибір відповідних рішень ШІ та забезпечить цілеспрямований підхід до впровадження. По-друге, співпраця з досвідченими технологічними партнерами має вирішальне значення для успішного впровадження ШІ. Співпраця з консультантами або постачальниками послуг, які знають цю справу, може допомогти малому бізнесу орієнтуватися в складнощах технології, подолати труднощі впровадження та максимізувати потенційні переваги.

Крім того, створення культури прийняття рішень на основі даних має важливе значення для повного використання переваг ШІ. Малим підприємствам потрібно інвестувати в можливості збору, аналізу та інтерпретації даних, щоб ефективно використовувати алгоритми штучного інтелекту та отримувати цінну інформацію з даних.

Нарешті, безперервне навчання та адаптація є ключовими для того, щоб бути на випередженні у світі ШІ, що швидко розвивається. Малий бізнес повинен активно шукати освітні можливості та ресурси, щоб бути в курсі останніх досягнень ШІ та переконатися, що вони використовують технологію на повну.

Підсумовуючи, дослідження використання технологій ШІ в методах управління малим бізнесом малює динамічну картину. Хоча проблеми існують, потенційні переваги незаперечні. Використовуючи штучний інтелект і продумано впроваджуючи його, малі підприємства можуть відкрити світ можливостей для зростання, інновацій та успіху в бізнес-ландшафті, що постійно розвивається.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волошина, І. М. Застосування штучного інтелекту в управлінні малими підприємствами / Волошина, І. М. // Вісник Хмельницького національного університету, – 2021. – №6. – С. 78-84.
2. Матвій І. Є. Особливості інноваційної діяльності малих підприємств [Електронний ресурс] / І. Є. Матвій, Т. А. Віхоть. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journalpaper/2017/jun/2709/visnyk2015-88-96.pdf>.
3. Ейткен І. Як ШІ змінює гру для малого бізнесу. [Електронний ресурс] / Ейткен І. // Forbes. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>.
4. Герасименко, В. А., & Горбачова, О. В. Проблеми та перспективи розвитку малого бізнесу в Україні в умовах цифровізації економіки / Герасименко, В. А., & Горбачова, О. В. // Економіка і суспільство, – 2021, – 21(6). – С. 78-89.
5. Мала Н. Т. Управлінські рішення: класифікація та процес прийняття [Електронний ресурс] / Н. Т. Мала. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: http://vlp.com.ua/files/04_31.pdf.
6. Глущенко, О. В., & Пасічник, С. В. Вплив штучного інтелекту на розвиток малого підприємництва в Україні / Глущенко, О. В., & Пасічник, С. В. // Вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес, – 2022, – 4(5). – С. 174-179.
7. Harvard Business Review. (n.d.). Artificial intelligence. [Електронний ресурс] // Harvard. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>.
8. McKinsey & Company. Записки з фронту А.І: Додатки для малого та середнього бізнесу. [Електронний ресурс] / McKinsey & Company. // Harvard. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/beyond-financials-helping-small-and-medium-size-enterprises-thrive>
9. Єфремов, В. С. Штучний інтелект як інструмент підвищення конкурентоспроможності малого бізнесу / Єфремов, В. С. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка, – 2022, – 1178. – С. 31-38.
10. Зайченко, Л. М., & Дмитренко, О. В. Ефективність використання інструментів штучного інтелекту в управлінні малими підприємствами / Зайченко, Л. М., & Дмитренко, О. В. Вісник економічної науки, – 2021, – №23. – С. 107-113.
11. PWC. Штучний інтелект для малого бізнесу: практичний посібник. [Електронний ресурс] // PWC. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-business-survey.html>

12. Іванова, І. В., & Гринів, В. П. Оцінка готовності малого бізнесу до впровадження технологій штучного інтелекту / Іванова, І. В., & Гринів, В. П. Менеджмент та підприємництво, – 2022, – 1381. – С. 58-65.
13. Ковальчук, Н. А., & Книш, В. М. Аналіз перспектив розвитку малого бізнесу під впливом цифровізації та впровадження штучного інтелекту / Ковальчук, Н. А., & Книш, В. М. – 2021, – 4(2). – С. 43-51.
14. Всесвітній економічний форум. Чому за штучним інтелектом майбутнє малого бізнесу. [Електронний ресурс] // Всесвітній економічний форум. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.weforum.org/agenda/artificial-intelligence-and-robotics/>
15. ШІ для малого бізнесу: посібник із початку роботи. [Електронний ресурс] // Accenture. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/generative-ai>
16. Кухарчук, О. Х., & Пилипенко, А. Г. Аналіз готовності малого бізнесу до використання технологій штучного інтелекту / Кухарчук, О. Х., & Пилипенко, А. Г. // Актуальні проблеми економіки, – 2022, – (1(229)). – С. 180-190.
17. Леонтєва, О. А. Вплив штучного інтелекту на розвиток малого підприємництва / Леонтєва, О. А. // Економіка і управління підприємством, – 2022, – (1). – С. 120-126.
18. Мазур, І. І., & Ткачук, О. В. Роль штучного інтелекту в забезпеченні конкурентоспроможності малого бізнесу / Мазур, І. І., & Ткачук, О. В. // Економіка і суспільство, – 2022, – (23). – С. 81-92.
19. Михайлов, В. І., & Коваленко, Ю. М. Перспективи розвитку малого бізнесу в умовах цифровізації та використання технологій штучного інтелекту / Михайлов, В. І., & Коваленко, Ю. М. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка, – 2022, – (178). – С. 74-80.
20. Deloitte. The future of small business: How AI can help you thrive. [Електронний ресурс] // Deloitte. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/state-of-ai-2022.html>
21. Gartner. 5 способів ШІ сприяє інноваціям у малому бізнесі. [Електронний ресурс] // Gartner.. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/artificial-intelligence>
22. IBM. (n.d.). The power of AI for small business. [Електронний ресурс] // IBM. (n.d.). – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/ai-value-pandemic>
23. Microsoft. (n.d.). AI for small business. [Електронний ресурс] // Microsoft. (n.d.). – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.microsoft.com/en-us/ai/industry/ai-in-business>
24. Шевчук, В. В. Використання технологій штучного інтелекту в управлінні малими підприємствами: стан, проблеми, перспективи / Шевчук, В. В. Економіка і підприємництво, – 2022, – (32). – С. 72-81.

25. Вороненко В. І. Обґрунтування напрямів розвитку сонячної енергетики для України // Енергоефективність та відновлювальна енергетика в Україні: проблеми управління / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. І. М. Сотник. – Суми : ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2019. – С. 72-85. – Режим доступу: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80025>
26. Вороненко В.И., Бурлакова И.М.. Эфффекты от использования энергетических природных ресурсов в странах Европейского союза и Украине. Экономика та держава. 2018. № 7. С. 61-66. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/70636>
27. Вороненко В.И., Горобченко Д.В. Теоретические модели анализа эколого-экономического развития. Економічний простір: Збірник наукових праць. 2020. № 157. С. 65-68. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83711>
28. Вороненко В.І., Гриценко П.В., Омеляненко В.А. Визначення індикаторів та рівнів регуляторної ефективності податкових інструментів на національному та світовому рівнях. Проблеми та перспективи забезпечення макроекономічної стабільності : монографія / за ред. С. В. Леонова і М. М. Бричко. Суми : Сумський державний університет, 2022. С. 65-75. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/90488>
29. Вороненко В.І., Кубатко О.В., Ковальов Б.Л., Гриценко П.В., Омеляненко В.А. Динаміка цифрової трансформації соціально-економічних та екологічних систем. Агросвіт. 2022. № 15-16. С. 15-22. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89229>
30. Гриценко П., Коваленко Є., Вороненко В., Смакоуз А., Степаненко Є. Аналіз дефініції «зміни» як економічної категорії. Механізм регулювання економіки, (1 (91), 92-98. URL: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.91.07>
31. Дяченко, А. В., Карінцева, О. І., Тарасенко, С. В., Харченко, М. О., Мазін, Ю. О., Кисильова, К. С. Формування інноваційного інструментарію економічної політики в умовах розвитку світової економічної кризи 2019- 2020 рр. в Україні // Механізм регулювання економіки. 2021. № 3. С. 21-40. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.93.02> <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/85737>
32. Економіка і бізнес : підручник / за ред. Л. Г. Мельника, О. І. Карінцевої. Суми : Університетська книга, 2021. 316 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83721>
33. Економіка розвитку: європейський досвід упровадження досягнень Industries 3.0, 4.0 та 5.0. : навч. посіб. / за ред. Л. Г. Мельника, Ю. М. Завдов'євої. Суми : Університетська книга, 2022. 608 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91525>
34. Економіка та бізнес-інновації: підручник / за ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника, д.е.н., проф. О. І. Карінцевої. – Суми : Університетська книга, 2023. – 702 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91523>

35. Карінцева, О. І., Харченко, М. О., Пономарьова, Г. С. Підвищення ефективності бізнес-процесів на виробничому підприємстві // Механізм регулювання економіки. 2020. № 4. С. 58-69. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83754>
36. Лукаш, О., Дерев'янку, Ю., Васильєва, Т., & Танащук, М. (2022). Формування конкурентного середовища у освітньому просторі: роль освітніх провайдерів. Механізм регулювання економіки, (3-4(97-98)), 31-39. <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.08>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/90532>
37. Мельник Л. (2021) Сучасні тренди економічного розвитку: Досвід ЄС та практика України: підручник / за ред. Л. Г. Мельника. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2021. 432 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89235>
38. Мельник Л. Г., Маценко О. М., Дериколенко О. М., Кириленко М. В., Стародуб І. А. Економіка підприємств, територій та макроекономічних систем в умовах цифрових трансформацій: від стабільності й лінійного мислення до антикрихкості та нелінійного, інноваційного мислення // Механізм регулювання економіки. 2021. № 3. С. 67-78. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.93.06>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/87532>
39. Мельник, Л. (2022). Росія – країна, побудована на порушенні божих заповідей: погляд економіста . Механізм регулювання економіки, (3-4(97-98)), 141-150. <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.10>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/90536>
40. Мельник, Л., Ковальов, Б. (2020). Проривні технології в економіці і бізнесі (Досвід ЄС та практика України у світлі III, IV, і V промислових революцій. Сумський державний університет, с. 180. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/79621>
41. Ніколаєв С.О., Вороненко В.І., Ковальов Б.Л., Гриценко П.В., Одеволе О.О. Блокчейн як фактор цифрової трансформації економіки України. Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка». 2021. №2. С. 16-23. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/85043>
42. Омеляненко В.А., Литвиненко С.М., Вороненко В.І. Аналіз потенціалу конвергенції біо- та нанотехнологій в космічній галузі (національний та міжнародний аспект). Інновації і трансфер технологій: методи, моделі та механізми управління: колективна монографія / за ред. д.е.н. В.А. Омеляненка. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань, 2023. С. 284-296.
43. Сотник І. (2018) Підприємництво, торгівля та біржова діяльність / І. Сотник, Л. Таранюк. – Суми: Університетська книга, 2018. – 572 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80114>

44. Сучасні тренди економічного розвитку. Книга 1: Трансформації економічних систем: досвід ЄС в реалізації Industries 3.0, 4.0, 5.0: навчальний посібник / за ред. Л. Г. Мельника. Суми: Університетська книга, 2022. 608 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91526>
45. Сучасні тренди економічного розвитку. Книга 2: Кращі практики ЄС для сестейного розвитку : навч. посіб. / за ред. Л. Г. Мельника, Ю. М. Завдов'євої. Суми : Університетська книга, 2022. 608 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91527>
46. Babenko V., Matsenko O., Voronenko V., Nikolaiev S., Kazak D. Economic prospects for cooperation the European Union and Ukraine in the use of blockchain technologies. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism. 2020. № 12. С. 8-17. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83746>
47. Hrytsenko P., Voronenko V., Kovalenko Ye., Kurman T., Omelianenko V. Assessment of the development of innovation activities in the regions: Case of Ukraine. Problems and Perspectives in Management. 2021. 19(4). P. 77-88. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/85729> (SCOPUS)
48. Hrytsenko, P.V., Kovalenko, Y.V., Voronenko, V.I., Smakouz, A.M., Stepanenko, Y.S. Analysis of the Definition of “Change” as an Economic Category. Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 1. С. 92-98. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/84025>
49. Ji, Z., & Sotnyk, I. (2023). Economic analysis of energy efficiency of China's and India's national economies. Mechanism of an Economic Regulation, (1(99)), 11-16. <https://doi.org/10.32782/mer.2023.99.02>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91221>
50. Jianming Mu, Goncharenko O. S., Chortok Yu. V., Yaremenko A. H. Peculiarities of Formation of the Region's Logistics Infrastructure on the Basis of Eco-Innovations Within the Framework of Stakeholders' Partnership in the Enterprise-Region-State System // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 4. P. 22-29. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.94.03>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/87514>
51. Karintseva O. I., Yevdokymov A. V., Yevdokymova A. V., Kharchenko M. O., Dron V. V. Designing the Information Educational Environment of the Studying Course for the Educational Process Management Using Cloud Services. Механізм регулювання економіки. 2020. № 3. С. 87-97. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2020.89.07>
52. Kovalov, B., Karintseva, O., Kharchenko, M., Khymchenko, Y., & Tarasov, V. (2023). Methods of evaluating digitization and digital transformation of business and economy: the experience of OECD and EU countries. Економіка розвитку систем, 5(1), 18-25. <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2023-1-3>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91585>

53. Kubatko, O. V., Kubatko, O. V., Sachnenko, T. I., Oluwaseun, O. O. Organization of Business Activities with Account to Environmental and Economic Aspects // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 2. P. 76-85. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.92.08>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/85180>
54. Kubatko, O., Merritt, R., Duane, S., & Piven, V. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on global food system resilience. Mechanism of an Economic Regulation, (1(99), 144-148. <https://doi.org/10.32782/mer.2023.99.22>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91371>
55. Lukash, O. A., Derev`yanko, Y. M., Kozlov, D. V., Mukorez, A. I. Regional Economic Development in The Context of the COVID-19 Pandemic and the Economic Crisis // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 1. P. 99-107. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.91.08>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/84026>
56. Melnyk, L. Hr., Shaulska, L. V., Mazin, Yu. O., Matsenko, O. I., Piven, V. S., Konoplov, V. V. Modern Trends in the Production of Renewable Energy: the Cost Benefit Approach // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 1. P. 5-16. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.91.01>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83761>
57. Melnyk, L., Karintseva, O., Kubatko, O., Derev`yanko, Y., & Matsenko, O. (2022). Restructuring of socio-economic systems as a component of the formation of the digital economy in Ukraine. Mechanism of an Economic Regulation, (1-2(95-96), 7-13. <https://doi.org/10.32782/mer.2022.95-96.01>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89627>
58. Melnyk, L., Kovalov, B., Mykahilov, S., Mykhailov, S., Skrypka, Y., & Starodub, I. (2022). Dynamics of reproduction of economic systems in the transition to digital economy – in the light of synergetic theory of development*. Mechanism of an Economic Regulation, (3-4(97-98), 7-14. <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.01>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/90520>
59. Melnyk, L., Matsenko, O., Kalinichenko, L., Holub, A., & Sotnyk, I. (2023). Instruments for ensuring the phase transition of economic systems to management based on Industries 3.0, 4.0, 5.0. Mechanism of an Economic Regulation, (1(99), 34-40. <https://doi.org/10.32782/mer.2023.99.06>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91226>
60. Nesterenko V., Dolhosheieva O., Kirilieva A., Voronenko V., Hrytsenko P. «Green» vector of the economic development of the country. Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 3. C. 82-90. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/87533>
61. Nikulina, M., Sotnyk, I., Derykolenko, O., & Starodub, I. (2022). Unemployment in Ukraine's economy: COVID-19, war and digitalization. Mechanism of an Economic Regulation, (1-2(95-96), 25-32. <https://doi.org/10.32782/mer.2022.95-96.04> <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89630>

62. Omelyanenko V., Pidorychev I., Voronenko V., Andrusiak N., Omelianenko O., Fyliuk H., Matkovskiy P., Kosmidailo I. Information & Analytical Support of Innovation Processes Management Efficiency Estimations at the Regional Level. International Journal of Computer Science and Network Security. 2022. Vol. 22, No. 6. P. 400-407. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89615>
63. Sotnyk I. M., Nahorni M. V., Maslii M. Yu., Nikulina M. P., Yehorov Y. V. Problems of Unemployment in Ukraine Under the COVID-19 Pandemic // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 3. P. 88-96. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.93.08>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/87534>
64. Sotnyk, I. M., Matsenko, O. M., Popov, V. S., Martymianov, A. S. Ensuring the Economic Competitiveness of Small Green Energy Projects // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 1. P. 28-40. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.91.03>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/84021>
65. Tambovceva, T. T., Melnyk, L. Hr., Dehtyarova, I. B., Nikolaev, S. O. Circular Economy: Tendencies and Development Perspectives // Mechanism of Economic Regulation. 2021. № 2. P. 33-42. DOI: <https://doi.org/10.21272/mer.2021.92.04>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/85156>
66. Voronenko V., Horobchenko D. Approaches to the Formation of a Theoretical Model for the Analysis of Environmental and Economic Development. Journal of Environmental Management and Tourism. Craiova: ASERS Publishing, 2018. Vol. 9, Issue Number 5(29). P. 1108-1119.
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/77227>