

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
Факультет економіки та управління
Кафедра управління

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри управління
доктор наук з державного управління
Марухленко Оксана В'ячеславівна

(підпис)
«__» червня 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА
на тему: **«Використання штучного інтелекту для підвищення ефективності
управління організацією»**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЙ
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування
Спеціальність: 073 Менеджмент
Освітня кваліфікація: бакалавр менеджменту

Виконав
Студент групи Моб-1-21-4.0д
Іванченко Олексій Ігорович

(підпис)

Науковий керівник
Акіліна Олена Володимирівна
кандидат економічних наук, доцент
кафедри управління

(підпис)

Київ – 2025

АНОТАЦІЯ

Іванченко Олексій Ігорович

Використання штучного інтелекту для підвищення ефективності управління організацією Київ: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Факультет економіки та управління, 2024.

Науковий керівник – **Акіліна Олена Володимирівна**, кандидат економічних наук, доцент кафедри управління.

У кваліфікаційній роботі досліджено можливості використання технологій штучного інтелекту (ШІ) для підвищення ефективності управління організацією. Актуальність теми зумовлена необхідністю цифрової трансформації бізнес-процесів в умовах сучасного конкурентного середовища.

У першому розділі проаналізовано теоретичні засади застосування ШІ в управлінні організацією: розкрито його сутність, значення, принципи використання, а також сучасні стратегії, інструменти й методи впровадження в управлінські процеси.

Другий розділ присвячено практичному дослідженню на прикладі Carlsberg Ukraine: надано загальну характеристику компанії, проведено аналіз поточного стану управлінських процесів та рівня застосування ШІ. Розроблено конкретні заходи щодо впровадження ШІ для підвищення ефективності управління, зокрема в прогнозуванні попиту, обробці фінансової інформації, плануванні ресурсів та підтримці клієнтів.

У висновках підсумовано результати дослідження та сформульовано рекомендації щодо інтеграції ШІ у систему управління організацією з метою підвищення продуктивності, точності прийняття рішень та зниження витрат.

Ключові слова: штучний інтелект, управління організацією, цифрова трансформація, ефективність, автоматизація, управлінські процеси.

Структура роботи: кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (48 позицій). Загальний обсяг роботи – 58 сторінок, з яких основний текст займає 46 сторінок. Робота містить таблиці, рисунки та два додатки

SUMMARY

Ivanchenko Oleksii

Using Artificial Intelligence to Improve Organizational Management Efficiency Kyiv: Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Faculty of Economics and Management, 2024.

Scientific advisor – **Akilina Olena Volodymyrivna**, PhD in Economics, Associate Professor of Management Department.

This qualification paper examines the potential of artificial intelligence (AI) technologies to enhance the efficiency of organizational management. The relevance of the topic is driven by the need for digital transformation of business processes in a modern competitive environment.

The first chapter analyzes the theoretical foundations of AI application in organizational management, revealing its essence, significance, principles of use, as well as contemporary strategies, tools, and methods for implementation in management processes.

The second chapter is dedicated to a practical study on the example of Carlsberg Ukraine: it provides a general description of the company, analyzes the current state of management processes and the level of AI adoption. Specific measures for implementing AI to improve management efficiency are developed, including demand forecasting, financial data processing, resource planning, and customer support.

Conclusions summarize the research results and offer recommendations on integrating AI into organizational management to increase productivity, decision-making accuracy, and reduce costs.

Keywords: artificial intelligence, organizational management, digital transformation, efficiency, automation, management processes.

Structure of the work: the qualification paper consists of an introduction, two chapters, conclusions, and a list of references (48 sources). The total length of the paper is 58 pages, with the main text occupying 46 pages. The work includes tables, figures, and two appendices.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ	7
1.1. Сутність, значення та принципи застосування штучного інтелекту в управлінні організацією.....	7
1.2. Сучасні стратегії використання штучного інтелекту в управлінських процесах	10
1.3. Управлінське забезпечення впровадження штучного інтелекту в організаційну діяльність	15
Висновки до розділу 1	17
РОЗДІЛ 2 ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ "CARLSBERG UKRAINE"	22
2.1. Загальна характеристика «Carlsberg Ukraine»	22
2.2. Аналіз управлінських процесів та оцінка поточного стану використання штучного інтелекту в «Carlsberg Ukraine»	28
2.3. Управлінський супровід впровадження системи прогнозування збуту на основі штучного інтелекту в «Carlsberg Ukraine».....	35
Висновки до розділу 2	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50
ДОДАТКИ	55

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах сучасної економіки та технологічних змін, застосування штучного інтелекту у різних сферах діяльності організацій стає все більш доречним і актуальним. Розвиток цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, відкриває нові можливості для підвищення ефективності управлінських процесів у компаніях, що дозволяє значно зменшити витрати, скоротити час на виконання рутинних завдань і забезпечити високий рівень точності при прийнятті рішень. ШІ активно впроваджується в управління організаціями для автоматизації різних аспектів, таких як прогнозування попиту, управління ланцюгами постачання, розподіл ресурсів, аналіз даних та прийняття стратегічних рішень.

Актуальність теми полягає у необхідності оптимізації управлінських процесів для досягнення конкурентоспроможності в умовах глобалізації та динамічних змін на ринку. Усі організації, від малих підприємств до великих корпорацій, стикаються з необхідністю постійного покращення своєї діяльності, зниження витрат, підвищення швидкості обробки інформації та адаптації до змін у зовнішньому середовищі. ШІ стає важливим інструментом, який дозволяє вирішувати ці завдання, зокрема шляхом автоматизації робочих процесів, оптимізації використання ресурсів, прогнозування змін у попиті на продукцію чи послуги, а також поліпшення взаємодії з клієнтами. Однією з головних причин, чому інтеграція ШІ в управлінські процеси є настільки актуальною, є здатність таких технологій обробляти великі обсяги даних у реальному часі. Це дозволяє організаціям отримувати точні аналітичні звіти, передбачати майбутні тенденції, знижувати людські помилки та швидше реагувати на зміни зовнішнього середовища. Зокрема, ШІ використовується для аналізу фінансових потоків, моніторингу ризиків, а також для покращення управління персоналом, через персоналізацію навчання, підвищення ефективності роботи та оцінку продуктивності.

Іншою причиною актуальності є те, що штучний інтелект допомагає компаніям ефективніше приймати рішення, що базуються не тільки на фактичних даних, а й на прогностичних моделях. Така можливість дає організаціям велику перевагу на ринку, адже прийняття обґрунтованих рішень у короткий термін є критично важливим фактором для досягнення успіху. Наприклад, впровадження системи штучного інтелекту в управлінні ланцюгами постачання дозволяє організації адаптуватися до змін у попиті чи постачанні без значних витрат часу і ресурсів.

Значна роль ШІ полягає в оптимізації взаємодії з клієнтами та партнерами. Завдяки технологіям на основі ШІ, організації можуть автоматично обробляти запити, покращувати якість обслуговування, впроваджувати персоналізовані послуги та продукти, що в свою чергу підвищує рівень задоволеності клієнтів і лояльність до бренду. Усе це, в свою чергу, призводить до збільшення доходів і розвитку бізнесу в умовах високої конкуренції.

Об'єкт дослідження: управління організацією.

Предмет дослідження: використання штучного інтелекту для підвищення ефективності управління організацією.

Мета дослідження: узагальнити теоретичні засади застосування штучного інтелекту в управлінській діяльності та сформулювати практичні рекомендації щодо його впровадження задля підвищення ефективності управління організацією.

Завдання дослідження:

1. розкрити сутність, значення та принципи застосування штучного інтелекту в управлінні організацією;
2. опрацювати інструменти, методи та сучасні стратегії впровадження штучного інтелекту в управлінську діяльність;
3. проаналізувати управлінські процеси досліджуваної організації та здійснити оцінку поточного стану використання штучного інтелекту в її управлінні;
4. розробити рекомендації для впровадження штучного інтелекту в управлінські процеси на основі результатів дослідження.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та виконання завдань роботи було використано такі методи:

- аналіз документів, що охоплює як зовнішні нормативно-правові акти, так і внутрішні політики, регламенти, стратегії та звітність організації щодо цифрової трансформації та впровадження інноваційних технологій;
- аналітичні методи, які дали змогу виявити ключові проблеми в управлінських процесах, оцінити ефективність наявних управлінських рішень і визначити потенціал використання штучного інтелекту;
- опитування керівного складу та працівників організації, що дозволило зібрати емпіричні дані про рівень цифрової зрілості, готовність до інновацій та оцінку можливостей впровадження технологій ШІ;
- бенчмаркінг – порівняльний аналіз практик використання штучного інтелекту в управлінні іншими організаціями або галузями з метою вивчення найуспішніших кейсів та розробки пропозицій щодо впровадження таких практик у досліджуваній організації.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати бакалаврської роботи можуть бути використані для покращення управлінських процесів у компанії «Carlsberg Ukraine» шляхом впровадження технологій штучного інтелекту. Запропоновані рекомендації допоможуть зробити управління більш ефективним, покращити аналіз даних, пришвидшити прийняття рішень і підвищити загальну продуктивність компанії в умовах сучасного ринку.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

1.1. Сутність, значення та принципи застосування штучного інтелекту в управлінні організацією

Штучний інтелект (ШІ) є однією з найперспективніших технологій сучасності, яка активно впроваджується в управління організаціями. Він дозволяє автоматизувати процеси, підтримувати ухвалення рішень, підвищувати ефективність операцій та адаптуватися до змін середовища. Його ключова перевага – здатність аналізувати великі обсяги даних, виявляти закономірності та формувати прогнози.

Значний внесок у розвиток ідей ШІ зробили такі науковці, як Герберт Саймон, який розробив концепцію обмеженої раціональності – основу для алгоритмів підтримки управлінських рішень [13]. Джон Маккарті наголошував на важливості створення систем, здатних до логічного мислення й навчання. Аллен Ньюелл і Герберт Саймон також працювали над моделюванням управлінських рішень, що інтегрувалися у системи ШІ.

З погляду управління, впровадження ШІ впливає на всі рівні управлінської ієрархії:

1. На стратегічному рівні, ШІ використовується для моделювання сценаріїв розвитку ринку, формування стратегії зростання, оцінки конкурентних переваг, управління ризиками та підтримки стратегічного аналізу (зокрема в рамках BSC, SWOT чи PEST-аналізу).

2. Тактичний рівень охоплює технології ШІ, які допомагають у прийнятті рішень щодо ресурсного забезпечення, оптимізації бізнес-процесів, управління персоналом, логістикою й фінансами. Завдяки алгоритмам машинного навчання покращується адаптація управлінських рішень до динамічного середовища.

3. На операційному рівні ІІІ здійснює автоматизацію рутинних завдань у щоденній діяльності, підвищує точність виконання, зменшує навантаження на персонал і пришвидшує реалізацію управлінських функцій. Наприклад, автоматичне формування звітності, моніторинг ефективності чи аналітика задоволеності клієнтів [30].

Застосування ІІІ в управлінні персоналом дає змогу реалізувати функції добору, адаптації, навчання, оцінювання результативності та мотивації. У фінансовому менеджменті ІІІ забезпечує високоточний аналіз показників, бюджетування, виявлення аномалій і моделювання витрат. У маркетинговому менеджменті – дозволяє краще сегментувати ринки, персоналізувати комунікації, керувати каналами просування продукції.

Успішне впровадження ІІІ в управлінські процеси вимагає не лише технічної підготовки, але й усвідомлення керівниками певних засадничих орієнтирів. Адже вплив ІІІ на управлінські рішення суттєво змінює підходи до розподілу відповідальності, оцінки ефективності, формування зворотного зв'язку та побудови корпоративної культури. Відтак, принципи використання ІІІ в управлінні організацією включають:

1. Адаптивність – передбачає здатність ІІІ-систем навчатися на нових даних і змінювати алгоритми прийняття рішень без втручання людини. У менеджменті це дає змогу оперативно реагувати на зміну ринкових умов, уподобань клієнтів чи поведінки конкурентів. Наприклад, автоматичне коригування цінової політики залежно від попиту.

2. Автономність – означає спроможність системи самостійно виконувати управлінські функції в стандартних або передбачуваних ситуаціях. Це зменшує навантаження на менеджерів, особливо в операційній діяльності (наприклад, автоматична маршрутизація логістики або розподіл завдань у CRM-системі) [22]

3. Точність – характеризує здатність алгоритмів враховувати велику кількість змінних, тим самим мінімізуючи суб'єктивні похибки в управлінських рішеннях. Для фінансового, HR- або маркетингового менеджменту це означає точніший прогноз витрат, поведінки працівників або результатів кампанії [37], [8].

4. Прозорість – вимагає, щоб рішення, які приймає ШІ, були зрозумілими для менеджерів і підзвітними. Це особливо важливо в стратегічному управлінні, де потрібен контроль над логікою ухвалення рішень (наприклад, обґрунтування кредитного скорингу або звільнення працівника) [17].

5. Етичність – передбачає відповідальне використання технологій з урахуванням прав працівників і клієнтів: конфіденційність даних, уникнення дискримінаційних моделей, дотримання законодавчих норм. Це важливо в HR та клієнтоорієнтованих сферах.

6. Інтеграція – забезпечує злагоджену роботу ШІ з іншими системами управління: ERP, CRM, HRM, фінансовими модулями. Завдяки цьому управлінські рішення стають цілісними, а дані – узгодженими.

7. Масштабованість і вдосконалення – означає, що технології можуть ефективно працювати незалежно від розміру організації, а також постійно оновлюватися [6], [13]. Це дозволяє керівникам впроваджувати ШІ поступово, починаючи з окремих функцій, і розширювати охоплення залежно від потреб.

Актуальні дослідження провідних аналітичних центрів, зокрема McKinsey, підтверджують релевантність розглянутих вище принципів у практичному управлінні. Штучний інтелект дедалі частіше розглядається не лише як інструмент автоматизації, а як системний компонент, що вбудовується в управлінські моделі створення цінності. У доповіді *A generative AI reset* [45] підкреслюється, що потенціал ШІ реалізується насамперед через трансформацію управлінських підходів – від механізмів прийняття рішень до моделей розподілу повноважень і оцінки ефективності. Відбувається зміна архітектури управлінської відповідальності: рутинні та аналітичні завдання частково делегуються цифровим системам, а керівники зосереджуються на стратегічному супроводі й контролі.

У звіті *AI for IT Modernization* [46] зазначено, що результативність ШІ залежить не лише від технологічної готовності організацій, а й від гнучкості управлінських структур, здатних формувати міжфункціональні команди, орієнтовані на швидке ухвалення рішень на основі даних. Водночас у контексті цифрової трансформації змінюється й роль керівника: як показує звіт *Davos 2025*:

CEOs are excited to go on offense [47], акцент зміщується з утримання стабільності на проактивне переосмислення бізнес-моделей, продуктів і ринкових стратегій із використанням ШІ.

Таким чином, у сучасному управлінні штучний інтелект розглядається як чинник, що змінює саму логіку управлінських систем. Його впровадження передбачає не лише оптимізацію операційної діяльності, а й оновлення підходів до стратегічного управління, лідерства й організаційного розвитку. Це формує передумови для виникнення нової якості менеджменту – заснованого на даних, гнучкого, адаптивного й орієнтованого на масштабовані рішення в умовах невизначеності..

1.2. Сучасні стратегії використання штучного інтелекту в управлінських процесах

Сучасні організації не просто впроваджують ШІ-функції у різні сфери, а розробляють цілісні стратегії його інтеграції в управлінські процеси. Такі стратегії можуть бути класифіковані за функціональним, аналітичним і клієнтоорієнтованим вектором. Кожна з них базується на системному аналізі даних, автоматизації процесів і трансформації управлінських рішень. У цьому контексті ШІ виступає не як окремий інструмент, а як основа нової управлінської архітектури (див. рис. 1.1).



Рисунок 1.1. Стратегії використання штучного інтелекту в управлінських процесах [14]

Джерело: [14]

Операційна стратегія автоматизації

Однією з найпоширеніших є операційна стратегія автоматизації, що передбачає впровадження інтелектуальних алгоритмів для виконання рутинних завдань [29]. Це дозволяє не лише зменшити витрати, а й підвищити загальну ефективність операційної діяльності. Автоматизація та оптимізація бізнес-процесів за допомогою штучного інтелекту є однією з тенденцій сучасного управління, яка дозволяє компаніям підвищувати ефективність операційної діяльності, скорочувати витрати та покращувати якість прийняття рішень. Інтеграція штучного інтелекту в бізнес-процеси сприяє глибшому аналізу великих масивів даних, оптимізації робочих потоків і підвищенню швидкості виконання завдань. Використання алгоритмів машинного навчання, нейронних мереж, природної мовної обробки та інших інструментів штучного інтелекту дозволяє значно покращити функціонування компаній у різних галузях економіки.

У фінансовому секторі технології RPA використовуються для автоматизації обробки рахунків, звітності та управління грошовими потоками. Це зменшує

ймовірність помилок і пришвидшує фінансові операції [6]. Алгоритми ШІ також дозволяють виявляти шахрайські транзакції, оцінювати кредитоспроможність клієнтів та підтримувати прийняття інвестиційних рішень [12].

У ланцюгах постачання штучний інтелект допомагає прогнозувати попит, оптимізувати логістичні маршрути та зменшувати витрати на зберігання [6]. Компанії використовують алгоритми машинного навчання для аналізу поведінки споживачів, що дає змогу точніше планувати виробництво та уникати надлишкових запасів або дефіциту продукції.

У сфері обслуговування клієнтів чат-боти та віртуальні асистенти на основі ШІ забезпечують швидку відповідь на запити, персоналізовані рекомендації та зменшення навантаження на служби підтримки [21]. Технології обробки природної мови дозволяють розуміти наміри клієнтів та надавати релевантну інформацію.

У виробничій сфері ШІ використовується для контролю якості продукції, прогнозування несправностей обладнання та оптимізації виробничих процесів. Аналіз даних із сенсорів дозволяє виявляти потенційні збої й вживати профілактичних заходів [19]. Це дає змогу скоротити простої, знизити витрати на ремонт і забезпечити безперервність виробничого циклу.

Аналітична стратегія підтримки управлінських рішень

Водночас активно формується аналітична стратегія підтримки управлінських рішень, що базується на використанні машинного навчання, нейронних мереж та інших інструментів для глибокої обробки даних. ШІ аналізує історичні показники, виявляє закономірності, прогнозує результати та дозволяє ухвалювати більш обґрунтовані управлінські рішення. У банківській сфері це може бути прогнозування ризиків і доходності інвестицій, в HR – прогнозування плинності персоналу, в маркетингу – виявлення змін у поведінці споживачів.

Прийняття рішень – важливий напрям, де ШІ демонструє значні переваги. Завдяки машинному навчанню алгоритми аналізують історичні дані, виявляють закономірності, прогнозують результати та допомагають ухвалювати обґрунтовані рішення [3]. Наприклад, у банківській сфері вони оцінюють ризики та вигоди

інвестицій, а також виявляють аномалії, що свідчать про шахрайство [12]. Алгоритми ШІ здатні обробляти великі масиви даних у реальному часі, що значно скорочує час прийняття рішень. Це критично важливо у сферах, де швидкість і точність мають вирішальне значення – таких як фінанси, охорона здоров'я та логістика [25]. ШІ також мінімізує вплив людського фактора, виключаючи суб'єктивність та емоційність, властиві традиційному прийняттю рішень [8]. У медицині, наприклад, алгоритми аналізують історії хвороб, генетичні дані та результати досліджень для постановки точніших діагнозів і вибору оптимального лікування [23].

Крім того, ШІ сприяє стратегічному плануванню та прогнозуванню майбутніх тенденцій. Завдяки моделюванню складних зв'язків він дозволяє компаніям гнучко адаптуватися до змін ринку [13]. У виробництві це означає можливість передбачити поломки й оптимізувати використання обладнання [1], у маркетингу – визначити найперспективніші напрямки розвитку продуктів.

Клієнтоорієнтована стратегія персоналізації

Окремим напрямом виступає клієнтоорієнтована стратегія, яка орієнтована на покращення якості споживчого досвіду. ШІ дозволяє формувати індивідуальні пропозиції, аналізуючи попередні покупки, поведінку на сайті чи інтереси користувача [13]. Це стимулює продажі, підвищує лояльність клієнтів і водночас зменшує витрати на утримання аудиторії. Алгоритми, що працюють у режимі реального часу, також здатні забезпечувати персоналізоване обслуговування навіть при масштабній клієнтській базі. У виробництві ШІ використовується для контролю якості продукції, прогнозування несправностей обладнання та оптимізації виробничих процесів. Аналіз даних із сенсорів дозволяє виявляти потенційні збої та вживати профілактичних заходів [19].

Стратегії управління персоналом на основі даних (People Analytics)

Не менш важливим є формування стратегії управління персоналом на основі даних (People Analytics). ШІ дозволяє автоматизувати первинний відбір резюме, проводити аналіз ефективності співробітників, прогнозувати рівень мотивації та ймовірність звільнення [27]. Такі системи забезпечують керівникам інструменти

для прийняття обґрунтованих рішень щодо кадрового резерву, підвищень або ротацій. Більше того, інтелектуальні алгоритми можуть виявляти приховані лідерські якості, що сприяє цільовому розвитку людського капіталу.

Інноваційна стратегія адаптації та зростання

Ще один напрям – інноваційна стратегія, яка фокусується на адаптації до змін і виявленні нових точок зростання. Алгоритми штучного інтелекту аналізують ринкові тренди, дозволяють моделювати сценарії розвитку подій, оцінювати ризики та переваги альтернативних стратегічних курсів. Це особливо важливо в умовах високої невизначеності, де здатність швидко переорієнтовуватись на нові продукти чи сегменти ринку визначає конкурентоспроможність організації.

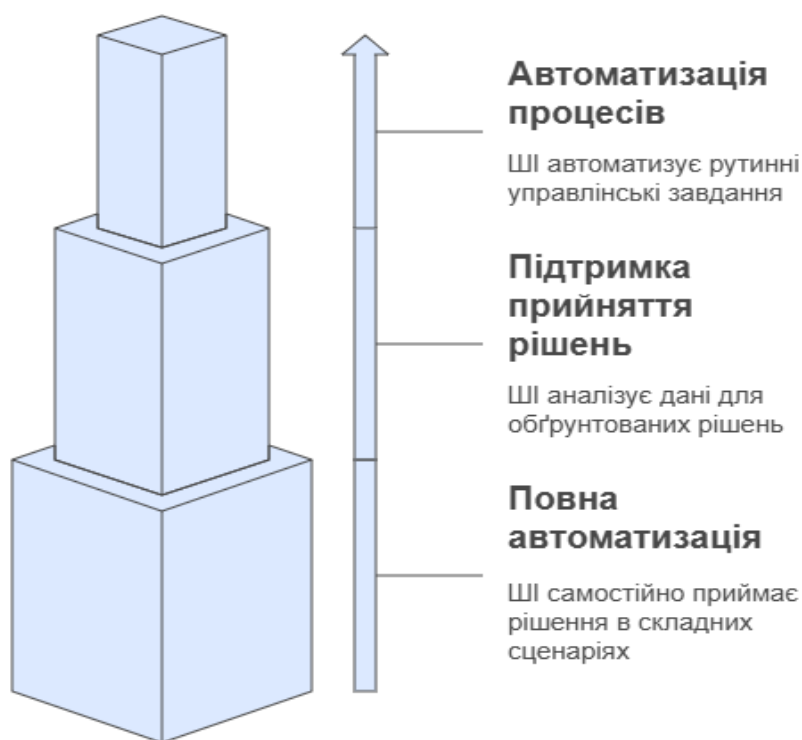
Наприклад, компанія Unilever використовує алгоритми штучного інтелекту для аналізу глобальних споживчих трендів, таких як сталий розвиток, демографічні зміни або попит на екологічну продукцію. На основі таких даних компанія створює нові напрями бізнесу — зокрема, розробку засобів особистої гігієни, що не потребують води, або упаковки з біорозкладних матеріалів. Таким чином, інновації базуються на глибокому аналізі потенційних змін середовища, а не лише на реакції на потреби наявних клієнтів.

Усі ці стратегічні підходи демонструють, що ШІ вже не є допоміжним інструментом, а поступово перетворюється на стрижень управлінської архітектури. Його застосування виходить за межі окремих завдань і охоплює загальну логіку функціонування компаній. Організації, які системно підходять до впровадження ШІ, демонструють вищий рівень гнучкості, швидше реагують на зміни та приймають більш точні рішення. Таким чином, ефективне використання ШІ вимагає не лише інвестицій у технології, а й переосмислення управлінської культури, моделей взаємодії та способів оцінки результативності.

1.3. Управлінське забезпечення впровадження штучного інтелекту в організаційну діяльність

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в управлінську практику вимагає глибокої трансформації бізнесу. Йдеться не лише про технологічні інновації, а про кардинальні зміни в операційній моделі, способах прийняття рішень та корпоративній культурі. За оцінками McKinsey (2024) [45], організації, які обмежуються локальними експериментами з ШІ, втрачають до 50 % потенційної вигоди через відсутність інтегрованого підходу та організаційної «перепрошивки».

Ієрархія впровадження ШІ



Джерело: розроблено автором

Ключовими аспектами такої трансформації є:

- перехід від функціонального до міжфункціонального управління, що дозволяє створювати гнучкі команди, здатні швидко реагувати на результати моделювання та аналізу даних;

- оновлення процедур прийняття рішень, де акцент зміщується від інтуїції та досвіду до алгоритмічної аналітики та прогнозних моделей;
- формування нових культурних норм, орієнтованих на цифрову відкритість, експериментування та допуск до помилок як частини інноваційного процесу.

Як показує досвід лідерів ринку (Carlsberg, Amazon, Bosch), саме організаційна готовність визначає ефективність масштабування ІІІ-рішень. Це потребує системного управлінського супроводу, де технологічні, стратегічні та культурні зміни впроваджуються як єдиний комплекс.

Згадана трансформація, як стверджують експерти ОТА, неможлива без чіткого розуміння поточної стадії розвитку організації. Наприклад, компанії, які перебувають у стадії «Юність», потребують спочатку стабілізації процесів, а вже потім – автоматизації та алгоритмізації. І навпаки: організації на межі бюрократизації потребують не лише ІТ-оновлення, а й внутрішньої «дебюрократизації» та переосмислення управлінських принципів. Таким чином, організаційна трансформація – це не просто технологічне впровадження, а глибока зміна логіки управління. Згідно з підходами ОТА Group, глибина трансформації також залежить від рівня організаційної зрілості. Традиційні ієрархічні структури з функціональним поділом часто не витримують вимог до швидкості впровадження ІІІ-рішень, оскільки гнучкість, експериментальність і міжфункціональна взаємодія стають критичними. Організаціям доводиться переходити до мережових структур, де центри цифрових інновацій або трансформаційні офіси координують зміни в масштабі всієї компанії.

Одним із ключових елементів такої трансформації є модульність: можливість масштабувати рішення ІІІ поступово, у міру готовності організаційних одиниць. Це дозволяє одночасно підтримувати стабільність базових процесів і експериментувати з новими моделями прийняття рішень. Наприклад, у компаніях із високим рівнем операційної зрілості ІІІ може інтегруватися як "розумний шар" над ERP-системами, зберігаючи контрольованість і підзвітність.

Окрім структурних змін, важливо забезпечити відповідність цілей застосування ІІ до загальної бізнес-стратегії. Для цього McKinsey пропонує використовувати підхід value-driven AI adoption, коли організації визначають чіткі точки створення цінності (наприклад, зростання продажів, оптимізація витрат, прискорення інновацій) і тільки після цього формують відповідну AI-архітектуру.

Таким чином, впровадження ІІ стає каталізатором не лише цифровізації, а й глибокої організаційної перебудови, що вимагає стратегічного бачення, гнучких структур, інвестицій у модульні рішення та нову управлінську культуру.

організаційних одиниць. Це дозволяє одночасно підтримувати стабільність базових процесів і експериментувати з новими моделями прийняття рішень. Наприклад, у компаніях із високим рівнем операційної зрілості ІІ може інтегруватися як "розумний шар" над ERP-системами, зберігаючи контрольованість і підзвітність.

Окрім структурних змін, важливо забезпечити відповідність цілей застосування ІІ до загальної бізнес-стратегії. Для цього McKinsey пропонує використовувати підхід value-driven AI adoption, коли організації визначають чіткі точки створення цінності (наприклад, зростання продажів, оптимізація витрат, прискорення інновацій) і тільки після цього формують відповідну AI-архітектуру.

Таким чином, впровадження ІІ стає каталізатором не лише цифровізації, а й глибокої організаційної перебудови, що вимагає стратегічного бачення, гнучких структур, інвестицій у модульні рішення та нову управлінську культуру.

Ефективне впровадження штучного інтелекту в організації неможливе без активної участі керівництва. Як зазначає McKinsey [45], саме лідери повинні «перевести фокус із пілотних проєктів на системну реалізацію» та забезпечити перехід від обмежених експериментів до масштабного використання ІІ як рушія стратегічних змін. Насамперед, управлінські команди мають визначити стратегічну мету застосування ІІ – чи це зростання прибутковості, зниження витрат, підвищення якості обслуговування чи посилення аналітичної спроможності. Без чіткої цільової рамки навіть найкращі технологічні рішення не принесуть очікуваного ефекту.

У цьому контексті особливого значення набуває роль CEO та топ-менеджменту як власників трансформації. Вони мають не лише ініціювати зміни, а й демонструвати персональну залученість – у комунікаціях, управлінських рішеннях, кадровій політиці. За результатами глобального опитування McKinsey, компанії з лідерами, які особисто курують впровадження ІІІ, втричі частіше досягають фінансового ефекту від цифрової трансформації. Управлінські команди, зокрема CIO, CFO та CHRO, повинні діяти як єдина коаліція змін. Це означає спільне формування пріоритетів, погодження ресурсів і синхронізацію змін у різних функціональних напрямках – від ІТ-інфраструктури до культури управління людьми.

Експерти ОТА також підкреслюють важливість стратегії командного лідерства у трансформаційних проєктах. Розосередження ініціативи між кількома сильними керівниками дозволяє знижувати ризики, формувати стійкі зміни та уникати надмірної залежності від «одного героя». Це особливо актуально для компаній у фазі «Юність», де культура персональної відповідальності ще формується.

Сучасне лідерство в епоху ІІІ – це не лише про ухвалення рішень, а й про створення середовища для швидкого навчання, гнучкості та психологічної безпеки. Лідери повинні сприяти відкритій комунікації, готовності до експериментів і прийняттю помилок як частини інноваційного процесу.

Успішне впровадження ІІІ в управлінські процеси неможливе без урахування людського чинника. Як зазначено в аналітичних звітах McKinsey та OECD, організаційна трансформація, зумовлена цифровізацією, радикально змінює вимоги до навичок, стилів лідерства та системи мотивації. Зокрема, McKinsey підкреслює, що вже до 2030 року кількість професійних переходів у Європі може подвоїтись порівняно з допандемічним рівнем. Це означає, що компанії мають не лише оновлювати інфраструктуру та впроваджувати ІІІ як інструмент, але й переосмислити логіку управління талантами.

ІІІ змінює саму природу праці, і це вимагає нових управлінських практик. OECD [50] фіксує суттєве зростання попиту на цифрові професії та водночас –

дефіцит цифрових навичок серед працівників. У відповідь на ці виклики компаніям доводиться розробляти масштабні програми перенавчання та формування нових компетенцій – як технічних (робота з даними, цифрові інструменти), так і управлінських (адаптивність, стратегічне мислення, кросфункціональна взаємодія).

На цьому тлі критично важливою стає здатність управлінських команд супроводжувати ці зміни. Від керівників вимагається не лише бачення, але й готовність до довготривалої інвестиції в людський капітал. Важливо, щоби перетворення не сприймалися як технологічна загроза, а навпаки – як джерело професійного зростання. Саме тут проявляється нова управлінська функція – модерування змін, утримання фокусу команди на розвитку, створення середовища підтримки.

Таким чином, управління змінами та розвиток компетенцій – це не окремий процес, а складова частина загальної трансформації організації, яка охоплює як технології, так і культуру, ролі та взаємодії. Ігнорування цієї складової часто призводить до зривів трансформацій або недоотримання очікуваної цінності від впровадження ІІІ.

Етичні аспекти використання штучного інтелекту в управлінні організацією стають дедалі більш значущими на тлі масового впровадження алгоритмічних систем. Попри їхні безперечні переваги – підвищення ефективності, швидкість прийняття рішень, здатність обробляти великі масиви даних – зростає усвідомлення ризиків, пов'язаних із непрозорістю, дискримінаційними результатами та недотриманням прав людини.

Особливо гостро постає питання алгоритмічної справедливості: дані, на яких навчаються системи ІІІ, можуть містити історичні упередження або бути неповними. Це загрожує повторенням дискримінаційних практик у новій цифровій формі – наприклад, при відборі персоналу, нарахуванні бонусів чи оцінюванні ефективності. Саме тому міжнародні організації, зокрема OECD [48], закликають до впровадження принципів відповідального ІІІ – прозорості, підзвітності, контрольованості та захисту конфіденційності.

Етичний супровід впровадження ШІ передбачає створення чітких політик щодо використання даних: хто має до них доступ, як вони зберігаються, на якій підставі обробляються. Особливої уваги потребує інформування працівників та клієнтів щодо застосування ШІ – люди мають право знати, коли вони взаємодіють з алгоритмами, а не з живими фахівцями. У цьому контексті зростає роль етичних комітетів, омбудсменів із цифрових питань та внутрішніх аудитів алгоритмічних систем.

Водночас компанії, які інтегрують етичні принципи в технологічні стратегії, отримують конкурентну перевагу. За даними McKinsey [46], довіра до цифрових рішень – це фактор, що безпосередньо впливає на ефективність впровадження нових технологій і лояльність користувачів. Таким чином, етика в управлінні ШІ – це не обмеження, а необхідна умова стійкого розвитку та репутаційної стійкості організації в цифрову епоху.

Висновки до розділу 1

У першому розділі було досліджено теоретичні основи використання штучного інтелекту (ШІ) в управлінні організацією, розкрито його сутність, значення, основні принципи, сучасні стратегії застосування, а також інструменти та методи впровадження.

Проведений аналіз засвідчив, що штучний інтелект є однією з ключових технологій цифрової трансформації бізнесу. Його сутність полягає у здатності машин або програм імітувати когнітивні функції людини – зокрема, навчання, планування, прийняття рішень і прогнозування. У сфері управління організаціями це означає автоматизацію рутинних процесів, підвищення точності управлінських рішень і загальне вдосконалення ефективності функціонування підприємств.

Принципи застосування ШІ в управлінні організацією базуються на дотриманні етичних норм, прозорості алгоритмів, захисті персональних даних та постійній адаптації до змін зовнішнього середовища. Також важливими є

інтеграція ІІІ в загальну стратегію організації та активна участь персоналу в процесі трансформації.

Розглянуто сучасні стратегії використання ІІІ в управлінських процесах, зокрема – впровадження аналітики великих даних, роботизованої автоматизації процесів (RPA), використання чат-ботів у клієнтському сервісі, а також застосування систем підтримки прийняття рішень. Визначено, що організації, які впроваджують ІІІ на стратегічному рівні, отримують конкурентні переваги, адаптивність до змін ринку, зниження витрат і підвищення якості обслуговування клієнтів.

Встановлено, що ІІІ виступає не просто як набір технологічних рішень, а як чинник трансформації управлінської логіки, який вимагає перегляду структур, процесів і ролей у компанії. Застосування ІІІ забезпечує нову якість управління – від автоматизації операцій до стратегічного прогнозування, а також дозволяє підвищити ефективність, гнучкість і конкурентоспроможність організацій. Водночас інтеграція інтелектуальних систем потребує адаптації принципів управління, зокрема таких як системність, гнучкість, орієнтація на дані, етичність та відповідальність.

Окрему увагу приділено організаційній трансформації, яка супроводжує впровадження ІІІ. Вона передбачає комплексні зміни у структурі, культурі та моделі лідерства. Ефективне впровадження штучного інтелекту потребує готовності керівництва, розвитку цифрових компетентностей персоналу та врахування етичних аспектів.

Таким чином, управлінський супровід цифрової трансформації на основі ІІІ має охоплювати як технологічні, так і людські, стратегічні та етичні складові. Саме такий цілісний підхід дозволяє не лише інтегрувати інновації, а й забезпечити стійкий розвиток організації в умовах змін..

РОЗДІЛ 2

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ «CARLSBERG UKRAINE»

2.1. Загальна характеристика «Carlsberg Ukraine»

Carlsberg Ukraine представляє дочірню компанію данської корпорації Carlsberg Group, яка розпочала операційну діяльність на українському ринку у 1996 році з метою розширення присутності материнської компанії в регіоні Центральної та Східної Європи. Carlsberg Group працює в Україні з 1996 року і є одним із найбільших міжнародних інвесторів – за час роботи в Україні реалізовано понад €1 млрд інвестицій. PJSC Carlsberg Ukraine забезпечує роботою понад 1300 осіб на пивоварнях у Києві, Львові та Запоріжжі і створює ще понад 20 000 робочих місць у суміжних галузях.

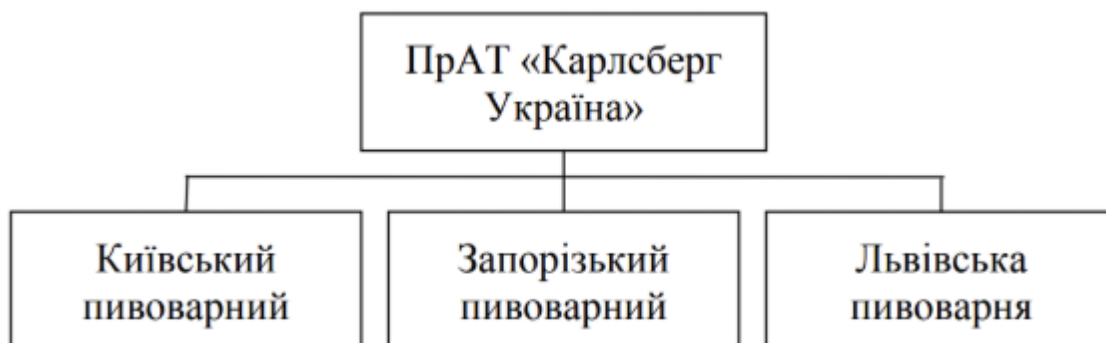


Рис 2.1 Виробнича структура ПрАТ «Карлсберг Україна»

Джерело: звітна документація Carlsberg Ukraine

Історичний розвиток компанії на українському ринку характеризується поступовою експансією та стратегічними поглинаннями локальних пивоварних активів. Початкова інвестиційна стратегія передбачала придбання існуючих виробничих потужностей з наступною модернізацією технологічного обладнання та впровадженням міжнародних стандартів якості виробництва. Подальший розвиток включав розширення продуктового портфеля через введення

преміальних міжнародних брендів та укріплення позицій у масовому сегменті ринку за рахунок національних торгових марок.

Організаційна архітектура підприємства базується на принципах матричної структури управління з функціональним розподілом відповідальності між операційними підрозділами та централізованою координацією стратегічного планування. Корпоративне управління здійснюється через інтеграцію локальних управлінських процесів з глобальними стандартами Carlsberg Group, забезпечуючи синхронізацію стратегічних ініціатив, операційних процедур та системи звітності з корпоративними вимогами материнської компанії [33].

Виробнича інфраструктура компанії охоплює три пивоварні заводи, розташовані у стратегічно важливих регіонах України. Київський завод характеризується виробничою потужністю 400 мільйонів літрів на рік і позиціонується як найбільший виробничий комплекс компанії, обладнаний сучасними лініями розливу в різні типи упаковки, включаючи скляні пляшки, банки та PET-тару. Львівська пивоварня забезпечує випуск 333 мільйони літрів щорічно та спеціалізується на виробництві преміальних сортів пива з використанням традиційних технологій пивоваріння, поєднаних з сучасним автоматизованим обладнанням. Запорізький завод демонструє продуктивність 208 мільйонів літрів на рік і фокусується на виробництві масових брендів з оптимізацією собівартості виробництва та логістичної ефективності [34].

Загальна виробнича спроможність понад 940 мільйонів літрів готової продукції щорічно позиціонує Carlsberg Ukraine серед провідних гравців української пивоварної індустрії з часткою ринку приблизно 15-20 відсотків. Технологічні процеси виробництва стандартизовані відповідно до міжнародних норм якості та безпеки харчових продуктів, включаючи сертифікацію за стандартами ISO 22000, HACCP та BRC Global Standard for Food Safety [35].

Продуктовий портфель Carlsberg Ukraine диверсифіковано за ціновими сегментами та споживчими категоріями, включаючи преміальні міжнародні бренди Carlsberg, Tuborg, Grimbergen, Kronenbourg 1664, національні торгові марки «Львівське», «Арсенал», безалкогольні напої «Квас Тарас», сидри Somersby,

енергетичні напої Battery та Seth&Riley's Garage. Стратегія диверсифікації спрямована на охоплення різних демографічних груп споживачів та забезпечення стійких позицій у всіх цінових сегментах національного ринку алкогольних та безалкогольних напоїв.

Преміальний сегмент репрезентований міжнародними брендами з акцентом на якість інгредієнтів, унікальні смакові характеристики та премійне позиціонування, орієнтоване на споживачів з високим рівнем доходів та розвиненими преференціями щодо пивних напоїв. Масовий сегмент представлений національними брендами з конкурентоспроможним співвідношенням ціни та якості, розрахованими на широкі верстви населення з різним рівнем купівельної спроможності.

Таблиця 2.1 - Ключові операційні показники Carlsberg Ukraine за 2023 рік

Показник	Значення	Одиниця виміру
Загальна кількість співробітників	1311	осіб
Виробнича потужність (Київ)	400	млн л/рік
Виробнича потужність (Львів)	333	млн л/рік
Виробнича потужність (Запоріжжя)	208	млн л/рік
Загальні інвестиції за рік	1,5	млрд грн
Сплачені податки	3,0	млрд грн
Створені робочі місця у суміжних галузях	20 976	місць
Частка української сировини	95	%
Споживання води	2,41	л/л
Заміщення природного газу біогазом	7,8	%
Скорочення викидів вуглецю (з 2015 р.)	20,1	%
Частка оборотної скляної тари	35	%
Кількість країн експорту	18+	країн

Джерело: ESG звіт Carlsberg Ukraine 2023

Фінансові характеристики діяльності демонструють стабільну операційну ефективність та інвестиційну активність навіть в умовах повномасштабної війни. У 2023 році материнська компанія Carlsberg Group інвестує в Україну 1,5 млрд грн у 2023 році, демонструючи довіру до довгострокових перспектив українського ринку та підтримку локальної економіки. Податкові внески компанії становлять понад 3 мільярди гривень щорічно, що позиціонує Carlsberg Ukraine серед провідних корпоративних платників податків у національній економіці та забезпечує значний внесок у формування державного бюджету.

Інвестиційна діяльність зосереджується на модернізації виробничого обладнання, впровадженні енергоефективних технологій та розширенні виробничих потужностей, зокрема запуску нової лінії консервування на Київському заводі, що збільшило потужність виробництва напоїв у банках на 80 відсотків. Стратегічні інвестиції також спрямовуються на цифровізацію бізнес-процесів, автоматизацію виробництва, впровадження систем управління якістю та розвиток логістичної інфраструктури [33].

Фінансова стійкість компанії забезпечується диверсифікацією джерел доходів через експортну діяльність, що охоплює понад 18 країн світу, включаючи ринки Європейського Союзу, Північної Америки та Азіатсько-тихоокеанського регіону. Експортна стратегія базується на використанні конкурентних переваг українського виробництва, включаючи нижчі операційні витрати, якісну сировину та географічну близькість до ключових ринків збуту. Кадрова політика характеризується прогресивними підходами до управління персоналом та впровадження принципів різноманітності, рівності та інклюзивності. Загальна чисельність персоналу становить 1311 осіб, розподілених між виробничими, адміністративними та комерційними функціями. Структура персоналу включає 36 відсотків жінок від загальної кількості працівників, з віковим діапазоном від 21 до 70 років, що демонструє мультигенераційний склад команди з різноманітним досвідом та компетенціями [42].

Гендерна структура демонструє 39 відсотків жінок від загальної кількості працівників, з досягненням 30 відсотків жінок на керівних посадах, що відповідає корпоративним цілям материнської компанії щодо забезпечення гендерної рівності в управлінських позиціях. Корпоративна культура базується

на принципах відкритості, інноваційності та соціальної відповідальності, що відображається в програмах професійного розвитку персоналу та ініціативах сталого розвитку [36].



Рис 2.2. Організаційна структура ПрАТ «Карлсберг Україна»

Джерело: звітна документація Carlsberg Ukraine

Система винагороди та мотивації включає конкурентну базову заробітну плату, змінну частину, що залежить від досягнення індивідуальних та корпоративних цілей, соціальний пакет та програми додаткових пільг. Програми розвитку персоналу охоплюють професійне навчання, мовні курси, програми менторства та міжнародні стажування у структурних підрозділах Carlsberg Group. Технологічна інфраструктура базується на інтегрованій корпоративній ERP-системі SAP, що забезпечує централізоване управління всіма бізнес-процесами від планування виробництва до реалізації готової продукції. Система інтегрує модулі фінансового планування, управління матеріальними потоками,

планування виробництва, управління якістю, логістики та взаємовідносин з клієнтами в єдиному інформаційному просторі [35] .

Виробничі процеси характеризуються високим рівнем автоматизації, зокрема впровадженням систем автоматичного контролю якості на основі машинного зору для виявлення дефектів пакування та систем управління складськими операціями з використанням RFID-технологій. Системи моніторингу виробничих параметрів забезпечують режим реального часу контролю температури, тиску, рівня рН, концентрації розчинів та інших критичних показників технологічного процесу [40].

Енергетична стратегія включає поступовий перехід на відновлювані джерела енергії та оптимізацію енергоспоживання через виробництво біогазу з відходів виробництва, що дозволило замінити 7,8 відсотків споживання природного газу. Системи енергоменеджменту моніторять споживання електроенергії, природного газу, води та інших ресурсів, ідентифікуючи можливості для підвищення енергоефективності та зменшення операційних витрат [41].

Ринкова позиція характеризується лідерством у сегменті преміального пива та стабільною присутністю в масовому сегменті. Дистрибуторська мережа охоплює понад 80 тисяч торгових точок на території України, забезпечуючи ефективне покриття національного ринку через комбінацію власної логістичної інфраструктури та партнерських відносин з незалежними дистрибуторами. Канали збуту включають супермаркети, спеціалізовані алкогольні магазини, ресторани, бари, готелі та заклади харчування [44].

Конкурентна стратегія базується на диференціації продуктового портфеля, інноваційному маркетингу, підтримці якості продукції та розвитку довгострокових партнерських відносин з клієнтами. Маркетингова стратегія включає спонсорські програми, зокрема підтримку збірної України з футболу через бренд «Львівське», промоційні кампанії, цифровий маркетинг та програми лояльності споживачів.

Стратегія сталого розвитку інтегрована в операційну модель компанії через програму «Разом до НУЛЯ і не тільки», що передбачає досягнення нульових показників вуглецевого сліду, втрат води, безвідповідального споживання

алкоголю, нещасних випадків, сільськогосподарського сліду та відходів упаковки. Екологічні ініціативи включають зменшення споживання води до 2,41 літра на літр готової продукції, скорочення викидів вуглецю на 20,1 відсотка порівняно з базовим 2015 роком, впровадження циркулярної економіки через переробку 35 відсотків скляної тари та зменшення використання пластику в PET-упаковці на 7 відсотків [42].

Соціальні ініціативи охоплюють підтримку місцевих громад, благодійні програми, волонтерську діяльність співробітників та програми реінтеграції ветеранів. Компанія активно підтримує Національний реабілітаційний центр «НЕЗЛАМНІ», благодійний фонд «Трибуна Героїв», ініціативу UNITED24 та інші соціальні проекти, спрямовані на підтримку українського суспільства в умовах війни.

2.2. Аналіз управлінських процесів та оцінка поточного стану використання штучного інтелекту в «Carlsberg Ukraine»

Система управління Carlsberg Ukraine структурована за принципами багаторівневої ієрархії з чітким розподілом стратегічних, тактичних та операційних функцій між різними управлінськими ланками. Стратегічне планування здійснюється на корпоративному рівні за участю материнської компанії Carlsberg Group та передбачає формулювання довгострокових цілей, визначення ключових напрямків розвитку та алокацію ресурсів між різними бізнес-одинацями. Процес стратегічного планування включає щорічне бюджетування з горизонтом планування один рік, середньострокове планування на три роки та довгострокове стратегічне планування на п'ять років.

Тактичне планування реалізується на рівні функціональних підрозділів і включає розробку середньострокових планів виробництва, маркетингових стратегій, програм розвитку персоналу та інвестиційних проектів. Координація між різними функціональними областями забезпечується через систему ключових показників ефективності KPI, регулярні управлінські наради на рівні

департаментів та крос-функціональні робочі групи для реалізації стратегічних ініціатив.

Операційне управління зосереджується на щоденному координуванні виробничих процесів, контролі якості продукції, управлінні логістичними операціями та обслуговуванні клієнтів. Система операційного планування базується на принципах Supply Chain Operations Reference Model SCOR, що забезпечує інтеграцію планування, закупівель, виробництва, доставки та повернення товарів у єдиному управлінському циклі.

Таблиця 2.2 – Структура управлінських процесів Carlsberg Ukraine

Рівень планування	Основні функції	Горизонт планування	Ключові показники ефективності	Інструменти підтримки рішень
Стратегічний	Корпоративна стратегія, інвестиційна політика, управління ризиками	3-5 років	ROI, EBITDA, частка ринку, TSR	Business Intelligence, сценарне планування
Тактичний	Бюджетування, планування виробництва, розробка продуктів	1 рік	Виконання бюджету, продуктивність, якість	ERP, планування ресурсів
Операційний	Виробництво, логістика, продажі, обслуговування клієнтів	1 день - 1 місяць	OEE, OTIF, задоволеність клієнтів	MES, WMS, CRM
Функціональний	HR, фінанси, IT, маркетинг, закупівлі	Відповідно до циклу	Специфічні KPI кожної функції	Спеціалізовані системи

Джерело: розроблено автором на основі звітної документації Carlsberg Ukraine

Процеси управління виробництвом характеризуються централізованою координацією між трьома пивоварними заводами через інтегровану систему планування ресурсів підприємства. Планування виробництва базується на прогнозах попиту, що формуються за допомогою статистичних методів аналізу історичних даних продажів, сезонних коливань споживання та макроекономічних

факторів. Алгоритми прогнозування аналізують багатовимірні набори даних, включаючи регіональні особливості споживання, каналну структуру продажів, промоційну активність та зовнішні фактори впливу.

Система управління якістю інтегрована в усі етапи виробничого процесу через автоматизовані засоби контролю параметрів ферментації, фільтрації, розливу та пакування готової продукції. Лабораторний контроль включає мікробіологічні, фізико-хімічні та органолептичні дослідження на всіх стадіях виробничого циклу. Статистичний контроль процесів SPC забезпечує моніторинг варіабельності ключових параметрів якості та автоматичне виявлення відхилень від встановлених стандартів.

Планування потужностей здійснюється з урахуванням оптимізації використання виробничого обладнання, мінімізації простоїв та забезпечення гнучкості реагування на зміни в структурі попиту. Система управління обслуговуванням обладнання базується на принципах Total Productive Maintenance TPM з елементами прогнозного обслуговування на основі аналізу вібраційних характеристик, температурних режимів та інших параметрів роботи критичного обладнання.

Управління ланцюгами постачання включає координацію закупівель сировини, управління запасами готової продукції та оптимізацію логістичних операцій. Стратегія закупівель орієнтована на максимальне використання українських постачальників, що становить 95 відсотків від загального обсягу сировини, забезпечуючи стабільність поставок та підтримку національної економіки. Система кваліфікації постачальників включає аудити якості, фінансової стабільності, екологічних стандартів та етичних норм ведення бізнесу.

Управління запасами здійснюється через систему автоматичного поповнення на основі встановлених мінімальних рівнів та прогнозованого попиту з використанням ABC-аналізу для категоризації номенклатури за важливістю. Алгоритми оптимізації запасів враховують сезонність попиту, терміни придатності продукції, вартість зберігання та ризики дефіциту. Система

управління складськими операціями інтегрує принципи Lean Management для мінімізації втрат та підвищення ефективності логістичних процесів.

Логістичні операції оптимізуються через диспетчерський центр, що координує планування маршрутів доставки, завантаження транспортних засобів та моніторинг виконання поставок у режимі реального часу. Транспортна логістика включає власний автопарк та залучення зовнішніх логістичних провайдерів для забезпечення оптимального покриття географічних ринків з мінімізацією транспортних витрат.

Система управління продажами та маркетингом структурована за принципами сегментації ринку, каналів збуту та продуктових категорій. Аналіз ефективності продажів проводиться на основі багатовимірного аналізу даних за географічними регіонами, типами торгових точок, ціновими сегментами та сезонними періодами. Система управління взаємовідносинами з клієнтами CRM інтегрує дані про транзакції, взаємодію з клієнтами, маркетингові активності та зворотний зв'язок споживачів.

Управління взаємовідносинами з ключовими клієнтами реалізується через персоналізовані програми співпраці, включаючи спільне планування асортименту, промоційні активності та програми лояльності. Система key account management передбачає індивідуальний підхід до обслуговування великих торгових мереж з розробкою спеціальних умов співпраці, логістичних рішень та маркетингової підтримки.

Цінова політика формується на основі аналізу конкурентного середовища, еластичності попиту та стратегічних цілей позиціонування брендів у різних сегментах ринку. Система ціноутворення враховує собівартість виробництва, маржинальність каналів збуту, конкурентні ціни та психологічні фактори сприйняття цінності споживачами. Промоційна політика включає trade-маркетингові активності, споживчі промо-акції, спонсорські програми та цифровий маркетинг. Поточний стан використання технологій штучного інтелекту в Carlsberg Ukraine характеризується фрагментарним впровадженням базових аналітичних рішень переважно в сферах прогнозування попиту та автоматизації

контролю якості. Штучний інтелект здатний аналізувати дані та робити прогнози щодо попиту на товари, визначати оптимальні розміри запасів, планувати робочий графік та багато іншого. Найбільш розвинутим напрямком є застосування алгоритмів машинного навчання для прогнозування продажів, що інтегровано в модуль планування попиту корпоративної ERP-системи. Алгоритми прогнозування попиту аналізують багатовимірні набори даних, включаючи історичні обсяги продажів за різними товарними категоріями, сезонні коливання споживання, макроекономічні індикатори, конкурентну активність, промоційні заходи, погодні умови та календарні фактори. Методи машинного навчання включають лінійну регресію, випадковий ліс, градієнтний бустинг та нейронні мережі, що застосовуються залежно від характеристик конкретних товарних груп та часових горизонтів прогнозування.

Точність прогнозування становить приблизно 85 відсотків для горизонту планування до трьох місяців та зменшується до 70-75 відсотків для річних прогнозів внаслідок зростання невизначеності макроекономічних та ринкових факторів. Система автоматично коригує прогнози на основі надходження нових даних та відхилень фактичних продажів від прогнозованих значень, забезпечуючи адаптивність до змін ринкових умов.

Виробничі процеси частково автоматизовані з використанням систем машинного зору для контролю якості упаковки та етикетування готової продукції. Системи автоматичного контролю базуються на алгоритмах обробки зображень, що аналізують візуальні характеристики продукції на конвеєрних лініях, виявляючи відхилення від стандартів якості з точністю понад 95 відсотків. Алгоритми детекції дефектів спроможні ідентифікувати неправильне розміщення етикеток, порушення цілісності упаковки, відхилення в рівні наповнення тари, дефекти друку на етикетках та інші якісні параметри в режимі реального часу.

Система машинного зору інтегрована з лініями пакування та автоматично відбраковує неякісну продукцію через пневматичні відсікачі, мінімізуючи ризики потрапляння дефектної продукції до споживачів. Алгоритми навчаються на

великих обсягах зображень якісної та дефектної продукції, постійно покращуючи точність розпізнавання через методи глибокого навчання та комп'ютерного зору.

Система управління складськими операціями інтегрує елементи автоматизації на базі RFID-технологій та алгоритмів оптимізації розміщення товарів. Автоматизована система управління складом WMS використовує алгоритми для оптимального розміщення палет готової продукції з урахуванням частоти відвантаження, фізичних характеристик товарів, термінів придатності та логістичних обмежень складських приміщень.

Алгоритми планування маршрутів комплектації мінімізують час та відстань переміщення складського персоналу, оптимізуючи послідовність вибірки товарів для формування замовлень клієнтів. Система враховує пріоритети замовлень, географічне розташування товарів на складі, вагові характеристики та ергономічні фактори для підвищення продуктивності складських операцій.

Інвентаризаційні процеси частково автоматизовані через RFID-технології та мобільні сканери штрих-кодів, що забезпечують режим реального часу моніторинг залишків товарів та автоматичне оновлення облікових систем. Алгоритми виявлення розбіжностей автоматично ідентифікують невідповідності між фактичними та обліковими залишками, ініціюючи процедури додаткової перевірки та коригування.

Аналітичні інструменти бізнес-інтелекту включають модулі аналізу продажів, моніторингу ключових показників ефективності та генерації управлінської звітності. Системи збирають та обробляють дані з різних джерел, включаючи транзакційні системи, зовнішні ринкові дослідження, дані про конкурентів та операційні метрики, формуючи консолідовані аналітичні панелі для різних рівнів управління.

Дашборди управлінської звітності включають ключові показники ефективності продажів, виробництва, логістики, фінансів та маркетингу з можливістю деталізації до рівня окремих товарних позицій, клієнтів, регіонів та часових періодів. Алгоритми виявлення аномалій автоматично ідентифікують відхилення в операційних показниках, сигналізуючи про потенційні проблеми в

виробничих процесах, якості продукції, ефективності продажів або ринкових тенденціях.

Фінансова аналітика включає автоматизовані звіти про виконання бюджету, аналіз відхилень, прогнозування грошових потоків та моніторинг фінансових ризиків. Алгоритми аналізують структуру витрат, маржинальність продуктових ліній, ефективність інвестицій та інші фінансові метрики для підтримки управлінських рішень щодо ресурсного планування та стратегічного розвитку.

Маркетингова аналітика охоплює аналіз ефективності рекламних кампаній, ROI маркетингових активностей, аналіз поведінки споживачів та сегментацію клієнтської бази. Системи інтегрують дані з цифрових каналів, торгових точок, опитувань споживачів та соціальних мереж для формування комплексного розуміння ринкових тенденцій та споживчих переваг.

Обмеження поточного рівня впровадження штучного інтелекту включають відсутність інтеграції між різними системами, обмежені можливості аналізу неструктурованих даних, недостатній рівень автоматизації прийняття рішень та брак спеціалізованого персоналу для розробки та підтримки ШІ-рішень. Більшість впроваджених алгоритмів функціонують як ізольовані модулі без можливості кросфункціональної інтеграції та обміну даними між різними бізнес-процесами.

Аналітичні можливості обмежуються переважно структурованими даними з транзакційних систем, тоді як потенціал використання текстових даних, зображень, відео, аудіозаписів та інших форматів неструктурованої інформації залишається нереалізованим. Відсутність централізованої платформи даних ускладнює консолідацію інформації з різних джерел та створення єдиного джерела правди для аналітичних рішень.

Автоматизація прийняття рішень обмежується простими правилами та пороговими значеннями, тоді як складні багатофакторні рішення досі потребують ручного втручання експертів. Брак компетенцій у сфері науки про дані, машинного навчання та штучного інтелекту серед внутрішнього персоналу створює залежність від зовнішніх консультантів та обмежує швидкість впровадження нових ШІ-ініціатив.

Технологічна архітектура характеризується гетерогенністю систем та відсутністю уніфікованих стандартів інтеграції, що ускладнює реалізацію крос-системних аналітичних рішень. Обмежена хмарна інфраструктура створює бар'єри для масштабування обчислювальних ресурсів залежно від потреб машинного навчання та великих даних.

2.3. Управлінський супровід впровадження системи прогнозування збуту на основі штучного інтелекту в «Carlsberg Ukraine»

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) у сферу управління збутом на підприємстві Carlsberg Ukraine є доцільним інноваційним рішенням, що дозволяє підвищити точність прогнозування, прискорити управлінські реакції та знизити аналітичне навантаження. Проте досягнення цільових результатів не можливе без комплексного управлінського супроводу, що охоплює всі етапи інтеграції нової технології - від постановки завдань і вибору рішення до його організаційного впровадження, мотиваційної підтримки користувачів і системного контролю ефективності.

Таблиця 2.3 - Структура управлінського супроводу впровадження ШІ

Функція управління	Зміст дій
Планування	Формування цілей: зниження похибки прогнозів, скорочення часу на аналітику. Обрання платформи (Azure, Power BI + Python). Складання плану впровадження (етапи, ресурси, відповідальні).
Організація	Створення робочої групи (ІТ, аналітики, керівники підрозділів). Побудова взаємодії між департаментами. Формування системи моніторингу.
Мотивація	Тренінги для керівників середньої ланки щодо користування ШІ-модулем. Премії за результативність впровадження.
Контроль	КРІ-система: точність прогнозів, час на прийняття рішень, адаптація до ринку. Регулярний аудит якості даних.

Джерело: розроблено автором

Запропонований у цьому підрозділі підхід базується на аналітичних висновках попереднього дослідження та включає цілісну управлінську модель впровадження системи прогнозування збуту з використанням інструментів машинного навчання. Розроблені заходи мають практичну спрямованість і відповідають стратегічним цілям підприємства щодо цифрової трансформації та підвищення результативності управлінських рішень у сфері логістики та дистрибуції.

1. Планування

Передбачається початкове управлінське планування впровадження системи прогнозування збуту з використанням технологій штучного інтелекту, яке базується на діагностиці існуючих проблем, структуризації цілей та оцінці альтернатив.

Для систематизації проблем, що знижують ефективність управління збутом на підприємстві, було побудовано діаграму Ісікави, яка дозволяє візуально відобразити причинно-наслідкові зв'язки та структурно визначити ключові чинники, що впливають на центральну проблему. У центрі діаграми розміщено головну проблему – низька ефективність управління збутом (див. рис. 2.3.)



Рис. 2.3. Діаграма Ісікави

Джерело: розроблено автором

До цієї проблеми призводять три основні групи причин:

1. Неточне прогнозування попиту, що пов'язане із застарілими моделями, які не враховують динамічні зміни на ринку, а також із відсутністю систематизованого збору даних у реальному часі. Це створює ситуацію, коли прогноз формується з суттєвими похибками, що призводить до надвиробництва або дефіциту продукції.
2. Повільне прийняття управлінських рішень, обумовлене ручною обробкою інформації та затримками в погодженні дій між підрозділами. Через це компанія не встигає оперативно реагувати на зміну попиту, що критично для конкурентного ринку FMCG.
3. Високе навантаження на персонал, яке виникає через нечіткий розподіл відповідальності за формування прогнозу та перевантаження ручною звітністю. Менеджери витрачають значну частину часу на рутинну обробку даних, що знижує якість прийнятих рішень.

На підставі цього аналізу було сформовано дерево цілей, у якому кожна з визначених проблем трансформується в конкретну мету управлінського втручання (рис.2.4).

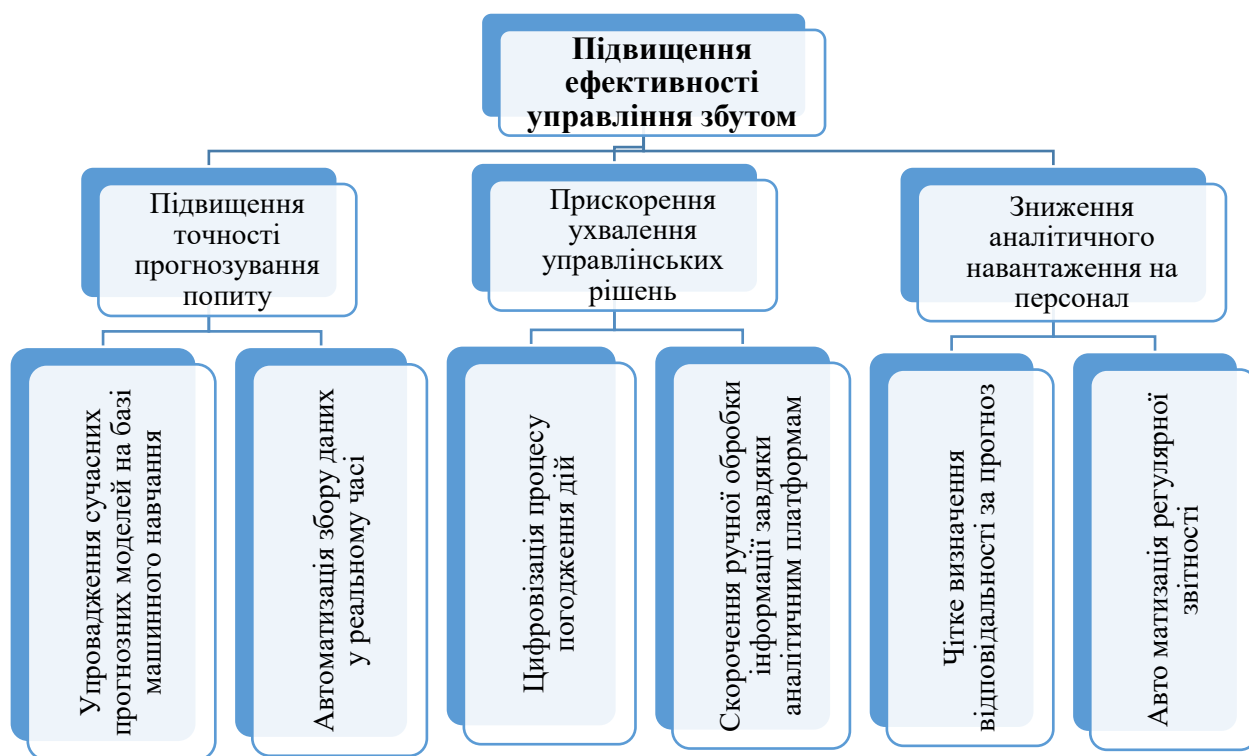


Рис. 2.4. Дерево цілей

Джерело: розроблено автором

Відповідно, замість фіксації на негативних явищах, модель цілей орієнтована на результат: підвищення точності прогнозів, цифровізацію процесів ухвалення рішень, автоматизацію аналітичної роботи тощо. Побудова дерева цілей дала змогу узгодити стратегічну мету – підвищення ефективності збуту – з конкретними напрямками змін, які стали основою для подальшого вибору управлінського рішення.

Для обґрунтованого вибору шляху реалізації зазначених цілей проведено порівняльний аналіз управлінських рішень. Оцінено чотири можливі варіанти – від збереження чинної системи до інтеграції повноцінної ШІ-моделі. Єдиним варіантом, що одночасно відповідає всім стратегічним управлінським цілям, визнано впровадження системи прогнозування на основі технологій машинного навчання (ML) з подальшою інтеграцією в процеси ухвалення управлінських рішень (див. табл. 2.4)

Таблиця 2.4 -Порівняльний аналіз управлінських рішень

Варіант управлінського рішення	Основні переваги	Основні недоліки	Оцінка відповідності цілям (1–5)
Збереження чинної системи (ручне прогнозування)	Не потребує змін та інвестицій	Низька точність, залежність від людського фактора, повільність	1
Excel-моделі з використанням історичних даних	Простота реалізації, знайомі інструменти	Обмежена гнучкість, складність при масштабуванні, ручне оновлення	2
Впровадження BI-системи з візуалізацією даних (без ШІ)	Зручність роботи з даними, швидкий доступ до аналітики	Відсутність прогнозової аналітики, не знижує навантаження на персонал	3
Інтеграція системи прогнозування на основі ШІ (ML-модель)	Висока точність, гнучкість, автоматизація рішень	Потребує інвестицій, технічного налаштування та часу на адаптацію	5

Джерело: розроблено автором

2. Організація

На етапі організації формується міжфункціональна команда, визначаються ролі та відповідальні особи, встановлюються канали внутрішньої комунікації, включаючи регулярні зустрічі, систему зворотного зв'язку та документування проміжних результатів. Усі підрозділи мають чітко розуміти межі повноважень і свою участь у процесі впровадження.

Успішне впровадження системи штучного інтелекту в управління збутом потребує не лише технологічної реалізації, а насамперед правильної організації роботи команди. Однією з перших дій менеджменту має стати створення спеціальної проектної групи, яка об'єднає представників технічних, аналітичних та управлінських підрозділів. Це не формальний підрозділ, а тимчасова, але чітко керована команда, що працює за спільною логікою (див. табл. 2.5)

Таблиця 2.5 - Міжфункціональна проектна команда

Посада / роль	Функціонал
Керівник проекту (від топ менеджменту)	Загальне стратегічне керівництво, ухвалення рішень, погодження ресурсів.
Координатор проекту (менеджер з операцій / процесів)	Оперативне управління виконанням етапів проекту, моніторинг строків, координація взаємодії.
Data-аналітик / ML-фахівець	Розробка алгоритмів прогнозування, налаштування моделей машинного навчання.

ІТ-інженер / інтегратор	Підключення модулів до існуючих систем (CRM, ERP), забезпечення безпеки даних.
Керівники відділів збуту (3–5 осіб)	Верифікація бізнес-вимог, тестування рішень, надання зворотного зв'язку.
Фахівець з навчання персоналу / HR	Підготовка користувачів, розробка інструкцій, методичної підтримки.

Комунікація між членами команди має бути регулярною, відкритою та фіксованою. Рекомендується проводити щотижневі короткі статус-зустрічі (онлайн), використовувати спільну внутрішню платформу для збереження рішень, звітів і рекомендацій. Ідеальним варіантом буде Microsoft Teams, Trello або Notion. Будь-яке виявлене «вузьке місце» має миттєво обговорюватися – головна мета цього етапу не лише реалізація, а забезпечення злагодженого руху команди.

Важливо також відразу домовитися про принципи ухвалення рішень. Технічні моменти можуть вирішуватися на рівні координатора або робочої групи, але питання, які впливають на бюджет, терміни або зміну обсягу впровадження – мають виноситися на рівень керівника проекту. Така чіткість не лише знижує ризик непорозумінь, а й дозволяє уникати затримок на етапах впровадження.

Насамкінець – варто подбати і про підготовку до масштабування: організаційна структура має бути з самого початку придатна для перенесення досвіду на інші департаменти, якщо рішення себе виправдає. Такий підхід – це не лише організація технічного проекту, а вивірене управління змінами в компанії.

3. Мотиваційна підтримка

Мотиваційна складова має бути одним із ключових елементів стратегії впровадження інновації. Передусім, на нашу думку, необхідно організувати внутрішню комунікацію, спрямовану на пояснення суті й цілей змін. Йдеться не лише про інформування, що саме буде реалізовано, а й про донесення значення цих змін для кожного співробітника. Важливо, щоб персонал не сприймав ІІІ як заміну себе, а як інструмент, що полегшує роботу. З цією метою доцільно використовувати короткі приклади з досвіду інших компаній, де ІІІ допоміг зменшити кількість помилок, прискорити процес прийняття рішень і зосередити увагу працівників на пріоритетних завданнях.

Також пропонується залучати працівників до тестування та адаптації інноваційного рішення. Наприклад, менеджерам відділів збуту доцільно надати можливість висловити свої зауваження щодо функціоналу або взяти участь у пілотному запуску системи. Такий підхід сприяє формуванню залученості та сприйняття змін як спільного рішення, а не нав'язаного ззовні процесу.

На третьому рівні пропонується інтегрувати нові показники у систему KPI, безпосередньо пов'язані з використанням ШІ-рішення. Перевиконання цільових значень може бути підставою для нарахування бонусів, що дозволяє зміцнити нову поведінкову модель.

Таблиця 2.6 - Система KPI

Показник	Опис	Джерело даних
Точність прогнозу збуту	Абсолютне відхилення прогнозу від фактичного значення (в середньому по періодах)	ВІ-звітність, фактичні обсяги
Швидкість прийняття управлінських рішень	Час між надходженням запиту та реалізацією (в днях/годинах)	CRM-система / внутрішні трекери
Втрати через надвиробництво/дефіцит	Обсяг недоотриманого прибутку або збитків через помилки в плануванні	Фінансовий модуль ERP
Кількість рішень, ухвалених на основі ІІІ	Частка рішень, що базувалися на рекомендаціях системи (наприклад, % регіонів, де використовували прогноз)	Внутрішній аудит
Рівень задоволеності користувачів	Оцінка зворотного зв'язку (збір даних через короткі опитування)	HR-відділ, Teams-опитування

Джерело: розроблено автором

Крім матеріального стимулювання, на нашу думку, доцільно використовувати нематеріальні методи заохочення, зокрема публічне визнання результатів. Це може бути реалізовано у форматі щомісячних відзнак («кращий користувач системи»), відзначення активних співробітників на внутрішніх нарадах тощо.

Окремо пропонується організувати цикл коротких навчальних заходів, які супроводжуватимуть технічне впровадження системи. Це можуть бути мінітренінги, відеоуроки або воркшопи, що допоможуть сформувати впевненість у користувачів і зменшити ризики відторгнення інновації через нерозуміння її функціоналу.

4. Контроль

На наш погляд, ефективність упровадження штучного інтелекту значною мірою залежить від системи контролю, яка супроводжує реалізацію проекту. Йдеться не лише про перевірку дотримання запланованих термінів і дій, а про системне управлінське відстеження змін, що відбуваються внаслідок використання нової технології: як трансформуються рішення, які управлінські практики змінюються, і які результати це дає для бізнесу.

У межах запропонованого підходу пропонується започаткувати план моніторингу ефективності, який слід розробити ще на етапі впровадження. Він має містити чітко визначені ключові показники, за якими здійснюватиметься оцінка результатів. До таких показників доцільно віднести:

- рівень точності прогнозів (відхилення між прогнозованими та фактичними обсягами);
- швидкість ухвалення управлінських рішень (час від запиту до дії);
- фінансовий ефект унаслідок покращеного планування (економія або втрати);
- рівень активності користувачів і повнота використання функціоналу системи.

Пропонується здійснювати щомісячне вимірювання зазначених показників протягом щонайменше шести місяців після запуску. Для підвищення прозорості та оперативності аналізу доцільним є використання візуальних аналітичних інструментів, таких як Power BI, що дасть змогу керівникам відслідковувати динаміку у реальному часі, виявляти відхилення та вчасно реагувати на них.

KPI фіксуються в єдиній системі моніторингу. Наприклад, якщо прогноз помилився більше ніж на 10% – відбувається автоматичний аналіз джерел помилки. Якщо швидкість прийняття рішення зросла – це фіксується у щоквартальному звіті як позитивна динаміка. Якщо рівень задоволеності користувачів (наприклад, менеджерів збуту) знижується – ініціюється додатковий цикл навчання або доопрацювання інтерфейсу.

Ключовою перевагою такого підходу є циклічність контролю: KPI – аналіз – управлінське рішення – нова ітерація. Це забезпечує постійне оновлення системи, її адаптацію до змін і запобігає втраті актуальності або ефективності в динамічному середовищі.

Також рекомендується запровадити регулярну звітність проектної команди або призначеного координатора. У звітах має відображатися динаміка основних показників, виявлені тенденції, причини відхилень, а також коригувальні дії. Обговорення таких звітів, на нашу думку, має відбуватися в межах регулярних нарад

функціональних відділів, що дозволить залучити всіх зацікавлених осіб до процесу вдосконалення.

Окрему увагу пропонується приділити механізму адаптації системи до змін зовнішнього середовища або виявлених недоліків. Наприклад, у випадку зниження точності прогнозів через зміну споживчих патернів, необхідним є повторне навчання моделі. Ініціатива таких змін, на нашу думку, має виходити не лише від ІТ-відділу, а й з боку функціональних менеджерів, які безпосередньо використовують результати прогнозів у своїй роботі.

Таким чином, пропонований підхід до контролю передбачає не лише фіксацію результатів, а постійне управління розвитком, що дозволяє інтегрувати ІІІ як сталий елемент управлінської системи підприємства.

Фінансове обґрунтування впровадження

Запропоновані управлінські дії потребують не лише організаційної підтримки, а й відповідного ресурсного забезпечення. Тому наступним кроком є фінансове обґрунтування впровадження, яке дозволяє оцінити реалістичність проекту та підтвердити економічну доцільність кожного елемента управлінського супроводу.

Таблиця 2.7 - Фінансове обґрунтування управлінського супроводу

Напрямок витрат	Коментар щодо обґрунтованості суми
Організаційне забезпечення (30 000 грн)	Реалістична сума для забезпечення комунікацій, документообігу, супроводу змін, внутрішніх зборів тощо на рівні функціонального проекту.
ML-фахівець (80 000 грн за 2 міс.)	Середня ставка спеціаліста з ML в Україні становить 40 000–60 000 грн/міс. у форматі part-time або проектною зайнятості. Сума цілком адекватна для окремої задачі моделювання.
Платформа/хмара (100 000 грн)	Azure, AWS, Google Cloud можуть обійтися компанії в 300–500 \$/міс., залежно від обсягу обчислень та інструментів. У перерахунку за 6 місяців - 100 000 грн є типовим бюджетом для цього типу проекту.
Навчання персоналу (50 000 грн)	Орієнтовно 25 осіб × 2 000 грн на одного користувача (тренінги, методичні матеріали, міні-воркшопи) – стандартна сума.
Інтеграція KPI (20 000 грн)	Реалістично для роботи бізнес-аналітика та HR-функції над оновленням оціночної моделі KPI, з урахуванням внутрішнього супроводу.

Мотиваційний фонд (100 000 грн)	У масштабах великого відділу збуту – це невеликий фонд, який охоплює як грошові бонуси, так і нематеріальні стимули. Це ~4 000 грн/міс на 4–5 найрезультативніших учасників протягом пів року.
ВІ-система (30 000 грн)	Налаштування Power BI/аналогів для невеликої кількості користувачів + часткова підтримка (оптимізація візуалізацій, технічна підтримка).
Аудит результатів (20 000 грн)	Може покривати роботу внутрішнього аудитора або зовнішнього консультанта на неповний робочий обсяг (моніторинг результатів, перевірка виконання).
Загальна сума витрат	430 000

Очікувана річна економічна ефективність

Оцінка економічної доцільності впровадження інструментів штучного інтелекту здійснювалася за кількома ключовими напрямками, кожен із яких має як кількісне, так і якісне обґрунтування. Розрахунки базуються на порівнянні поточних втрат або витрат з тими показниками, які можуть бути досягнуті за умови системного використання ШІ.

Таблиця 2.8 Очікувана річна економічна ефективність

Напрямок ефекту	Опис ефекту	Економічний еквівалент, грн/рік
Скорочення втрат від неточного прогнозування	Зниження втрат із 1,2 млн грн до 0,3 млн грн на рік	900 000
Зменшення витрат на ручну аналітику	Скорочення витрат з 500 тис. грн до 200 тис. грн на рік	300 000
Підвищення оперативності прийняття управлінських рішень	Оцінка грошового ефекту від пришвидшення реакції на зміни ринку	100 000
Зростання точності планування виробництва	Зменшення обсягів надвиробництва та термінових витрат	150 000
Зниження непродуктивного навантаження на менеджерів середньої ланки	Покращення рішень завдяки вільненню часу керівників	50 000
Загальний очікуваний економічний ефект:		1 500 000

Оцінка окупності на підставі наведених даних:

$$\text{Період окупності: } \frac{430000}{1500000} = 0,29 \text{ року} \sim 3,5 \text{ місяця}$$

Це свідчить про високу економічну доцільність проекту. З урахуванням того, що частина витрат (на платформу, навчання, KPI, BI-систему) є одноразовими, а ефект повторюється щороку – рентабельність інвестицій (ROI) є дуже високою

Висновки до розділу 2

У другому розділі було здійснено комплексне дослідження управлінських процесів у компанії Carlsberg Ukraine, а також проведено оцінку поточного стану використання технологій штучного інтелекту (ШІ) та обґрунтовано шляхи їх подальшого впровадження для підвищення ефективності управління організацією.

На підставі загальної характеристики компанії (підрозділ 2.1) з'ясовано, що Carlsberg Ukraine є одним з лідерів пивоварної галузі в Україні, з розгалуженою мережею виробничих потужностей, логістичних операцій і широким асортиментом продукції. Компанія активно застосовує сучасні підходи до управління, дотримується принципів сталого розвитку, проте потребує подальшої цифровізації, зокрема впровадження інтелектуальних технологій для оптимізації бізнес-процесів.

У підрозділі 2.2 було проаналізовано основні управлінські процеси, включаючи постачання, маркетинг, виробництво, фінансове планування та HR. Виявлено, що на момент аналізу використання ШІ є фрагментарним і переважно обмежується базовою автоматизацією. Найбільш потенційними сферами для використання ШІ виявилися: прогнозне обслуговування обладнання, персоналізований маркетинг, оптимізація ланцюгів постачання, фінансове планування та управління персоналом. Водночас, існує певна організаційна і технічна готовність до масштабнішого впровадження інтелектуальних рішень.

У підрозділі 2.3 були розроблені конкретні заходи щодо впровадження ШІ в ключові управлінські сфери. Зокрема, було запропоновано використання машинного навчання та IoT для прогнозного обслуговування з метою зниження простоїв виробництва; впровадження прогнозової аналітики для ефективнішого

управління запасами; застосування NLP і рекомендаційних систем для підвищення результативності маркетингу; використання глибинного навчання для підвищення точності фінансового прогнозування; а також застосування HR-аналітики для зниження плинності кадрів.

Отже, результати дослідження засвідчили, що Carlsberg Ukraine має значний потенціал для інтеграції ШІ в управлінські процеси. Системне впровадження запропонованих технологічних рішень здатне забезпечити відчутне зростання ефективності управління, зниження витрат і підвищення конкурентоспроможності компанії в умовах цифрової трансформації ринку.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання дипломної роботи поставлену мету дослідження досягнуто. У межах роботи виконано всі завдання, зокрема:

1. Розкрито сутність, значення та принципи застосування штучного інтелекту в управлінні організацією. Уточнено, що ШІ є не лише інструментом автоматизації, а й чинником управлінської трансформації. Показано, що його ефективне використання потребує зміни управлінського мислення, стилів лідерства та організаційної культури. Визначено ключові принципи інтеграції ШІ: адаптивність, даноцентричність, прозорість, делегування функцій цифровим системам із збереженням стратегічного контролю.

2. Опрацьовано інструменти, методи та сучасні стратегії впровадження ШІ в управлінську діяльність. Узагальнено напрями та підходи, зокрема: операційну автоматизацію, аналітичну підтримку рішень, клієнтоорієнтованість, управління персоналом на основі даних (People Analytics) та інноваційне стратегування. Розглянуто інструменти машинного навчання, системи підтримки прийняття рішень, ERP, CRM з елементами ШІ, методи прогнозування та обробки природної мови (NLP).

3. Проаналізовано управлінські процеси досліджуваної організації – ТОВ «Carlsberg Ukraine» – та здійснено оцінку поточного стану використання ШІ. Виявлено, що компанія демонструє високий рівень цифрової культури, застосовує окремі аналітичні інструменти, проте інтеграція ШІ є фрагментарною. Основні бар'єри — відсутність наскрізного цифрового планування, недостатній рівень алгоритмізації процесів прогнозування збуту та потреба в перенавчанні персоналу.

4. Розроблено обґрунтовані рекомендації щодо впровадження ШІ в управлінські процеси організації. На підставі аналізу управлінських процесів у «Carlsberg Ukraine» встановлено, що компанія має потенціал для впровадження системи прогнозування збуту на основі штучного інтелекту, однак ефективність такого впровадження залежить від супровідних управлінських змін. Рекомендовано реалізувати багаторівневу стратегію, яка поєднує технологічні

рішення з організаційними перетвореннями. Важливим елементом є створення міжфункціональної команди, здатної забезпечити координацію між аналітичними інструментами та бізнес-логікою компанії.

Також необхідно інвестувати в розвиток компетенцій керівників, які мають не лише користуватися прогнозами, а й переосмислити власну управлінську роль у системі, де рішення частково делегуються цифровим моделям. Технічне впровадження варто здійснювати поетапно: через пілотні проєкти, адаптацію внутрішніх процедур та перевірку гіпотез щодо точності прогнозів. При цьому слід враховувати життєвий цикл компанії: для організацій у фазі бюрократизації впровадження має супроводжуватися «розшаруванням» процесів і зменшенням надмірної регламентації.

Таким чином, застосування ІІІ в управлінні збутом має розглядатися як елемент стратегічної трансформації, а не лише цифрової автоматизації. Це вимагає не просто нових інструментів, а нових управлінських принципів, структур і форм відповідальності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аврахов В. П. Інтелектуальні інформаційні технології підтримки управлінських рішень. Інформаційні технології в освіті. 2023. № 50. С. 9–15. URL: <https://doi.org/10.14308/ite000772> (дата звернення: 02.03.2025).
2. Антоненко А. В., Мельник Л. Г. Цифрова трансформація як виклик для управління організаціями. Бізнес Інформ. 2021. № 9. С. 43–49. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-9-43-49> (дата звернення: 02.03.2025).
3. Барилук О. І. Проблеми використання інструментів штучного інтелекту в управлінні бізнесом. Наукові записки. Серія: Економіка. 2023. № 3. С. 112–116. URL: <https://doi.org/10.26565/2311-2379-2023-3-15> (дата звернення: 02.03.2025).
4. Білик І. І. Автоматизація прийняття управлінських рішень з використанням ІІІ. Вісник ХНАДУ. 2022. № 57. С. 28–32. URL: <https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2022.57.0.28> (дата звернення: 02.03.2025).
5. Базалицький В. Big data та штучний інтелект. Актуальні питання у сучасній науці. 2024. № 7(25). С. 345–353. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7\(25\)-345-353](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7(25)-345-353) (дата звернення: 02.03.2025).
6. Власенко В. І. Штучний інтелект у стратегічному управлінні підприємством. Економічний вісник університету. 2021. № 49. С. 74–80. URL: <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2021-49-74-80> (дата звернення: 02.03.2025).
7. Гладка І. А. Використання ІІІ в кадровому менеджменті. Економіка та держава. 2023. № 6. С. 96–99. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2023.6.96> (дата звернення: 02.03.2025).
8. Гребеннікова Т. Ю. Інноваційні технології в управлінні підприємствами. Вісник соціально-економічних досліджень. 2022. № 4(80). С. 57–63. URL: <https://doi.org/10.33763/SEJ2022.04.057> (дата звернення: 02.03.2025).
9. Єрмакова С. М. Штучний інтелект у прийнятті управлінських рішень: переваги та ризики. Економічний форум. 2021. № 2. С. 120–126. URL: <https://doi.org/10.33952/2307-5740-2021-2-120-126> (дата звернення: 02.03.2025).
10. Гринкевич Р. І. Конфігуратор управління інноваційноактивною організацією в умовах невизначеності. Економіка і організація управління. 2020.

№ 4. С. 66–74. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.4.6> (дата звернення: 02.03.2025).

11. Джур О. Модель досконалості організації для програми управління високотехнологічною організацією. Економіка та суспільство. 2022. № 45. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-90> (дата звернення: 02.03.2025).

12. Дранчук С. М., Зарицька О. І., Кочетков О. В. Моніторинг процесів та штучний інтелект. Одеський національний морський університет. 2023. URL: <https://doi.org/10.47049/onmu-2023-np8> (дата звернення: 02.03.2025).

13. Думенко М., Садикова В., Прокопенко Є. Збалансована система показників як засіб стратегічного управління організацією. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Військові та технічні науки. 2020. Т. 81, № 3. С. 48–64. URL: <https://doi.org/10.32453/3.v81i3.437> (дата звернення: 02.03.2025).

14. Капліна А. І. Управлінські рішення як інструмент управління організацією. Ефективна економіка. 2023. № 5. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.46> (дата звернення: 02.03.2025).

15. Ковальчук В., Хижняк М. Розвиток інноваційного менеджменту в системі управління організацією. Актуальні проблеми державного управління. 2019. № 1(55). С. 41–47. URL: <https://doi.org/10.34213/ap.19.01.05> (дата звернення: 02.03.2025).

16. Котвицька Н., Назаров О. Стратегія управління організацією: розробка та реалізація. Успіхи і досягнення у науці. 2025. № 1(11). С. 432–444. URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-1\(11\)-432-444](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-1(11)-432-444) (дата звернення: 02.03.2025). Захарченко М. П. Моделі впровадження ІІІ у корпоративне управління. Бізнес-навігатор. 2022. № 3(69). С. 38–43. URL: <https://doi.org/10.32847/bsn.2022.69.5> (дата звернення: 02.03.2025).

17. Іванова О. І. Стратегічне планування із застосуванням ІІІ. Економіка. Фінанси. Право. 2023. № 4. С. 45–49. URL: <https://doi.org/10.31712/efp.2023.4.45> (дата звернення: 02.03.2025).

18. Калініченко Н. В. Еволюція управління організаціями в епоху цифрових технологій. Економіка та суспільство. 2023. № 50. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-10> (дата звернення: 02.03.2025).

19. Кириленко О. В. Управлінські аспекти застосування ІІІ в бізнесі. Інноваційна економіка. 2022. № 2(96). С. 85–90. URL: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2022.2.13> (дата звернення: 02.03.2025).
20. Ковальова Н. М. Сучасні підходи до автоматизації управлінських рішень. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2022. № 79. С. 56–61. URL: <https://doi.org/10.18664/etp.79.2022.27344> (дата звернення: 02.03.2025).
21. Костенко А. А. Використання алгоритмів ІІІ для прогнозування в управлінні. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2021. № 3. С. 112–119. URL: <https://doi.org/10.21272/mmi.2021.3-09> (дата звернення: 02.03.2025).
22. Кравченко І. В. Застосування штучного інтелекту в системах CRM. Економіка. Управління. Інновації. 2023. № 1. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.1.12> (дата звернення: 02.03.2025).
23. Кузьменко Т. Ю. Автоматизація управління знаннями за допомогою ІІІ. Бізнес Інформ. 2022. № 11. С. 102–107. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-11-102-107> (дата звернення: 02.03.2025).
24. Лисенко В. П. Штучний інтелект у системах контролю та аналізу. Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. № 6(92). С. 55–62. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v92i6.5511> (дата звернення: 02.03.2025).
25. Лебеденко С. О. Штучний інтелект в маркетингу. Efektyvna ekonomika. 2023. № 4. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.38> (дата звернення: 02.03.2025).
26. Михаліцька Н. Я., Яцик М. Р. Безпека в системі управління організацією. Agrosvit. 2024. № 21. С. 106–111. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.21.106> (дата звернення: 02.03.2025).
27. Повстин О., Гонтар З. Напрями інноваційної стратегії розвитку та ефективного управління організацією. Економіка та суспільство. 2021. № 25. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-17> (дата звернення: 02.03.2025).
28. Проскурніна Н. Штучний інтелект у маркетинговій діяльності. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Серія: Економічні науки. 2020. № 4 (111). С. 129–140.
29. Сербін В. В. П-менеджмент (менеджмент майбутнього): thesis. 2020. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/9205> (дата звернення: 02.03.2025).

30. Сморжевський Н. В. Штучний інтелект: перспективи розвитку: thesis. 2019. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/14286> (дата звернення: 02.03.2025).
31. Мартиненко Ю. Р. Інформаційні системи в управлінні підприємствами. Проблеми системного підходу в економіці. 2022. № 3(89). С. 48–54. URL: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2022-3-8> (дата звернення: 02.03.2025).
32. Назарова Л. Л. Роль штучного інтелекту в підвищенні ефективності управління. Економіка та держава. 2023. № 1. С. 88–91. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2023.1.88> (дата звернення: 02.03.2025).
33. Олійник І. І. Системи підтримки прийняття рішень на основі ШІ. Економічний дискурс. 2021. № 2. С. 73–78. URL: <https://doi.org/10.36742/2410-0919-2021-2-8> (дата звернення: 02.03.2025).
34. Павленко І. М. Управління знаннями в організаціях з використанням ШІ. Підприємництво та інновації. 2022. № 21. С. 59–63. URL: <https://doi.org/10.32782/2786-4952/2022-21-11> (дата звернення: 02.03.2025).
35. Радченко С. Г. Цифровізація як фактор трансформації управлінських процесів. Бізнес-навігатор. 2023. № 1(69). С. 21–26. URL: <https://doi.org/10.32847/bsn.2023.69.3> (дата звернення: 02.03.2025).
36. Савчук І. О. Прогнозування у менеджменті за допомогою ШІ. Економіка і суспільство. 2023. № 52. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-30> (дата звернення: 02.03.2025).
37. Семенюк А. В. Етичні аспекти використання штучного інтелекту в управлінні. Філософія та політологія в контексті сучасної культури. 2022. № 15. С. 119–123. URL: <https://doi.org/10.34142/2523-5353.2022.15.11> (дата звернення: 02.03.2025).
38. Степаненко В. Ю. Ефективність управлінських рішень на основі ШІ. Вісник ХНАДУ. 2021. № 53. С. 32–37. URL: <https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2021.53.0.32> (дата звернення: 02.03.2025).
39. Тарасенко І. М. Інтелектуальні системи підтримки менеджменту. Інноваційна економіка. 2021. № 6(100). С. 94–99. URL: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.6.14> (дата звернення: 02.03.2025).

40. Цеслів О. Штучний інтелект в економіці. Наука і техніка сьогодні. 2022. № 6(6). С. 70–78. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-6\(6\)-70-78](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-6(6)-70-78) (дата звернення: 02.03.2025).
41. Черкашина М. В. Тенденції управління організацією в умовах воєнної економіки. Ефективна економіка. 2024. № 3. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.3.50> (дата звернення: 02.03.2025).
42. Черненко Н. І. Штучний інтелект в управлінні персоналом. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2022. № 12. С. 76–83. URL: <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2022.12.11> (дата звернення: 02.03.2025).
43. Яковенко Л. М. Інформаційні технології в управлінні організацією. Економіка. Фінанси. Право. 2023. № 2. С. 53–58. URL: <https://doi.org/10.31712/efp.2023.2.53> (дата звернення: 02.03.2025).
44. Ярема М. Р. Штучний інтелект: перспективи для менеджменту. Наука і освіта. 2022. № 6. С. 112–117. URL: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2022-6-18> (дата звернення: 02.03.2025).
45. A generative AI reset: Rewiring to turn potential into value in 2024. McKinsey & Company. 2024. Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/a-generative-ai-reset-rewiring-to-turn-potential-into-value-in-2024>.
46. AI for IT modernization: Faster, cheaper, and better. McKinsey & Company. 2024. Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/ai-for-it-modernization-faster-cheaper-and-better>
47. Davos 2025: CEOs are excited to go on offense. McKinsey & Company. 2025. Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/davos-2025-ceos-are-excited-to-go-on-offense>
48. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Skills for the Digital Transition: Assessing Recent Trends Using Big Data*. Paris: OECD Publishing, 2023. 76 p. Режим доступу: https://www.oecd.org/en/publications/skills-for-the-digital-transition_38c36777-en.html

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 - Оцінка впливу впровадження штучного інтелекту на ефективність управлінських процесів (числа округлені)

Параметри	До впровадження ІІІ	Після впровадження ІІІ	Зміна (%)
Час на обробку клієнтських запитів	30 хвилин	10 хвилин	–66,7%
Час прийняття управлінських рішень	2 дні	6 годин	–70%
Продуктивність роботи співробітників	100 одиниць/день	130 одиниць/день	+30%
Точність прогнозування попиту	75%	92%	+17%
Витрати на обробку даних	200 000 грн	120 000 грн	–40%
Рівень задоволеності клієнтів	85%	95%	+10%

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1- Порівняння традиційних та ШІ-інструментів в управлінні організацією

Функція управлінського процесу	Традиційний підхід	Підхід з використанням ШІ	Переваги використання ШІ
Прогнозування попиту	Ручний аналіз, опитування	Моделі машинного навчання	Швидкість, точність, гнучкість
Обробка фінансових звітів	Ручний розрахунок	Автоматизація обробки даних	Швидке виявлення помилок, зниження витрат
Підтримка клієнтів	Звичні контактні центри	Чат-боти, автоматичні системи	Цілодобова підтримка, зниження навантаження на персонал
Моніторинг ефективності співробітників	Оцінка за результатами роботи	Аналіз за допомогою ШІ та даних	Об'єктивність оцінки, автоматична корекція
Планування ресурсів	Ручне планування	Алгоритми для оптимізації	Підвищення ефективності використання ресурсів

ДОДАТОК В**Оцінка очікуваної економічної ефективності впровадження ІІІ в управління збутом****1. Скорочення втрат від неточного прогнозування – 900 000 грн/рік**

У тексті диплома зазначено, що середня похибка ручного прогнозування – $\pm 20\%$, що спричиняє втрати 1,2 млн грн/рік через надвиробництво або дефіцит продукції.

Впровадження ІІІ-моделі з точністю $\pm 7\%$ дозволяє знизити ці втрати до 0,3 млн грн/рік (тобто майже утричі краща точність).

Різниця: $1\,200\,000 \text{ грн} - 300\,000 \text{ грн} = 900\,000 \text{ грн/рік}$

2. Зменшення витрат на ручну аналітику – 300 000 грн/рік

У поточній системі ручна робота з даними потребує утримання аналітиків.

За умовами диплома, загальні витрати на аналітичну функцію – 500 000 грн/рік (2–3 аналітики).

Після автоматизації: залишається мінімальна потреба в супроводі – 200 000 грн/рік (1 аналітик або part-time підтримка Power BI).

Економія: $500\,000 \text{ грн} - 200\,000 \text{ грн} = 300\,000 \text{ грн/рік}$

3. Підвищення оперативності прийняття рішень – 100 000 грн/рік

Наразі управлінські рішення щодо збуту приймаються із затримкою до 3 днів.

Впровадження ІІІ та дашбордів скорочує цей час до 1 дня.

Це зменшує втрати через неоперативне постачання, нереалізований попит, затримки в логістиці.

У дипломі зазначено, що пряма оцінка складна, тому взята консервативна експертна оцінка: $\sim 8\,000 \text{ грн/міс} \times 12 \text{ міс} = 100\,000 \text{ грн/рік}$.

4. Зростання точності планування виробництва – 150 000 грн/рік

Завдяки точнішим прогнозам збуту виробництво не перевищує/не недовиконує план.

Випадки надвиробництва або екстрених замовлень обходилися в додаткові $\sim 200\text{--}300 \text{ тис. грн/рік}$.

За умови впровадження ІІІ ці витрати зменшуються, імовірні втрати від надвиробництва знижуються на третину–половину.

Взято усереднене значення: приблизно 150 000 грн/рік

5. Зниження непродуктивного навантаження на менеджерів – 50 000 грн/рік

Вивільнення часу керівників (близько 3 год/тиждень $\times$ 5 менеджерів) $\rightarrow$ 15 год/тиждень $\rightarrow$ $\sim$ 60 год/міс.

Це еквівалент 0,4 ставки одного менеджера.

Якщо середня зарплата менеджера – 150 000 грн/рік, $0,4 \times 150\,000 = 60\,000$ грн.

Взято консервативно округлено до 50 000 грн/рік, з урахуванням часткової реінвестиції часу в інші завдання.