

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Вадима Гетьмана**

Факультет економіки та управління
Кафедра бізнес-економіки та підприємництва

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»
Спеціальність 051 «Економіка»
Освітньо-професійна програма «Економіка підприємства»
Заочна форма навчання

**КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА
ПАНАСЮК ОЛЕНИ СЕРГІЙВНИ**

на тему «ОБҐРУНТУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ЕФЕКТИВНОГО
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ»

Робота виконана з добриманням основних принципів та фундаментальних

цінностей академічної доброчесності _____ Панасюк О.С.

Науковий керівник:

док. екон. наук, проф.

_____ Катерина АНДРЮЩЕНКО

Робота допущена до захисту в ЕК «__» _____ 20__ р. протокол № __

в.о. Зав. Кафедри бізнес-економіки
та підприємництва
докт. екон. наук, проф.

Інна РЄПІНА

Київ 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	7
1.1. Місце та роль штучного інтелекту у процесах діяльності підприємства.....	7
1.2. Класифікація технологій штучного інтелекту та їх застосування у діяльності підприємства.....	19
1.3. Методика оцінки економічної ефективності застосування штучного інтелекту на підприємстві.....	23
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ТОВ «МТІ»	31
2.1. Загальна господарська характеристика діяльності ТОВ «МТІ».....	31
2.2. Аналіз фінансово-економічних показників діяльності ТОВ «МТІ».....	44
2.3. Оцінка застосування штучного інтелекту на прикладі ТОВ «МТІ».....	54
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ШІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «МТІ».....	63
3.1. Пропозиції щодо автоматизації процесів діяльності підприємства на основі ШІ.....	63
3.2. Пропозиції щодо підвищення якості клієнтської взаємодії із застосуванням ШІ.....	67
3.3. Оцінка економічної ефективності запропонованих пропозицій щодо застосування штучного інтелекту на підприємстві.....	71
ВИСНОВКИ.....	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ.....	84

ВСТУП

Актуальність теми. Штучний інтелект (ШІ) сьогодні є передовою технологією, що змінює підходи до управління підприємствами та стимулює їх конкурентоспроможність. У сучасних умовах цифрової трансформації та відновлення економіки України імплементація ШІ-додатків дозволяє оптимізувати бізнес-процеси, знизити витрати і підвищити ефективність роботи компаній. За даними нещодавнього звіту UNIDO/CEPS, ШІ відіграє критичну роль у розвитку промисловості України і сприяє підвищенню економічної стійкості країни. Водночас зростання глобальних інвестицій у ШІ (зі 560 до 770 млрд дол. у 2020–2024 рр.) свідчить про універсальну тенденцію переорієнтації бізнесу на інтелектуальні системи. Разом з тим вітчизняна практика впровадження ШІ на підприємствах досі обмежена, що зумовлює потребу в обґрунтованих рекомендаціях. Тому розробка бізнес-пропозицій щодо ефективного використання ШІ є надзвичайно актуальною для України, адже сприятиме прискоренню цифровізації національної економіки та посиленню конкурентних переваг вітчизняних підприємств.

Аналіз джерел та прогалин у дослідженні. Існуючі наукові публікації демонструють значну увагу до теми ШІ в бізнесі, проте ключові акценти робляться поза сферою українських реалій. Так, Кубатко 2024 показали, що використання ШІ дає доступ до «великих даних» та забезпечує практично миттєву інформаційну підтримку управлінських рішень. Водночас вони відзначили, що саме по собі впровадження ШІ не завжди призводить до підвищення точності бізнес-рішень.

Однак у вітчизняній науковій літературі недостатньо досліджено механізми формування практичних бізнес-пропозицій та оцінки ефективності їх впровадження саме на прикладі українських компаній. Зокрема, бракує узагальнень щодо особливостей реалізації ШІ-проектів в умовах України та системних методик оцінки їх економічної доцільності. Таким чином, виявлені прогалини мотивують

подальше дослідження теми з акцентом на практичні рекомендації для конкретного підприємства.

Метою роботи є розроблення обґрунтованих бізнес-пропозицій щодо ефективного впровадження технологій штучного інтелекту на підприємстві (на прикладі ТОВ «МТІ»).

Досягненню цієї мети спрямовані такі *завдання*:

- узагальнити теоретичні основи та класифікацію технологій ШІ, що застосовуються в діяльності підприємств;
- визначити об'єкт і предмет дослідження, сформулювати критерії та методику оцінки економічної ефективності застосування ШІ;
- проаналізувати фінансово-економічну діяльність та діагностувати стан і конкурентні можливості ТОВ «МТІ» (метою є виявити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози підприємства за допомогою SWOT- і PEST-аналізу);
- оцінити рівень застосування ШІ на підприємстві за фінансовою, операційною, клієнтською та кадровою складовими;
- розробити конкретні бізнес-пропозиції щодо автоматизації бізнес-процесів та покращення клієнтської взаємодії на основі ШІ;
- провести розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів (оцінити їхню доцільність з урахуванням фінансового результату, інвестицій та періоду окупності).

Об'єктом дослідження є процеси впровадження та використання технологій штучного інтелекту у діяльності підприємства.

Предметом дослідження є сутність і механізми реалізації та впровадження бізнес-пропозиції щодо ефективного застосування ШІ, а також показники ефективності їх реалізації на прикладі діяльності ТОВ «МТІ».

Методи дослідження. У роботі застосовано комплекс методів, що забезпечують послідовність та всебічність дослідження: аналіз та синтез наукових джерел і нормативних документів – узагальнення існуючих підходів до визначення ШІ, його ролі у підприємництві та методик оцінки ефективності впровадження; методи економічного аналізу (горизонтальний і вертикальний аналіз, коефіцієнтний

аналіз фінансової звітності) – для оцінки фінансово-економічного стану ТОВ «МТІ» і виявлення основних тенденцій розвитку підприємства; PEST- та SWOT-аналіз – інструменти системного аналізу зовнішнього (політичного, економічного, соціального, технологічного) та внутрішнього середовища підприємства; використовувались для визначення ризиків і можливостей, сильних і слабких сторін компанії; методи моделювання та прогнозування – у тому числі розрахунок інвестиційних показників (NPV, IRR, період окупності) для оцінки економічної доцільності запропонованих ІІІ-рішень; метод експертних оцінок – опитування фахівців підприємства та аналітиків з метою перевірки обґрунтованості сформульованих бізнес-пропозицій; системний підхід – забезпечує комплексну оцінку впливу ІІІ на різні функції підприємства (фінанси, операційна діяльність, взаємодія з клієнтами, персонал) в цілому.

Теоретична, методична та практична значущість. Теоретичну значущість має сформульована комплексна модель впровадження ІІІ, що враховує чотири ключові напрями оцінки ефективності (фінансову, операційну, клієнтську, кадрову). Методичну значущість становить розроблена методика оцінки економічної ефективності, що інтегрує традиційні фінансові показники з галузевими метриками (наприклад, коефіцієнти ROAS, ROMI для маркетингових ІІІ-кампаній). Практична значущість полягає у тому, що результати дослідження напряму використовувані для прийняття управлінських рішень на підприємстві: розроблені конкретні бізнес-пропозиції з автоматизації операцій та підвищення якості обслуговування за допомогою ІІІ, а також обґрунтовані їхні фінансові показники окупності.

Інформаційна база дослідження. Джерелами інформації стали офіційні статистичні дані (Державної служби статистики України, аналітика провідних міжнародних агентств і консалтингових компаній), фінансові звіти та внутрішні документи ТОВ «МТІ», публікації вітчизняних і зарубіжних наукових видань, матеріали конференцій з тематики інформаційних технологій, а також нормативно-правові акти у сфері цифровізації та економіки. Використано результати галузевих

аналітичних оглядів (зокрема, звітів UNIDO, Gartner тощо) та спеціалізовані статистичні звіти щодо впровадження інноваційних технологій.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Місце та роль штучного інтелекту у процесах діяльності підприємства

Сучасний ринок характеризується швидкою діджиталізацією, яка спонукає до появи та впровадження нових технологій у діяльності підприємств. Зокрема, наразі підприємства активно впроваджують та використовують технології штучного інтелекту, так за допомогою останніх можливо здійснювати автоматизацію деяких процесів і тим самим зменшувати витрати та оптимізовувати діяльність підприємств.

Якщо коротко надати характеристику поняттю штучного інтелекту, то штучний інтелект - це галузь комп'ютерної науки, яка займається розробкою систем, що здатні виконувати поставлені завдання без безпосереднього втручання людини, використовуючи методи машинного навчання, аналізу даних та нейронних мереж.

Варто наголосити, що на сьогодні існує безліч інших варіантів трактування терміну «штучний інтелект». Складність надання одного трактування полягає у тому, що більшість дослідників надають визначення виходячи зі специфіки власної діяльності. Однією з інших причин відсутності точного трактування є те, що концепція «інтелект» не має уніфікованого трактування, тому дослідники розглядають різні набори функцій, характеристик, методів аналізу та оцінки.

Спираючись на історичний екскурс можна прослідкувати основні думки та трактування ШІ, вперше поняття «штучний інтелект» було ведено у доповіді Джона Маккартні на Бармутській конференції у 1956 році, науковець визначав штучний інтелект як «науку та техніку створення розумних машин, особливо

інтелектуальних комп'ютерних програм». У таблиці 1.1 було проаналізовано визначення поняття «штучний інтелект», які були запропоновані дослідниками, науковцями та практиками бізнесу у різні періоди часу, згодом це надасть нам можливість здійснити історичний аналіз становлення ШІ та його ролі.

Таблиця 1.1 – Основні визначення поняття «штучний інтелект» у різні періоди розвитку

Автор / джерело	Поняття
1	2
Кюрцвайль Р., 2005 [26]	Створена система, яка може виконувати певну функцію, що раніше вимагала застосування людського інтелекту.
Норвіг П., 2010 [29]	Дисципліна, яка спрямована на створення систем, здатних вирішувати інтелектуальні проблеми, тобто завдання, які люди традиційно вирішують власним інтелектом.
Баранов О., 2017 [2]	Певна сукупність програмно-апаратних методів, способів і засобів (комп'ютерних програм), що реалізують одну або кілька когнітивних функцій, еквівалентних відповідним когнітивним функціям людини.
Оксфордський словник, 2017 [31]	Теорія та розробка комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, такі як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень та переклад між мовами.
AI HLEG (Експертна група високого рівня Європейської комісії зі штучного інтелекту), 2018 [23]	Розроблені людьми системи, які, маючи складну мету, діють у фізичному чи цифровому світі, сприймаючи своє оточення, інтерпретуючи зібрані структуровані чи неструктуровані дані, обґрунтовуючи знання, отримані з цих даних, і визначаючи найкращі дії, які потрібно вжити (відповідно до заздалегідь визначених параметрів) для досягнення поставленої мети. Системи штучного інтелекту також можуть бути розроблені таким чином, щоб навчитися адаптувати свою поведінку, аналізуючи, як їхні попередні дії впливають на середовище.
Резолюція Європейського Парламенту, 2020 [22]	Система, яка заснована на програмному забезпеченні або вбудована в апаратні пристрої і яка демонструє інтелектуальну поведінку шляхом, серед іншого, збору, обробки, аналізу та інтерпретації свого середовища, а також вживаючи дії з певним рівнем автономності для досягнення конкретних цілей.
Гоель А.К., Девіс Дж., 2019 [19]	Наукова дисципліна, яка прагне зрозуміти інтелект через проєктування і створення інтелектуальних машин. Галузь досліджень, яка прагне зрозуміти, спроектувати і створити інтелектуальні обчислювальні артефакти.
IBM, 2020 [24]	У найпростішій формі — це галузь, яка поєднує інформатику та надійні набори даних для вирішення проблем. Штучний інтелект також охоплює підсфери машинного та глибокого навчання. Ці дисципліни складаються з алгоритмів ШІ, які прагнуть створити експертні системи, що роблять прогнози або класифікацію на основі вхідних даних.

Продовження таблиці 1.1.

1	2
Microsoft, 2020 [20]	Штучний вузький інтелект, який іноді називають «слабким ШІ», означає здатність комп'ютерної системи виконувати вузько визначене завдання краще, ніж людина. Штучний суперінтелект (ASI) — комп'ютерна система, яка досягла штучного суперінтелекту, матиме здатність перевершувати людей майже в усіх сферах, включаючи наукову творчість, загальну мудрість і соціальні навички.

Джерело: складено автором на основі [26,29,2,31,23,22,19,24,20,8]

Якщо розглядати більш детально історичний експурс, то еволюція штучного інтелекту розпочалася у 1940-1950-х роках із зародження концептуальних ідей, коли Алан Тьюрінг запропонував тест та розпочалися дослідження в нейрокібернетиці, спрямовані на створення систем, здатних імітувати функціонування нейронів людського мозку. Як було згадано раніше, формування фундаментальних засад галузі відбулося після Дартмутської конференції, що ознаменувала початок активних досліджень під керівництвом таких науковців, як Джон Маккарті та Марвін Мінський, які розробили перші програми для вирішення логічних завдань [8].

Перший «золотий період» (1960–1970-ті роки) відзначився розвитком експертних систем та створенням спеціалізованих мов програмування LISP і PROLOG. Згодом настала так звана «зима ШІ» (1970–1980-ті роки) – період скорочення фінансування та зниження інтересу через нереалістичні очікування та технологічні обмеження тогочасних систем. Відродження інтересу до галузі відбулося у 1980-1990-х роках, що характеризувалося розвитком експертних систем для комерційного використання та появою нових підходів до машинного навчання, зокрема нейронних мереж.

Епоха машинного навчання (1990–2000-ті роки) зосередилася на статистичних методах та алгоритмах, здатних до самостійного навчання на основі даних, що сприяло розвитку систем розпізнавання образів та обробки природної мови [8].

Значний прорив у галузі глибокого навчання (2000–2010-ті роки) відзначився успіхами у створенні глибоких нейронних мереж та видатними досягненнями, як-от перемога системи DeepBlue над чемпіоном світу з шахів. Ера великих даних та обчислювальних потужностей (2010–2020-ті роки) характеризувалася інтенсивним розвитком технологій обробки великих масивів інформації, хмарних обчислень та спеціалізованих процесорів для штучного інтелекту, що уможливило створення систем, котрі перевершують людські можливості у багатьох когнітивних завданнях.

Сучасний етап розвитку штучного інтелекту (2020-ті роки і далі) відзначається розробкою генеративних моделей, мультимодальних систем та великих мовних моделей, водночас актуалізуються етичні питання та регуляторні ініціативи у сфері ШІ, що свідчить про необхідність збалансованого підходу до подальшого розвитку цієї перспективної галузі. На сьогоднішній день сучасний етап розвитку штучного інтелекту також пропонує визначення, а саме трактування від компанії PWC, компанія описує ШІ як узагальнений термін для комп'ютерних систем, що здатні сприймати навколишнє середовище, аналізувати інформацію, навчатися та виконувати дії відповідно до поставлених цілей [14]. Цей термін також означає здатність машин імітувати людський інтелект, зокрема навчатися, робити висновки, здійснювати логічні операції та створювати нові рішення [28]. Етапи розвитку штучного інтелекту можна переглянути у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Історичні етапи розвитку штучного інтелекту у світі

Етап	Опис	Дата
1	2	3
Дартмутська конференція	Офіційне започаткування штучного інтелекту як окремої галузі досліджень	1956 р.
Розробка перцептрона	Створення першої моделі штучної нейронної мережі	1957 р.
Перша хвиля розвитку ШІ	Активне дослідження ШІ в наукових та військових колах	1960-ті рр.
Розвиток експертних систем	Використання знань фахівців для створення систем, що приймають рішення	1980-ті рр.
Друга "зима" штучного інтелекту	Відсутність значних досягнень, скорочення фінансування	1980-ті рр.
Прорив у NLP та комп'ютерному баченні	Значний прогрес у розпізнаванні мови та зображень	1990-ті рр.

Продовження таблиці 1.2.

1	2	3
Ера великих даних	Масове накопичення даних і розвиток методів їх аналізу	2000-ті рр.
Глибинне навчання	Використання багатошарових нейронних мереж для складного аналізу	2010-ті рр.
Генеративний ШІ	Створення моделей для генерації тексту, зображень та іншого контенту	2020-ті рр.

Джерело: складено автором на основі [7]

Штучний інтелект відіграє ключову роль у цифровій трансформації підприємств, забезпечуючи автоматизацію процесів, оптимізацію ресурсів та вдосконалення управлінських рішень. Його розвиток відбувався хвилеподібно, проходячи через етапи підйому та занепаду, проте сучасний етап характеризується стабільним прогресом у сфері машинного та глибокого навчання. Аналіз історичних етапів свідчить, що ШІ не лише автоматизує окремі завдання, а й створює нові бізнес-моделі, що підвищують конкурентоспроможність підприємств.

Розглянемо більш детально складові штучного інтелекту (рис. 1.1). Data science являє собою процес аналізу інформації для прийняття управлінських рішень, що включає методи збору і обробки інформації, оцінку ризиків, моделювання і прогнозування за допомогою інформаційних і телекомунікаційних технологій [7].

Machine learning виступає складовою штучного інтелекту, орієнтованою на використання статистичних методів, що надають комп'ютерним системам здатність до навчання та підвищення продуктивності при виконанні завдань.

Deep learning базується на навчанні ознак даних з метою автоматизації процесів, що раніше вимагали ручного втручання, за допомогою алгоритмів автоматичного або напіваавтоматичного навчання [7].

Computer vision є підгалуззю штучного інтелекту, що охоплює теорію, методи та технології створення комп'ютерних систем, здатних здійснювати виявлення та відстеження об'єктів [8].

Застосування штучного інтелекту в підприємстві має широкий спектр практичних імплементацій. Зокрема, персонал організацій може використовувати програмні рішення для оптимізації взаємодії з клієнтами, наприклад, чат-боти, що

забезпечують миттєву реакцію на запити споживачів. Серед інших прикладів застосування штучного інтелекту у діловому середовищі слід відзначити: спам-фільтри, автоматизацію рутинних завдань та процесів, класифікацію електронної пошти, прогнозування продажів, комплексну аналітику даних, інтелектуальних помічників (Siri, Cortana, Google Now), системи спостереження та контролю інформаційної безпеки підприємства, а також інтелектуалізацію внутрішньої та корпоративної інфраструктури.

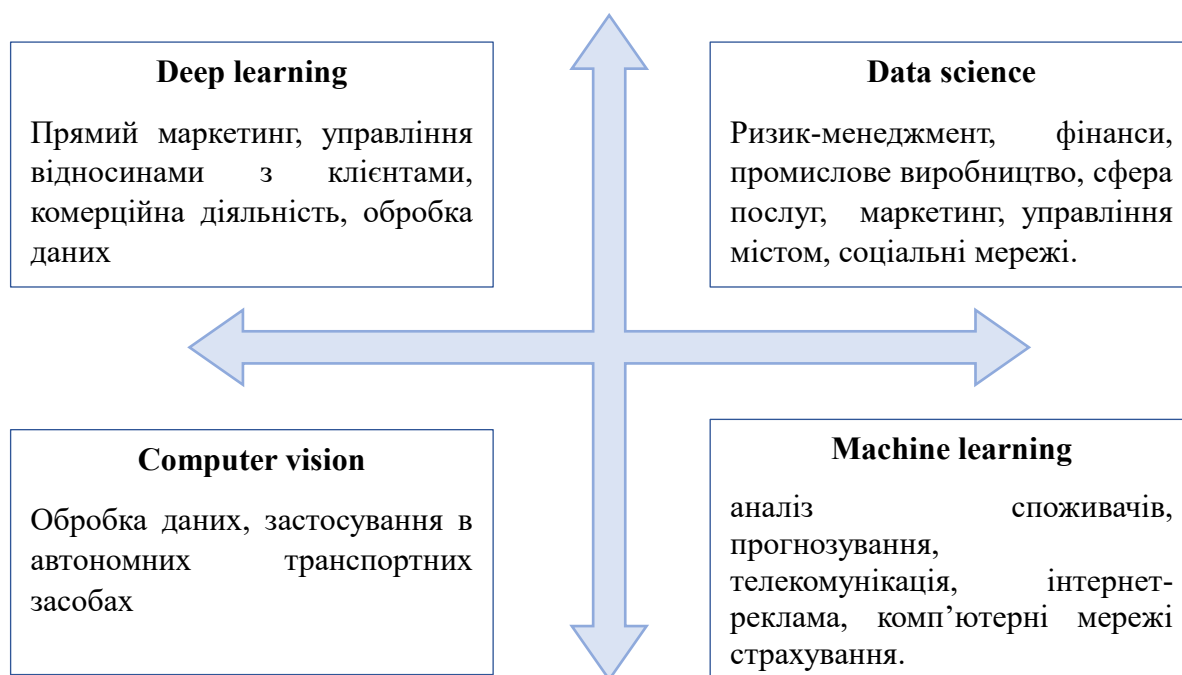


Рисунок 1.1 – Основні складові штучного інтелекту

Джерело: сформовано автором на основі [8]

Наступним етапом теоретичного аналізу ролі та місця штучного інтелекту є розгляд ШІ в сучасних бізнес – процесах світових компаній. Сьогодні штучний інтелект займає важливу роль у трансформації діяльності підприємств, оскільки за допомогою ШІ можна оптимізувати деякі процеси, що власне і використовують різні компанії по світу.

Аналіз загального рівня інвестицій у штучний інтелект є важливим для розуміння глобальної динаміки розвитку технології та її впливу на бізнес. Інвестиції свідчать про те, наскільки країни та корпорації готові вкладати ресурси у дослідження, розробку та впровадження ШІ у підприємницьку діяльність.

Високий рівень фінансування у США та Китаї демонструє, що ці країни розглядають штучний інтелект як стратегічний ресурс, який забезпечує конкурентні переваги у глобальній економіці. На рисунку 1.2. можна розглянути показники загального рівня інвестицій у ІІІ за країнами.

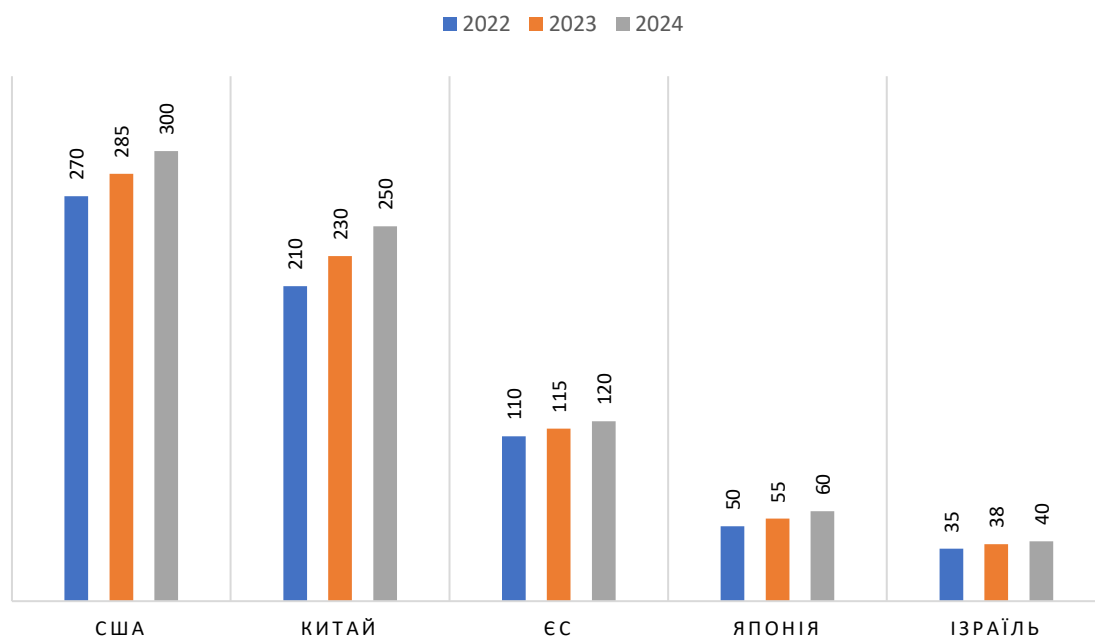


Рисунок 1.2 – Загальний рівень інвестицій у ІІІ за країнами (млрд. дол.)

Джерело: сформовано автором на основі [6]

На основі аналізу інвестиційних показників у галузі штучного інтелекту за період 2020-2024 рр. встановлено чітку дихотомію глобального технологічного ландшафту, де США та Китай демонструють домінуючі позиції з показниками 220 та 180 млрд дол. у 2020 р., які зросли до 300 та 250 млрд дол. відповідно у 2024 р. Європейський Союз та Японія характеризуються помірнішими, проте стабільними темпами інвестиційного приросту – від 90 та 45 млрд дол. у 2020 р. до 120 та 60 млрд дол. у 2024 р., що свідчить про їхнє прагнення до збереження конкурентоспроможності на глобальному ринку технологій. Спостерігається також поступове зростання інвестицій в Ізраїлі – з 25 у 2020 р. до 40 млрд дол. у 2024 р., що підтверджує глобальний тренд визнання штучного інтелекту як стратегічного напрямку технологічного розвитку. Висока концентрація інвестиційних ресурсів у

провідних економіках світу створює сприятливі передумови для інтенсифікації впровадження технологій штучного інтелекту у бізнес-процеси та підвищення рівня автоматизації управлінських рішень.

Прогресивна динаміка інвестиційних потоків у сферу штучного інтелекту корелює з трансформацією парадигми ефективного бізнесу, де алгоритмічні рішення стають невід'ємним компонентом оптимізації операційної діяльності. Емпіричні дані демонструють безпрецедентне зростання сукупного обсягу глобальних інвестицій у штучний інтелект – з 560 млрд дол. у 2020 р. до 770 млрд дол. у 2024 р., що свідчить про консенсус щодо визначальної ролі інтелектуальних систем у формуванні конкурентних переваг. Суттєва диспропорція в обсягах інвестування між технологічними лідерами та рештою країн актуалізує питання розробки національних стратегій розвитку штучного інтелекту як інструменту забезпечення технологічного суверенітету та сталого економічного зростання в умовах цифрової економіки.

Штучний інтелект кардинально змінює ефективність підприємств у різних секторах. Використання алгоритмів ШІ для автоматизації процесів, аналізу великих даних та оптимізації бізнес-стратегій дозволяє суттєво підвищити продуктивність компаній.

Аналіз зростання продуктивності компаній після впровадження ШІ демонструє його безпосередній вплив на ефективність підприємств. Це важливий фактор для визначення ролі ШІ у бізнес-процесах, оскільки продуктивність є одним із ключових показників економічного успіху компаній та підприємств (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 - Вплив ІІІ на ефективність підприємств

Джерело: сформовано автором на основі [6]

Аналіз динаміки зростання продуктивності підприємств, які імплементували технології штучного інтелекту в операційну діяльність, демонструє експоненціальний тренд – від 20% у 2020 році до 50% у 2024 році, що емпірично підтверджує трансформаційний потенціал ІІІ у оптимізації бізнес-процесів. Прогресуюча динаміка приросту продуктивності (20% у 2020 р., 35% у 2022 р., 45% у 2023 р., 50% у 2024 р.) корелює з глибиною інтеграції алгоритмічних рішень у корпоративні структури та вказує на формування нової парадигми ефективності в умовах четвертої промислової революції. Компаративний аналіз ранніх імплементаторів ІІІ-технологій та підприємств, що знаходяться на початкових етапах цифрової трансформації, виявляє суттєву диференціацію у показниках ефективності, що підтверджує стратегічну важливість своєчасного впровадження інтелектуальних систем [6].

Технологічна екосистема штучного інтелекту забезпечує мультиплікативний ефект для бізнесу через одночасну оптимізацію ресурсів, мінімізацію операційних витрат та підвищення якості управлінських рішень, що супроводжується зростанням загальної продуктивності підприємства. Прогностичний аналіз подальшого розвитку ІІІ-технологій свідчить про перспективи досягнення ще вищих показників ефективності бізнесу, зокрема через поглиблення інтеграції машинного навчання у процеси прийняття рішень та автоматизації когнітивних

функцій. Кореляція між зростанням глобальних інвестицій у штучний інтелект та підвищенням продуктивності підприємств на 50% протягом аналізованого періоду демонструє формування нової технологічної парадигми, де ШІ виступає ключовим драйвером конкурентоспроможності сучасного бізнесу [6].

Комплексний аналіз ролі штучного інтелекту у бізнес-процесах підтверджує його визначальний вплив на трансформацію організаційних структур, стратегій управління та інноваційних підходів до оптимізації ресурсів, формуючи нову модель адаптивного підприємства в умовах цифрової економіки.

Велика кількість підприємств та компаній використовують ШІ у своїй діяльності, і тому доцільно розглянути досвід використання. Штучний інтелект активно інтегрується у бізнес-середовище, сприяючи автоматизації процесів, підвищенню продуктивності та покращенню якості обслуговування клієнтів. Компанії, що впроваджують ШІ, отримують конкурентні переваги, знижують витрати та оптимізують свої бізнес-процеси. Нижче у таблиці 1.3 наведено приклади використання ШІ у провідних світових компаніях.

Таблиця 1.3 – Приклади використання ШІ у провідних світових компаніях та підприємствах

Компанія	Досвід використання ШІ
Amazon	Логістика та управління запасами: прогнозування попиту, автоматизація складування та маршрутизація доставки.
Google	Пошукові системи та реклама: алгоритми ШІ для покращення пошуку, персоналізації реклами.
IBM	Аналіз даних і обробка природної мови: автоматизація обробки документів, аналітика.
Netflix	Персоналізація контенту: рекомендаційні алгоритми для підбору фільмів і серіалів.
Tesla	Автопілот і виробництво: автоматизоване керування автомобілем, адаптивний круїз-контроль.
Microsoft	Офісні додатки та корпоративні рішення: автоматичне коригування в Word, аналіз даних у Excel.
Salesforce	CRM-системи: прогнозування продажів, аналіз взаємодій із клієнтами.
Alibaba	Електронна комерція та фінанси: оптимізація пошуку товарів, управління ризиками.
Baidu	Автономні транспортні засоби та голосові помічники: розробка автономних авто, покращення голосових команд.

Джерело: складено автором на основі [5]

Штучний інтелект стає важливим інструментом для оптимізації бізнес-процесів у різних галузях. У діяльності компанії та підприємства використовують ІІ для наступних завдань:

- автоматизації рутинних завдань, так як ІІ здатен автоматизувати повторювальні та трудомісткі процеси, такі як обробка запитів клієнтів управління запасами, бухгалтерські операції та інші адміністративні. Приклад: чат – боти та автоматизовані системи обробки зменшують навантаження працівникам надаючи можливість швидше виконувати поставлені завдання [5];
- оптимізація прийняття рішень, що означає аналіз великих масивів даних за допомогою ІІ дозволяє прогнозувати тренди, оцінювати ризики та приймати обґрунтовані бізнес-рішення [5];
- персоналізація обслуговування клієнтів, тобто завдяки алгоритмам машинного навчання компанії можуть пропонувати користувачам найбільш релевантні товари та послуги, покращуючи їхній досвід [5];
- оптимізація ланцюгів постачання, мається на увазі ІІ допомагає прогнозувати попит, коригувати запаси та вдосконалювати логістичні процеси;
- управління ризиками та безпека: Моніторинг аномалій у фінансових операціях, виявлення шахрайства та підвищення рівня кібербезпеки;
- аналіз конкурентного середовища, полягає у тому, що ІІ дозволяє аналізувати ринкові тренди, діяльність конкурентів та швидко адаптувати бізнес-стратегії;
- розвиток інноваційних продуктів, тобто використання алгоритмів глибокого навчання для розробки нових продуктів і технологій;
- підвищення продуктивності працівників, а це означає що ІІ дозволяє здійснювати автоматизацію рутинних завдань дозволяє персоналу зосередитися на стратегічних аспектах роботи.

Крім того, ІІ сприяє розвитку нових продуктів і послуг, управлінню ризиками та покращенню безпеки. Однак впровадження ІІ вимагає значних інвестицій, кваліфікованих спеціалістів та ретельного аналізу ризиків. Незважаючи

на виклики, правильне використання технологій ШІ може забезпечити суттєві конкурентні переваги та підвищити ефективність бізнесу [5].

Спираючись на теоретичний аналіз літератури можна зробити припущення, що одного погляду щодо процесу інтегрування штучного інтелекту в діяльність підприємства немає, проте найбільш доцільний на нашу думку є погляд Болквадзе Н.І. (рис. 1.4).

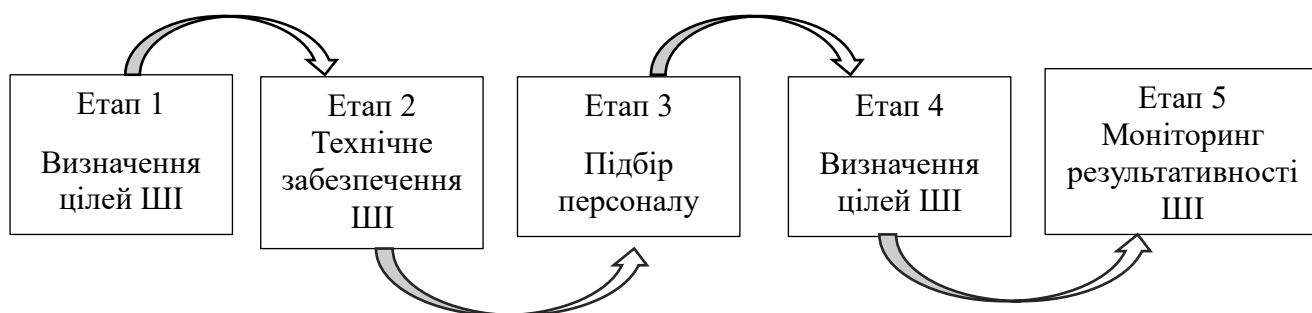


Рисунок 1.4 – Процеси впровадження ШІ в діяльність підприємства

Джерело: сформовано автором на основі [5]

Процес впровадження штучного інтелекту в діяльність підприємства складається з кількох ключових етапів, що забезпечують ефективну інтеграцію технологій у бізнес-процеси.

Аналіз потреб та стратегічне планування. На першому етапі визначаються бізнес-задачі, які можуть бути оптимізовані за допомогою ШІ. Оцінюються поточні процеси підприємства, аналізуються доступні технологічні рішення, а також визначаються можливі ризики та потенційні вигоди від впровадження [5].

Оцінка ресурсів та вибір технологічної платформи. На цьому етапі підприємство оцінює необхідні фінансові, технічні та кадрові ресурси для впровадження ШІ. Вибираються відповідні програмні та апаратні рішення, визначаються постачальники технологій, а також формується команда спеціалістів для реалізації проєкту [5].

Розробка та тестування моделі. Розробляються алгоритми машинного навчання та моделі штучного інтелекту, що відповідатимуть специфічним завданням підприємства. Перед масштабним впровадженням проводиться

тестування, оцінюється продуктивність моделі, її точність та здатність до адаптації в реальному середовищі.

Інтеграція ІІІ у бізнес-процеси. Після успішного тестування модель впроваджується в операційну діяльність підприємства. Відбувається адаптація існуючих бізнес-процесів, налаштування програмних комплексів та навчання персоналу для ефективного використання ІІІ у повсякденній діяльності.

Моніторинг та оптимізація. Після впровадження здійснюється постійний контроль за роботою системи ІІІ, аналізуються результати її застосування та ефективність у вирішенні поставлених задач. Вносяться коригування, оновлюються алгоритми та оптимізуються параметри роботи для досягнення максимальних результатів [5].

Як висновок, успішне впровадження ІІІ вимагає комплексного підходу, що включає стратегічне планування, підготовку ресурсів, розробку моделей, їх інтеграцію та постійний моніторинг ефективності.

Теоретичний аналіз впровадження штучного інтелекту в бізнес-середовище підтверджує його статус ключового фактора цифрової трансформації, що еволюціонував від концептуальних розробок до сучасних генеративних систем і мультимодальних нейромереж. Дослідження глобальних інвестиційних тенденцій свідчить про визнання ІІІ як стратегічного інструменту конкурентоспроможності провідними економіками світу, зокрема США та Китаєм, що сприяє інтенсифікації інноваційних процесів та імплементації інтелектуальних технологій у різних галузях промисловості.

Емпіричні дані щодо практичного застосування алгоритмів машинного навчання у сферах фінансів, логістики, маркетингу, виробництва та управління персоналом демонструють їх ефективність у підвищенні адаптивності підприємств до ринкових флуктуацій, оптимізації клієнтського сервісу та редукції операційних витрат. Імплементація ІІІ в організаційну структуру підприємства, попри необхідність значних інвестицій та кваліфікованих кадрових ресурсів, трансформує не лише окремі бізнес-процеси, але й фундаментальні моделі підприємницької

діяльності, сприяючи підвищенню продуктивності, якості управлінських рішень та розвитку цифрової економіки загалом.

1.2. Класифікація технологій штучного інтелекту та їх застосування у діяльності підприємства

Штучний інтелект (ШІ) набуває все більшого значення у діяльності підприємств, сприяючи автоматизації бізнес-процесів, покращенню операційної ефективності та підвищенню конкурентоспроможності компаній. Для ефективного впровадження технологій ШІ у підприємницьку діяльність необхідно враховувати їхню класифікацію.

Однією з найбільш поширених класифікацій є підхід, запропонований PwC, що розглядає технології ШІ за двома основними критеріями:

- присутність або відсутність участі людини у процесі ухвалення рішень;
- жорсткість або адаптивність системи, що визначає здатність ШІ до самонавчання.

Відповідно до цих критеріїв, виділяють чотири основні типи штучного інтелекту (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Класифікація штучного інтелекту за підходом PWC

	Присутня участь людини	Відсутня участь людини
Жорстка система	Допоміжний інтелект (Assisted Intelligence) – підтримує прийняття рішень людиною, проте не змінює алгоритми роботи та не навчається на основі досвіду.	Автоматизований інтелект (Automated Intelligence) – автоматизує виконання завдань без можливості самонавчання, покращуючи ефективність стандартних процесів.
Адаптивна система:	Розширений інтелект (Augmented Intelligence) – постійно навчається, покращуючи якість прийнятих рішень за рахунок аналізу нових даних та взаємодії з користувачами.	Автономний інтелект (Autonomous Intelligence) – може діяти повністю незалежно від людини, адаптуючись до змін у зовнішньому середовищі та приймаючи рішення самостійно.

Джерело: сформовано автором на основі [9]

Згідно з цією класифікацією, підприємства можуть використовувати допоміжний та розширений інтелект для підтримки процесів прийняття рішень

менеджерами, а також автоматизований та автономний інтелект для автоматизації рутинних завдань та створення самостійних систем управління виробництвом, логістикою чи фінансами.

Штучний інтелект впроваджується у бізнес-процеси різних функціональних сфер, допомагаючи компаніям підвищувати ефективність управління, покращувати роботу з клієнтами, прогнозувати попит, автоматизувати фінансові та логістичні операції [9].

Застосування різних типів штучного інтелекту, визначених у класифікації PwC, безпосередньо впливає на функціональні сфери підприємницької діяльності (табл. 1.3). Наприклад, допоміжний інтелект активно використовується у маркетингу та клієнтській підтримці для персоналізації контенту та аналізу поведінки користувачів. Автоматизований інтелект застосовується у фінансах та обліку для виконання рутинних завдань, таких як перевірка звітності та управління ризиками. Розширений інтелект підвищує ефективність продажів, дозволяючи будувати гнучкі стратегії на основі аналізу великих даних. Автономний інтелект використовується у логістиці, виробничих процесах та кібербезпеці, що дозволяє підприємствам діяти з мінімальним втручанням людини (табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Застосування технологій штучного інтелекту у діяльності підприємства

Функціональна сфера	Приклади застосування штучного інтелекту	Тип ІІІ за класифікацією PwC
Продажі	Прогнозування попиту, аналіз поведінки клієнтів, автоматизація комунікації через чат-боти та e-mail-боти.	Розширений інтелект
Маркетинг	Персоналізація рекламних кампаній, оптимізація цінових стратегій, автоматичний аналіз контенту та SEO.	Допоміжний інтелект
Клієнтська підтримка	Використання чат-ботів та голосових помічників для обслуговування клієнтів у режимі 24/7.	Автоматизований інтелект
Облік та фінанси	Автоматизація бухгалтерських операцій, управління ризиками, виявлення шахрайства та аналіз фінансових звітів.	Автоматизований інтелект
Управління персоналом	Аналіз профілів кандидатів, прогнозування плинності кадрів, управління корпоративною культурою через аналіз внутрішніх комунікацій.	Розширений інтелект
Операційні процеси	Оптимізація ланцюгів постачання, управління складськими запасами, автоматизація логістики та виробничих процесів.	Автономний інтелект

Джерело: сформовано автором на основі [9]

Розглянуті класифікації дозволяють чітко визначити, які технології штучного інтелекту можуть бути застосовані у діяльності підприємств, а також оцінити їхній вплив на бізнес-процеси.

Класифікація PWC допомагає розуміти рівень автономності ІІІ та можливості його самонавчання, що є важливим критерієм при виборі технологічних рішень. З іншого боку, класифікація застосування ІІІ у функціональних сферах підприємницької діяльності демонструє широкий спектр можливостей його використання, зокрема у маркетингу, фінансах, управлінні персоналом та операційних процесах.

Можна зробити висновок, що підприємства, що впроваджують штучний інтелект, можуть суттєво підвищити ефективність роботи, скоротити витрати, покращити аналіз даних та ухвалення рішень, що забезпечує конкурентні переваги на ринку.

Окрім рівня автономності, штучний інтелект класифікують за цільовим призначенням, що дозволяє визначити його конкретні сфери застосування у бізнесі. З розвитком інформаційних технологій ІІІ почали адаптувати до специфічних завдань у таких галузях, як маркетинг, продажі, управління персоналом, програмування тощо (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 – Класифікація штучного інтелекту за цільовим призначенням

Категорія	Опис	Приклади існуючих ІІІ
1	2	3
Маркетинг	Використовується для персоналізації реклами, аналізу поведінки споживачів, SEO-оптимізації та прогнозування ефективності маркетингових кампаній.	Simplified, ContentEdge, PepperType, Mutiny, Copy Smith
Продажі	Оптимізація процесу продажів, управління клієнтськими відносинами (CRM), прогнозування попиту та автоматизація комунікацій.	Regie, Lavender, Warmer, Octane
Програмування	Автоматизація написання коду, тестування та оптимізації програмних рішень.	10web, Akkio, Replit, DeepCode
Написання текстів	Генерація контенту, автоматичний переклад, створення рекламних слоганів та текстових матеріалів.	Bertha AI, Adcreative, ArticleForge

Продовження таблиці 1.6.

1	2	3
Створення контенту	Автоматизована генерація відео, презентацій, графічних матеріалів, анімацій.	Tome, Steve AI, Beautiful AI, Murf AI
Дизайн	Генерація зображень, редагування фото, створення графічного контенту.	Autodraw, Flair AI, Booth AI, Stockimg AI
Пошук інформації	Використовується для швидкого аналізу великої кількості текстових даних, аналітики, перевірки фактів та прогнозування тенденцій.	Consensus, Trinkn, Paperpal, Writesonic

Джерело: складено автором на основі [14]

Попри стрімкий розвиток технологій, повна автоматизація стратегічного планування за допомогою ІІІ на сьогодні залишається обмеженою. Причини цього включають:

- неможливість повної автоматизації – сучасні ІІІ не здатні критично мислити, оцінювати невизначеність і враховувати людський фактор у прийнятті рішень.
- висока вартість розробки спеціалізованих ІІІ – створення адаптивних моделей вимагає значних фінансових і людських ресурсів;
- обмежена надійність прогнозів – точність роботи ІІІ залежить від навчальних вибірок, що у випадку стратегічного планування ускладнює довгострокові прогнози;
- ефект "чорного ящика" – відсутність прозорості у прийнятті рішень, що ускладнює їхню інтерпретацію для менеджерів [14].

Таким чином, класифікація штучного інтелекту за рівнем автономності (PWC) та за цільовим призначенням дозволяє підприємствам визначити найефективніші способи його застосування. Попри обмеження, ІІІ залишається важливим інструментом підвищення продуктивності та оптимізації бізнес-процесів. Його подальший розвиток, особливо у сфері стратегічного планування, потребує створення вузькоспеціалізованих систем, що зможуть адаптуватися до динамічних умов ринку та інтегруватися у процес ухвалення управлінських рішень.

1.3. Методика оцінки економічної ефективності застосування штучного інтелекту на підприємстві

Інтенсифікація імплементації технологій штучного інтелекту в корпоративному середовищі актуалізує потребу формування комплексної методології оцінювання їх економічної ефективності. Запропонована методика ґрунтується на інтеграції чотирьох ключових аналітичних напрямів: фінансового, операційного, клієнтського та кадрового, що забезпечує багатовимірне оцінювання впливу ШІ-технологій на функціонування підприємства. Фундаментальними передумовами застосування даної методики є: наявність релевантної інформаційної бази для розрахунку індикаторів, можливість дискретизації впливу ШІ-інструментів на агреговані показники ефективності, забезпечення темпоральної порівнянності індикаторів у пре- та постімплементаційних періодах, а також мінімізація екзогенних дестабілізуючих факторів, що потенційно здатні спотворити результати аналізу.

Методологічний інструментарій оцінювання економічної ефективності застосування ШІ передбачає комплексний аналіз системи взаємопов'язаних показників за кожним напрямом. Фінансовий напрям фокусується на квантифікації динаміки прибутку та редукції операційних витрат внаслідок впровадження ШІ-рішень. Операційний компонент методики спрямований на оцінювання трансформації продуктивності бізнес-процесів, зниження рівня дефектності продукції та оптимізації часових параметрів виконання операційних процедур. Клієнтський напрям інкорпорує аналіз модифікації індексів задоволеності споживачів, динаміки клієнтської бази та рівня ретенції клієнтів. Кадрова складова методики концентрується на дослідженні змін продуктивності праці персоналу та флуктуацій показників кадрової стабільності організації після інтеграції штучного інтелекту у виробничі та управлінські процеси.

Враховуючи значні витрати, що пов'язані з впровадженням інструментів штучного інтелекту, є розгляд оцінки економічної доцільності інвестування у

впровадження або розширення використання технологій штучного інтелекту. Для цього застосовується система показників ефективності інноваційних проєктів, що дозволяє визначити очікувану рентабельність та терміни окупності вкладених ресурсів.

Для здійснення оцінки економічної доцільності впровадження технологій штучного інтелекту на підприємстві використовують наступну систему інвестиційних показників, яка дозволяє комплексно проаналізувати ефективність інноваційних рішень щодо впровадження штучного інтелекту.

З метою оцінки загального економічного ефекту від впровадження штучного інтелекту, враховуючи вартість грошей у часі, використовують наступну формулу:

$$NPV = C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t}, \quad (1.1)$$

де NPV – чиста приведена вартість; C_0 – початкові витрати або інвестиції; R_t – грошові надходження в період t ; i – ставка дисконту (зазвичай річна); n – тривалість проєкту в періодах.

Для того щоб здійснити облікову нормі рентабельності використовується наступна формула (ARR):

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2}(IC + RV)}, \quad (1.2)$$

де PN – середньорічний прибуток, від проєкту; IC – величина вихідної інвестиції; RV – величина залишкової вартості активів.

Період окупності (Payback Period, PP) - це кількість періодів, за які інвестиційні витрати на інноваційний проєкт повністю перекрыються доходами від цього проєкту. Строк окупності інвестицій (Payback Period, PP), вираховується за наступною формулою:

$$PP = \frac{I}{CF_t}, \quad (1.3)$$

При відносно однакових щорічних грошових потоках період окупності визначається відношенням величини інвестицій I до середньої очікуваної величини грошового потоку CF_t .

Модель оцінки ефективності впровадження інструментів штучного інтелекту на підприємстві наведено на рисунку 1.5.

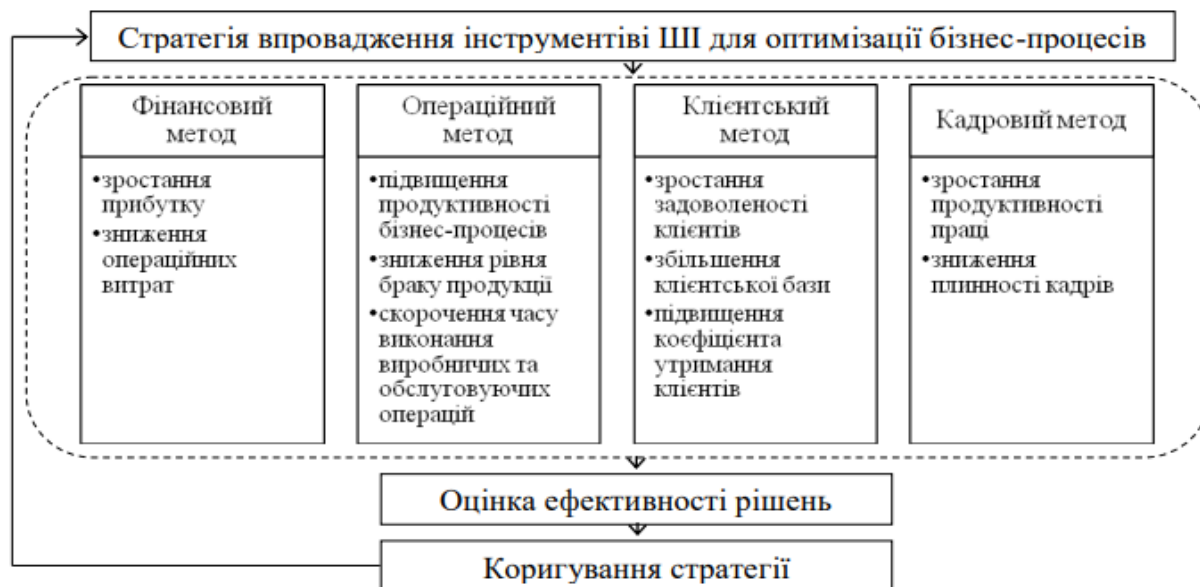


Рисунок 1.5 – Модель оцінки ефективності впровадження інструментів штучного інтелекту на підприємстві

Джерело: сформовано автором на основі [7]

У рамках аналізу методики оцінки економічної ефективності впровадження штучного інтелекту на підприємстві доцільно дослідити ключові показники ефективності, які забезпечують комплексне розуміння результатів інтеграції ШІ у бізнес-процеси [3].

З метою аналізу автоматизації процесів можна використовувати аналіз на основі показників КРІ, функціонально вартісний аналіз, аналіз автоматизованості процесу (оцінювання ступеню застосування саморегульованих технічних засобів, економіко – математичних методів і систем управління у виконанні бізнес – процесу). Використовують наступну формулу:

$$B = \frac{ГП}{Под}, \quad (1.4)$$

де, ГП – додатний грошовий потік після автоматизації процесу; Под – фінансовий результат від операційної діяльності.

Для того щоб здійснити аналіз даних можна використовувати візуалізацію (діаграми, графіки, теплові карти); також алгоритми кластеризації (сегментувати користувачів на основі їхньої поведінки чи вподобань), регресійні моделі (щоб

передбачити вплив змін на ваш продукт) - А/В-тестування (щоб порівняти ефективність різних варіантів продукту та визначити найбільш ефективні зміни) [3].

З метою оцінки персоналізованого сервісу використовують наступну формулу:

$$SQ = P - E, \quad (1.5)$$

де, SQ – якість персоналізованого сервісу, P – сприйняття клієнта, E – очікування від сервісу.

Для того щоб здійснити оцінку прогнозування використовують модель та наступну формулу:

$$F = T + S \pm E, \quad (1.6)$$

де, F – прогнозоване значення; T – тренд; S – сезонна складова; E – помилка моделі.

Щоб здійснити оцінку зниження помилок використовується наступна формула:

$$OEE = A(\%) \times P(\%) \times Q(\%), \quad (1.7)$$

де, OEE – показник зниження помилок; A (*Availability*) – показник доступності обладнання %. Це відношення фактичного часу виробництва до планового часу виробництва; P (*Performance*) – показник продуктивності в %, що враховує всі причини, що змушують процес працювати зі швидкістю нижче максимально можливої; Q (*Quality*) – показник якості, враховуючий вихід придатної продукції з виробничого процесу, тобто тій, що відповідає усім вимогам з першого проходу (без дефектів і не вимагає переробки).

В контексті методології оцінки економічної ефективності застосування ШІ у маркетинговій діяльності підприємства особливого значення набувають специфічні показники вимірювання результативності технологічних інновацій. Ключовими індикаторами ефективності маркетингових заходів, оптимізованих за допомогою алгоритмів штучного інтелекту, є коефіцієнт рентабельності рекламних інвестицій (ROAS) та показник повернення маркетингових інвестицій (ROMI). ROAS розраховується як співвідношення отриманого доходу до витрат на рекламу, що дозволяє квантифікувати безпосередню окупність рекламних кампаній, модифікованих за допомогою предиктивної аналітики та персоналізаційних алгоритмів ШІ [3].

Водночас ROMI, як інтегральний показник ефективності маркетингової діяльності, детермінується як співвідношення отриманого прибутку до сукупних маркетингових інвестицій, що відображає загальну рентабельність маркетингових заходів, оптимізованих за допомогою технологій штучного інтелекту. Імплементация даних метрик у систему комплексного оцінювання дозволяє об'єктивізувати внесок ШІ-інструментів у підвищення ефективності маркетингово-збутової діяльності підприємства та обґрунтувати економічну доцільність їх інтеграції у відповідні бізнес-процеси [3].

Окрім загальної методики оцінки економічної ефективності впровадження штучного інтелекту на підприємстві, важливим аспектом аналізу є визначення рівня його інноваційного розвитку. Інноваційні технології, зокрема штучний інтелект, є ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності підприємства, що потребує оцінки рентабельності інноваційної діяльності та ефективності інвестицій у технологічні рішення [3].

Одним із основних показників оцінки є рентабельність інноваційної діяльності (RID), що демонструє, який прибуток підприємство отримує з кожної вкладеної гривні в інноваційний розвиток. Розрахунок здійснюється за такою формулою:

$$R_{ID} = \frac{\Pi_{ID}}{B_{ID}} \times 100\%, \quad (1.8)$$

де, R_{ID} – рентабельність інноваційної діяльності; Π_{ID} – прибуток від інноваційної діяльності; B_{ID} – витрати на інноваційну діяльність.

Чим вищим є показник RID, тим ефективніше підприємство використовує інноваційні технології, зокрема штучний інтелект, у своїх бізнес-процесах [3].

З позицій підприємства-інноватора, для більш глибокого аналізу економічної ефективності застосування ШІ можна використовувати показник ефективності напрямку інноваційного розвитку (KNIP), що оцінює співвідношення отриманого ефекту від впровадження інновацій до витрат на їх реалізацію:

$$K_H = \frac{\sum_{i=1}^T E \cdot (1 + r)^{-1}}{\sum_{i=1}^T IK \cdot (1 + r)^{-1}}, \quad (1.9)$$

де E – очікуваний ефект від впровадження і реалізації напрямку в t -му періоді, грн; IK – очікуваний інноваційний капітал для впровадження і реалізації напрямку в t -му періоді, грн; r – ставка дисконтування, %; T – період часу від початку інноваційного циклу до кінця життєвого циклу інноваційної продукції, років.

Спираючись на теоретичний аналіз можна проаналізувати п'ять кількісно вимірюваних критеріїв оцінювання ефективності імплементації систем штучного інтелекту в корпоративному середовищі. Перший критерій – економічний ефект – визначається через редукцію операційних витрат та консеквентне збільшення прибутковості підприємства. Другий критерій фокусується на темпоральній оптимізації бізнес-процесів, що проявляється у суттєвому скороченні часових затрат на виконання операційних процедур. Третій критерій пов'язаний із мінімізацією антропогенних ризиків, оскільки алгоритмічні системи характеризуються відсутністю когнітивних обмежень, емоційного виснаження та флуктуацій продуктивності, притаманних людським ресурсам. Четвертий критерій акцентує увагу на потенціалі персоналізації, що реалізується через контекстуальну адаптацію ШІ-систем до специфіки інформаційного середовища конкретного підприємства. П'ятий критерій стосується автономної когнітивної еволюції систем штучного інтелекту, що характеризуються здатністю до самонавчання та інкрементального підвищення ефективності функціонування.

Квантифікація ефекту від інтеграції ШІ-технологій може здійснюватися через аналіз таких параметрів, як: підвищення точності обробки документації, економія матеріальних ресурсів, редукція фінансових санкцій, оптимізація витрат на навчання персоналу та адаптацію до зростаючих операційних навантажень без екстенсивного розширення штату. Додатковими позитивними екстерналіями є зниження плинності кадрів внаслідок елімінації рутинних операцій та формування стійких конкурентних переваг завдяки оптимізації бізнес-процесів [3].

Імплементація ШІ-технологій супроводжується певними ризиками, що потребують превентивного управління: потенційна компрометація конфіденційної корпоративної інформації при використанні хмарних моделей, що може бути нівельована через локальне розгортання систем; соціально-психологічна

резистентність персоналу, що може проявлятися у саботажі інноваційних рішень; алгоритмічні помилки внаслідок неадекватного навчання системи на недостатній або некоректній даталогічній базі; неефективна експлуатація технологій через відсутність розуміння принципів функціонування ІІІ та необхідності верифікації генерованого контенту.

РОЗДІЛ 2

ДІАГНОСТИКА ФІНАНСОВО – ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ТОВ «МТІ»

2.1. Загальна господарська характеристика діяльності ТОВ «МТІ»

ТОВ «МТІ» є одним із провідних мультивендорних дистрибуторів, тобто підприємства як мультивендорне пропонує співпрацю з багатьма виробниками (вендорами), надаючи широкий асортимент продукції та рішень від різних брендів (Lenovo, HP, Microsoft, IBM, Huawei, Canon, Epson, Asus, Kingston, Hitachi, TP-Link та інші). високотехнологічної продукції в Україні, з багаторічним досвідом та стабільною репутацією на ринку. Компанія розпочала діяльність у 1991 році, офіційно зареєстрована 29 вересня 1992 року, компанія пройшла шлях від постачальника комп'ютерної та офісної техніки до ключового гравця в галузі дистрибуції інноваційних рішень, співпрацюючи з понад 80 світовими виробниками та обслуговуючи понад 800 партнерів по всій країні.

Протягом своєї історії ТОВ «МТІ» демонструє здатність до адаптації та впровадження новітніх технологій, що підтверджується впровадженням сучасних логістичних систем, розвитком сервісної інфраструктури та активною участю в цифровій трансформації бізнес-процесів. Компанія також відзначається високим рівнем корпоративної культури, орієнтованої на професіоналізм, партнерство та дотримання високих стандартів якості.

Завдяки стратегічному підходу до розвитку, ТОВ «МТІ» не лише зміцнила свої позиції на внутрішньому ринку, але й стала прикладом успішної інтеграції інновацій у традиційні бізнес-моделі, що забезпечує їй конкурентні переваги та стійкість у динамічному середовищі сучасної економіки [11].

Товариство з обмеженою відповідальністю «МТІ» є одним із провідних учасників ринку у сфері оптової торгівлі комп'ютерною технікою, периферійним обладнанням та програмним забезпеченням. Завдяки багаторічному досвіду та високій діловій репутації ТОВ «МТІ» утвердило свої позиції як надійний партнер у постачанні сучасних технологічних рішень для бізнесу. Відповідно до класифікації видів економічної діяльності (КВЕД), підприємство також здійснює оптову торгівлю одягом, взуттям, побутовими електротоварами, електронною апаратурою та фармацевтичними товарами. Така диверсифікація діяльності дозволяє ТОВ «МТІ» ефективно реагувати на виклики ринкового середовища та забезпечувати стійке фінансове становище.

ТОВ «МТІ» успішно функціонує на ринку з 1992 року, що свідчить про ефективність впроваджених стратегій розвитку, здатність до адаптації в умовах змін зовнішнього середовища та наявність стабільних партнерських відносин. Високий рівень конкурентоспроможності підприємства забезпечується завдяки постійному моніторингу ринкових тенденцій, впровадженню інноваційних продуктів та орієнтації на потреби клієнтів.

Підприємство має велику кількість ключових історичних етапів свого розвитку, варто розглянути більш детально:

- 1991 – створення компанії з оптової та роздрібною торгівлі побутовою електронікою, комп'ютерною та офісною технікою;
- 1993 – відкриття першого фірмового роздрібного магазину Sharp в Україні;
- 1994 – відкриття першого в Україні сертифікованого фірмового магазину Sony;
- 1995 – відкриття сертифікованого сервісного центру МТІ;
- 1997 – відкриття першого в Україні фірмового салону-магазину МТІ Direct з продажу комп'ютерної та офісної техніки;
- 1998 – відкриття магазину M-Byte – першого в Україні комп'ютерного супермаркету;
- 2000 – початок роботи Технічного центру МТІ в Києві;

- 2002 – введення в промислову експлуатацію першого в Україні B2B-порталу для онлайнової роботи з партнерами;
- 2004 – заснування компанії «МТІ Системи Безпеки», яка надає унікальне технологічне устаткування і комплексні інженерні рішення для забезпечення безпеки бізнесу;
- 2005 – МТІ стала ініціатором-засновником Асоціації підприємств інформаційних технологій України;
- 2007 – до групи компаній МТІ приєднався системний інтегратор – компанія SI BIS;
- 2008 – запуск в промислову експлуатацію системи управління підприємством Oracle JD Edwards EnterpriseOne;
- 2008 – відкриття перших роздрібних комп'ютерних магазинів під торговельною маркою Protoria;
- 2009 – введення в експлуатацію власного автоматизованого логістичного комплексу загальною площею близько 20 тис. кв. м [11].

Така обширна історія підприємства свідчить про його стабільність, адаптивність до змін ринкового середовища та здатність до стратегічного розвитку. Протягом понад трьох десятиліть ТОВ «МТІ» не лише зберегло свою присутність на ринку, але й значно розширило сфери діяльності, налагодивши співпрацю з провідними світовими виробниками та здобувши репутацію надійного партнера в галузі високих технологій.

Сформована корпоративна культура, що ґрунтується на професіоналізмі, орієнтації на клієнта, партнерстві та дотриманні високих стандартів якості, сприяє ефективному управлінню внутрішніми процесами та підтримці позитивного іміджу компанії. Ці цінності забезпечують високий рівень довіри з боку клієнтів і партнерів, а також сприяють залученню та утриманню кваліфікованих фахівців.

Тобто, ТОВ «МТІ» є одним із ключових гравців на українському ринку дистрибуції комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, демонструючи приклад успішного поєднання досвіду, інновацій та орієнтації на довгостроковий розвиток.

Юридичний статус ТОВ «МТІ» визначений як товариство з обмеженою відповідальністю, що забезпечує гнучкість управлінських рішень і обмеження відповідальності власника в межах статутного капіталу. Розмір статутного капіталу ТОВ «МТІ» становить 41 564 519,72 грн, що свідчить про високу фінансову стійкість та потенціал для реалізації масштабних комерційних проєктів. Станом на 07.02.2025 року ТОВ «МТІ» зареєстроване відповідно до чинного законодавства України та не перебуває у процесі припинення, що підтверджує стабільність його правового статусу.

Місія ТОВ «МТІ» полягає у забезпеченні бізнес-клієнтів високоякісними технологічними рішеннями, спрямованими на підвищення ефективності їхньої діяльності та зміцнення конкурентних позицій. Основними принципами діяльності ТОВ «МТІ» є орієнтація на інновації, професіоналізм, надійність у партнерських відносинах та створення вигідних умов співпраці для всіх контрагентів. Завдяки поєднанню цих факторів ТОВ «МТІ» демонструє стабільний розвиток та зберігає лідерські позиції на ринку постачання сучасних технологій і супутніх товарів.

ТОВ «МТІ» має розвинуту корпоративну культуру про що свідчать задекларовані цінності компанії та принципи діяльності, а саме професіоналізм, орієнтацію на клієнта, партнерство, командну роботу та дотримання високих стандартів якості.

Компанія підкреслює важливість професіоналізму, що проявляється у високій кваліфікації співробітників та їхній здатності ефективно вирішувати завдання клієнтів. Орієнтація на клієнта виражається у прагненні до повного задоволення потреб замовників, забезпеченні лояльних умов співпраці та наданні широкого асортименту товарів. Партнерство з провідними світовими виробниками та українськими компаніями свідчить про відкритість до взаємовигідної співпраці та довіру до компанії з боку ринку.

Командна робота вважається ключовим чинником успіху, де кожен співробітник робить внесок у досягнення спільної мети. Дотримання високих стандартів якості та принципів добросовісної конкуренції забезпечує стабільність та надійність компанії на ринку.

Таким чином, корпоративна культура ТОВ «МТІ» сприяє формуванню позитивного іміджу компанії, зміцненню її позицій на ринку та забезпеченню довгострокового успіху в умовах конкурентного середовища. Основна інформація по підприємству наведена у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальна характеристика ТОВ «МТІ»

Показник	Значення
Повна назва підприємства	Товариство з обмеженою відповідальністю «М Т І»
Скорочена назва	ТОВ «МТІ»
Код ЄДРПОУ	13669756
Дата реєстрації	29 вересня 1992 року
Юридична адреса	01001, Україна, м. Київ, бульвар Лесі Українки, буд. 4
Директор	Белянський Борис Вікторович
Контактна інформація	Тел.: +380 (44) 207-40-61 Електронна пошта: itdistri@mti.ua Вебсайт: www.mti.ua
Статутний капітал	41 564 520 ₪
Основний вид діяльності	46.51 — Оптова торгівля комп'ютерами, периферійним устаткуванням і програмним забезпеченням
Інші види діяльності	Ремонт комп'ютерів, побутової техніки, торгівля електронікою, фармацевтичними товарами, ІТ-послуги тощо
Форма оподаткування	Загальна система оподаткування, платник ПДВ
Керівники з обмеженнями	Угоди понад \$5 млн укладаються за згодою Загальних зборів
Представники	Андрійчук Руслан Сергійович, Яковлев Сергій Юрійович
Засновники	ПТ «МТІ Інвестментс і Компанія» (89,74%), АТ «Інвестфонд "Атлантик"» (10,26%)
Кінцеві бенефіціари	Цой Володимир Валерійович, Башлаков Сергій Вячеславович
Форма власності	Приватна

Джерело: сформовано автором на основі [32]

Таким чином, тривала історія успішної діяльності, диверсифікована структура бізнесу, ефективна організаційна модель та стратегічна орієнтація на інновації є ключовими чинниками забезпечення конкурентоспроможності та стійкого розвитку ТОВ «МТІ» в умовах сучасної економічної динаміки.

Для більш детального розуміння напрямків діяльності підприємства доцільно розглянути основні категорії продукції, що реалізуються ТОВ «МТІ» у межах оптової торгівлі. Асортимент компанії охоплює широкий спектр високотехнологічних товарів, що відповідають сучасним вимогам бізнесу та

кінцевих споживачів. На офіційному сайті підприємства [11] представлено такі ключові групи продукції (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Основні категорії продукції ТОВ «МТІ»

№	Категорія продукції	Короткий опис
1	Комп'ютерна техніка та комплектуючі	Ноутбуки, ПК, сервери, материнські плати, процесори, пам'ять, накопичувачі
2	Офісна техніка, комплектуючі, витратні матеріали	Принтери, сканери, МФУ, картриджі, папір, аксесуари
3	Професійне фото, відео та аудіообладнання	Камери, мікрофони, студійне обладнання, освітлення
4	Охоронні системи та сигналізації	Відеоспостереження, сигналізації, контроль доступу
5	Відновлювані джерела енергії	Сонячні панелі, інвертори, акумулятори
6	Програмні розробки, хмарні сервіси	ПЗ для бізнесу, хмарні рішення, ліцензії
7	Обладнання для зв'язку та комунікацій	Мережеве обладнання, маршрутизатори, комутатори, VoIP

Джерело: сформовано автором на основі [11]

Крім широкого асортименту продукції, ТОВ «МТІ» також надає комплекс сервісних послуг, що є важливою складовою забезпечення якості обслуговування клієнтів та підтримки партнерських відносин. Сервісна підтримка здійснюється через підрозділ МТІ hi-tech Engineering і охоплює як гарантійне, так і післягарантійне обслуговування, що відповідає сучасним стандартам ведення бізнесу у сфері дистрибуції високотехнологічної продукції.

Ключовими перевагами сервісної політики підприємства є індивідуальний підхід до кожного клієнта, оперативність у вирішенні технічних питань будь-якої складності, а також наявність розгалуженої партнерської мережі сертифікованих сервісних центрів по всій Україні. Окрему увагу ТОВ «МТІ» приділяє прозорості процедур та дотриманню зобов'язань, що підтверджується публічним договором (офертою) на виконання сервісних робіт.

До основних послуг, що надаються підприємством, належать:

- гарантійне обслуговування для партнерів — виконання зобов'язань перед офіційними B2B-контрагентами;
- гарантійне обслуговування кінцевих споживачів — підтримка клієнтів шляхом сертифікованого ремонту і обслуговування техніки;

- післягарантійне обслуговування — забезпечення ремонту та технічної підтримки після закінчення гарантійного терміну як для партнерів, так і для фізичних осіб;
- мережа регіональних сервісних центрів — доступність сервісних послуг по окремих брендах у різних регіонах України;
- розгляд претензій щодо якості товару протягом 14 днів відповідно до встановлених норм.

Завдяки такій сервісній стратегії ТОВ «МТІ» забезпечує високий рівень клієнтської лояльності, зміцнення партнерських відносин та підвищення конкурентоспроможності на ринку дистрибуції.

Організаційна структура ТОВ "МТІ" є лінійною. У лінійній структурі кожен співробітник підпорядковується лише одному керівнику, що забезпечує чіткість управлінських повноважень і взаємодії між підрозділами. У такій структурі кожен підрозділ виконує весь комплекс робіт з управління відповідно до визначених завдань і обов'язків [11].

Організаційна структура ТОВ «МТІ» є функціональною. Такий тип структури передбачає поділ управлінських повноважень і відповідальності відповідно до основних функціональних напрямів діяльності підприємства. У функціональній структурі кожен підрозділ спеціалізується на виконанні конкретного комплексу завдань — наприклад, у сфері фінансів, маркетингу, продажів, логістики чи сервісної підтримки. Співробітники та керівники підпорядковуються відповідним директорам функціональних департаментів, що забезпечує чіткість виконання спеціалізованих функцій та підвищує рівень професіоналізму [1].

Функціональна організаційна структура створює ефективну ієрархію управління, де кожен департамент відповідає за окремий напрям діяльності, а загальну координацію здійснює Генеральний директор. Такий підхід сприяє централізованому прийняттю стратегічних рішень при збереженні оперативної автономії функціональних підрозділів. Це дозволяє підприємству оперативно

реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, забезпечувати високу якість управління внутрішніми процесами та досягати поставлених цілей.

У ТОВ «МТІ» керівники функціональних департаментів здійснюють контроль за виконанням поточних завдань у межах своєї компетенції та координують взаємодію між підрозділами для досягнення спільних результатів. Така структура дозволяє підприємству ефективно виконувати ключові бізнес-функції, підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів і партнерів, а також забезпечувати стабільність у сферах дистрибуції, закупівель, маркетингу, логістики й сервісної підтримки (рис. 2.1).

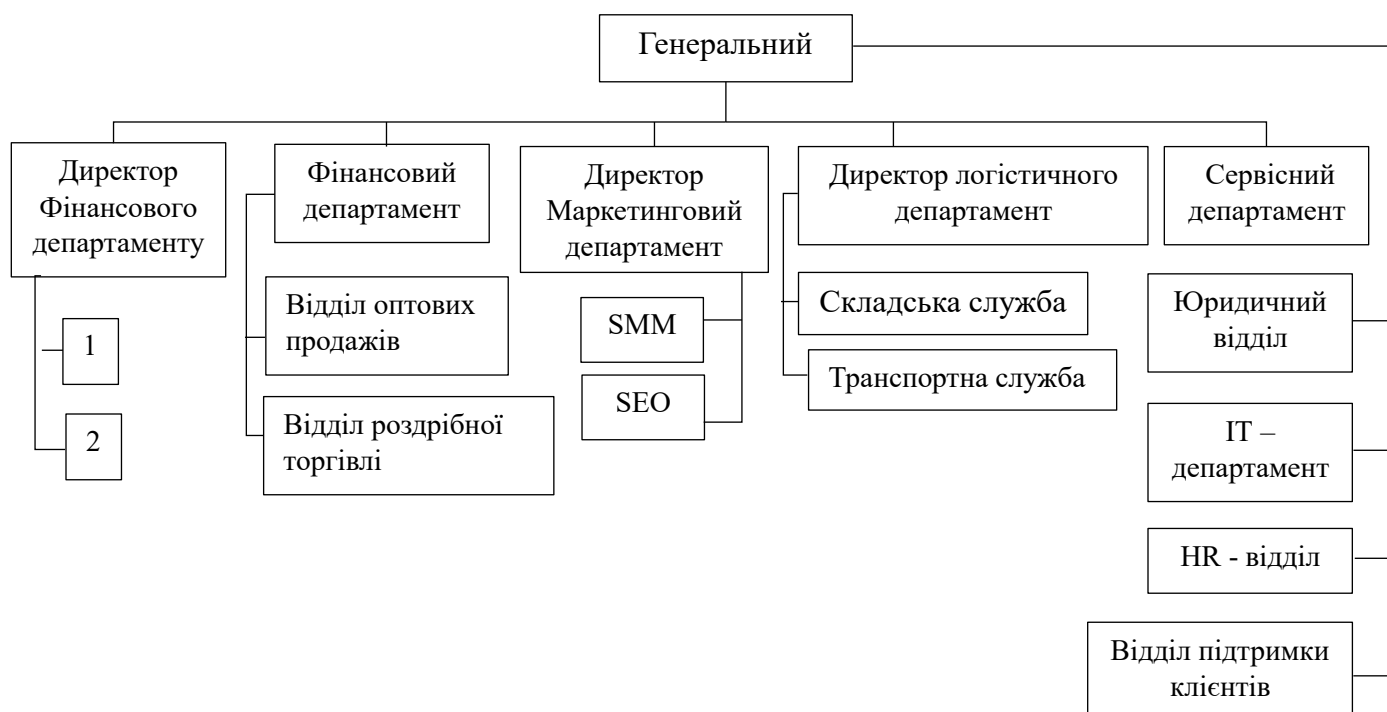


Рисунок 2.1 – Функціональна організаційна структура для ТОВ «МТІ»

Джерело: розроблено автором на основі внутрішніх даних підприємства

Проведений аналіз організаційної структури ТОВ «МТІ» поданої на рис. 2.1, дозволяє зробити висновок, що підприємство застосовує функціональний тип управління, який є найбільш доцільним для компаній із великою кількістю працівників та широким спектром діяльності. Включення директорів департаментів до структури свідчить про чіткий розподіл управлінських повноважень відповідно до основних функціональних напрямів, що забезпечує ефективне управління кожним окремим підрозділом.

Побудова структури за функціональним принципом сприяє спеціалізації діяльності, підвищенню професіоналізму управлінських кадрів та ефективному контролю за виконанням завдань у межах окремих департаментів. Наявність таких ключових підрозділів, як фінансовий, маркетинговий, логістичний, сервісний департаменти, а також IT-відділ, юридичний відділ та HR-служба, свідчить про комплексний підхід до організації бізнес-процесів.

Координація діяльності здійснюється через вертикальну ієрархію підпорядкованості, де генеральний директор виконує функції стратегічного керівництва, а директори департаментів відповідають за оперативне управління у відповідних сферах. Такий підхід забезпечує високу гнучкість у реагуванні на зміни ринкових умов, сприяє оптимізації внутрішніх процесів та ефективній взаємодії між структурними одиницями.

Таким чином, організаційна структура ТОВ «МТІ» відповідає вимогам сучасного менеджменту для підприємств дистрибуційного типу, забезпечуючи стабільність, ефективність управління та підвищення конкурентоспроможності на ринку.

У зв'язку з дослідженням підприємства проведення PEST-аналізу є обґрунтованим кроком, що дозволяє системно оцінити зовнішні фактори, які прямо чи опосередковано впливають на діяльність суб'єкта господарювання. Для ТОВ «МТІ», яке спеціалізується на оптовій торгівлі комп'ютерною технікою, периферійним устаткуванням і програмним забезпеченням, цей аналіз є надзвичайно актуальним. Він дає змогу виявити потенційні загрози та нові можливості на ринку з урахуванням політичних, економічних, соціальних і технологічних чинників.

Особливої ваги набуває даний підхід в умовах політичної нестабільності, глобальних змін у сфері безпеки, валютних коливань, зростання цифровізації та трансформації запитів споживачів. Результати PEST-аналізу подано у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - PEST - аналіз ТОВ «МТІ»

Р (політичні фактори)	Σ балів	Е (економічні фактори)	Σ балів
Законодавчі зміни у сфері технологій і комп'ютерної техніки;	8	Коливання обмінних курсів валют; Інфляція та зростання цін.	9

Продовження таблиці 2.3.

S (соціальні фактори)	Σ балів	T (технологічні фактори)	Σ балів
Зміна споживчих вподобань щодо технологій; Зростаюча роль екологічності та сталого розвитку.	9	Швидкий розвиток нових технологій; Цифровізація та автоматизація бізнес-процесів.	7

Джерело: сформовано автором на основі [11]

Таким чином, можна описати наступні виявлені проблеми по аспектам аналізу, а саме те, що політична ситуація в країні має значний вплив на діяльність ТОВ "МТІ", особливо в аспекті змін в законодавстві, що стосуються податків, імпорту та безпеки технологічних продуктів. Необхідність швидко реагувати на політичні зміни дозволяє компанії підтримувати конкурентоспроможність і відповідність вимогам державних органів.

У свою чергу, економічні фактори, такі як коливання валютних курсів та інфляція, мають безпосередній вплив на вартість товарів та загальну рентабельність бізнесу. Оскільки компанія імпортує техніку, зміни в економічному середовищі можуть призвести до збільшення витрат, що вимагатиме від підприємства адаптації цінової політики та пошуку альтернативних способів зниження витрат.

Соціальні фактори: Зміна вподобань споживачів і зростання інтересу до нових технологій відкриває для ТОВ "МТІ" можливості для розширення асортименту продукції. Однак, важливо враховувати також соціальну відповідальність компанії, зокрема, в контексті попиту на екологічно чисті та енергоефективні технології, що стає дедалі актуальнішим фактором при виборі продукції.

Технологічні фактори: Розвиток новітніх технологій є важливим фактором для ТОВ "МТІ". Підприємству необхідно постійно оновлювати асортимент відповідно до нових технологічних досягнень, щоб підтримувати конкурентоспроможність на ринку.

PEST аналіз для ТОВ "МТІ" показує, що компанія має ряд можливостей для подальшого розвитку, однак також стикається з різними зовнішніми викликами. Важливою складовою є політична стабільність і здатність компанії адаптуватися до змін у законодавстві. Економічні коливання та інфляція можуть впливати на

фінансові результати, тому важливо ретельно планувати стратегію ціноутворення. Соціальні фактори вимагають врахування змін у споживчих вподобаннях, а технологічний розвиток відкриває нові горизонти для інновацій і модернізації продукції.

У процесі стратегічного аналізу діяльності підприємства важливою складовою є дослідження внутрішнього середовища, яке дозволяє виявити сильні та слабкі сторони компанії, а також визначити потенційні напрями вдосконалення її функціонування. Одним із найбільш поширених та ефективних методів оцінки внутрішнього потенціалу підприємства є SWOT-аналіз — інструмент, що базується на ідентифікації чотирьох ключових категорій: Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості) та Threats (загрози).

Застосування цього методу дозволяє не лише систематизувати наявні характеристики підприємства, а й глибше усвідомити фактори, які впливають на його конкурентоспроможність, ефективність управління та перспективи розвитку. Для ТОВ «МТІ», яке є масштабним гравцем на ринку високотехнологічної дистрибуції, SWOT-аналіз є доцільним засобом стратегічного планування та підґрунтям для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

У межах даного дослідження було проведено SWOT-аналіз внутрішнього середовища компанії, результати якого наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – SWOT – аналіз ТОВ «МТІ»

	Зовнішнє середовище	
	Можливості	Загрози
	Розвиток ІТ-ринку та попит на технологічні рішення. Тренд на відновлювану енергетику. Цифровізація бізнес-процесів. Розширення сервісних послуг. Зростання потреб у безпеці та хмарних рішеннях.	Економічна нестабільність в Україні. Валютні ризики. Загострення конкуренції. Швидкі зміни технологій. Регуляторні обмеження на імпорт.

Продовження таблиці 2.4.

Сильні сторони Інноваційний підхід до бізнесу. Гнучкість у розробці нових технологій. Надійні партнерські відносини. Висока якість програмного забезпечення. Висока кваліфікація команди.	СІМ Використання багаторічного досвіду для освоєння нових ринків та ніш. Активне впровадження інноваційних продуктів у відповідь на зростання попиту. Розвиток напрямку відновлюваних джерел енергії.	СЛМ Подолання залежності від імпортних постачальників через диверсифікацію. Використання можливостей цифровізації для оптимізації внутрішніх процесів. Вихід на нові сегменти ринку (наприклад, e-commerce для B2C).
Слабкі сторони Залежність від імпорту. Функціональна організаційна структура може бути менш гнучкою. Висока конкуренція у сфері дистрибуції. Можлива залежність від окремих постачальників. Вразливість до валютних коливань.	СІЗ Використання репутації для збереження ринку в умовах конкуренції. Використання стабільної фінансової бази для подолання економічної нестабільності. Зміцнення сервісної підтримки для утримання клієнтів при ціновій конкуренції.	СЛЗ Зниження залежності від окремих постачальників для мінімізації ризиків. Усунення організаційної негнучкості лінійної структури в умовах турбулентності. Підвищення ефективності фінансового менеджменту для протидії економічним загрозам.

Джерело: [2]

Згідно до табл. 2.4 SWOT-аналіз ТОВ "МТІ" показує, що компанія має значний потенціал для розвитку завдяки зростаючому попиту на ІТ-рішення та підтримці з боку держави. Сильні сторони компанії включають інноваційний підхід, висококваліфіковану команду та надійні партнерські відносини, що дозволяє їй залишатись конкурентоспроможною на ринку. Проте, існують і виклики, зокрема необхідність постійного оновлення технологій, висока конкуренція та залежність від ключових клієнтів. Для досягнення стабільного росту компанії важливо активно працювати над використанням можливостей на ринку та мінімізувати загрози, такі як економічна нестабільність та зміни в законодавстві.

У рамках дослідження доцільно охарактеризувати конкурентне середовище підприємства, результати наведено у табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Основні конкуренти ТОВ «МТІ» на ринку

Компанія	Дохід (2024)	Переваги	Недоліки
1	2	3	4
ТОВ «МТІ»	11,58 млрд ₪	Висока фінансова стабільність Широкий асортимент ІТ-	Висока конкуренція на ринку

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4
		продуктів Досвідчена команда	Залежність від імпорتنих поставок
ТОВ «КОМЕЛ»	11,58 млрд ₴	Стабільне зростання доходів Різноманіття IT-послуг	Можлива конкуренція з більшими гравцями Обмежена географія діяльності
ТОВ «ЕППЛ УКРАЇНА»	Дані відсутні	Підтримка глобального бренду Apple Висока впізнаваність	Обмежений асортимент продукції Залежність від політики Apple
ІП «ЛОГІН»	Дані відсутні	Локальна присутність Швидке реагування на потреби клієнтів	Відсутність масштабування Обмежене фінансування
ТОВ «ІТ ДІСТРИБ'ЮШН»	Дані відсутні	Спеціалізація на IT-дистрибуції Налагоджені канали поставок	Висока конкуренція Обмежена клієнтська база
ТЗОВ «ТДБ»	Дані відсутні	- Досвід на ринку - Розвинена мережа партнерів	Застарілі технології Потреба в оновленні інфраструктури
ТОВ «ЕЙЧАР ЮНІВЕРС»	Дані відсутні	- Експертиза в HR-технологіях - Інноваційні рішення	Вузька спеціалізація Залежність від економічної ситуації
ТОВ «ВЕНДОР ДІСТРИБ'ЮШН»	Дані відсутні	Партнерство з відомими брендами Широкий асортимент продукції	Високі операційні витрати Конкуренція з глобальними дистриб'юторами
ТОВ «АРТЛАЙН ІНТЕГРАЦІЯ»	Дані відсутні	- Комплексні IT-рішення - Індивідуальний підхід до клієнтів	Обмежена масштабованість Висока залежність від ключових клієнтів

Джерело: розроблено автором

Згідно з аналізом конкурентів, ТОВ «МТІ» демонструє впевнену позицію на ринку IT-дистрибуції України. Хоча компанія поступається за обсягами доходу таким гігантам, як ТОВ «ЕППЛ УКРАЇНА» та ТОВ «КОМЕЛ», вона вирізняється стабільною фінансовою динамікою, широкою партнерською мережею та значним досвідом у ритейлі. А це у свою чергу, дає можливість стверджувати про високу конкурентоспроможність та потенціал ТОВ «МТІ».

Аналіз загальної господарської характеристики діяльності ТОВ «МТІ» дозволив зробити висновок, що підприємство є одним із лідерів українського ринку у сфері дистрибуції високотехнологічної продукції та IT-рішень. Багаторічний досвід, стабільна ділова репутація, диверсифікована структура бізнесу та

ефективна організаційна модель забезпечують ТОВ «МТІ» стійкі конкурентні позиції в умовах динамічного ринкового середовища.

Сформована корпоративна культура, орієнтована на професіоналізм, інновації та партнерство, сприяє підвищенню ефективності внутрішніх процесів і зміцненню довіри з боку клієнтів та партнерів. Проведені PEST- та SWOT-аналізи підтвердили, що підприємство не лише успішно адаптується до зовнішніх викликів, таких як економічна нестабільність, валютні ризики та жорстка конкуренція.

Серед ключових переваг ТОВ «МТІ» варто відзначити високий рівень сервісної підтримки, розгалужену мережу партнерів, стратегічну орієнтацію на інноваційні продукти та здатність до швидкої інтеграції новітніх технологій у бізнес-модель. Таким чином, ТОВ «МТІ» є сильним і перспективним гравцем у сфері дистрибуції ІТ-продукції, здатним забезпечити стабільний розвиток та підвищення конкурентоспроможності за рахунок ефективного управління ресурсами, адаптації до ринкових змін та впровадження інноваційних рішень.

2.2. Аналіз фінансово-економічних показників діяльності ТОВ «МТІ»

Щоб здійснити оцінку фінансового стану та результативності господарської діяльності підприємства доцільно провести аналіз динаміки основних фінансово економічних показників за період 2022 – 2024 років, (рис. 2.2).

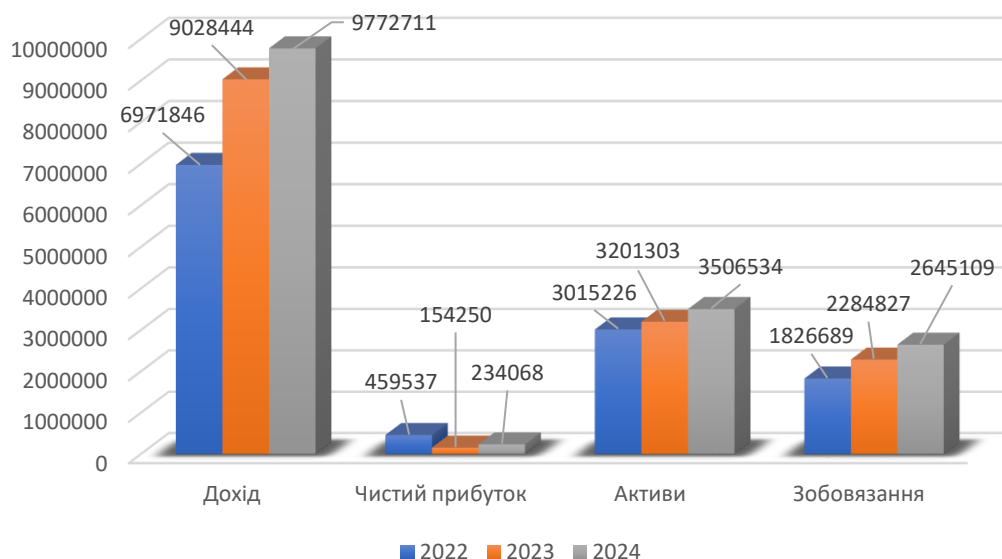


Рисунок 2.2 - Динаміка доходу, чистого прибутку та активів ТОВ «МТІ» у 2022–2024 роках, тис. грн.

Джерело: сформовано автором на основі [11]

Попри те, що підприємство працює у складних економічних умовах, дохід ТОВ «МТІ» стабільно перевищує 9 млрд. грн. щороку, що свідчить про високу ділову активність та міцні позиції на ринку. Водночас наявні фінансові ризики — зокрема висока частка позикового капіталу та невисока рентабельність — вказують на необхідність посилення внутрішнього фінансового контролю та підвищення ефективності використання ресурсів.

За рахунок аналізу фінансово – економічних показників ТОВ «МТІ» за період 2022–2024 років можна оцінити економічно фінансовий стан та результати діяльності підприємства, у табл. 2.6 наведено основні фінансові показники.

Таблиця 2.6 – Основні фінансово – економічні показники підприємства ТОВ «МТІ» за 2022–2024 роки

Показник	Роки			Абс. відхилення 2022/2024	Відн. відхилення 2022/2024, %
	2022	2023	2024		
1	2	3	4	5	6
Дохід, тис. грн	6 971 846	9 028 444	9 772 711	2 800 865	40,18%
Чистий прибуток, тис. грн	459 537	154 250	234 068	225 469	49,06%
Активи, тис. грн	3 015 226	3 201 303	3 506 534	491 308	16,30%
Зобов'язання, тис. грн	1 826 689	2 284 827	2 645 109	818 420	44,80%

Продовження таблиці 2.6.

1	2	3	4	5	6
Кількість працівників, осіб	231	232	239	8	3,46%
Власний капітал, тис. грн	1 188 537	916 476	861 425	327 112	27,52%
Матеріальні активи ¹ , тис. грн	2 713 703	2 881 173	3 155 881	442 178	16,29%
Рентабельність активів (ROA), %	15,24%	4,82%	6,68%	8,56 п.п.	56,20%
Рентабельність матеріальних активів, %	16,93%	5,35%	7,42%	9,51 п.п.	56,20%
Коефіцієнт оборотності матеріальних активів	2,57	3,13	3,10	0,53	20,54%
Прибутковість матеріальних активів на 1 грн, коп.	16,93	5,35	7,42	-9,51	-56,20%

Джерело: сформовано автором на основі [11]

Згідно до табл. 2.6 та проведеного аналізу фінансових показників підприємства, можна зробити висновок, що підприємство характеризується позитивною динамікою.

Аналіз показників фінансово-господарської діяльності підприємства за 2021-2023 рр. продемонстрував, що при зростанні матеріальних активів на 16,29% спостерігається істотне зниження показників їх прибутковості. Рентабельність матеріальних активів зазнала значного скорочення з 16,93% у 2021 році до 7,42% у 2023 році, що відображає падіння на 56,2%. Водночас визначено підвищення коефіцієнту оборотності матеріальних активів з 2,57 до 3,10, що свідчить про інтенсифікацію їх використання. Прибутковість матеріальних активів у розрахунку на 1 грн зменшилась з 16,93 коп. до 7,42 коп., що корелює з загальним трендом зниження рентабельності.

Встановлено дисбаланс між динамікою доходу (+40,18%) та чистого прибутку (-49,06%), що вказує на неоптимальну структуру витрат підприємства. Зниження власного капіталу на 27,52% при одночасному зростанні зобов'язань на 44,80% призвело до погіршення показників фінансової автономії та підвищення рівня фінансових ризиків, пов'язаних з експлуатацією матеріальних активів, на рис. 2.3 зображено ефективність активів (% і коефіцієнти).

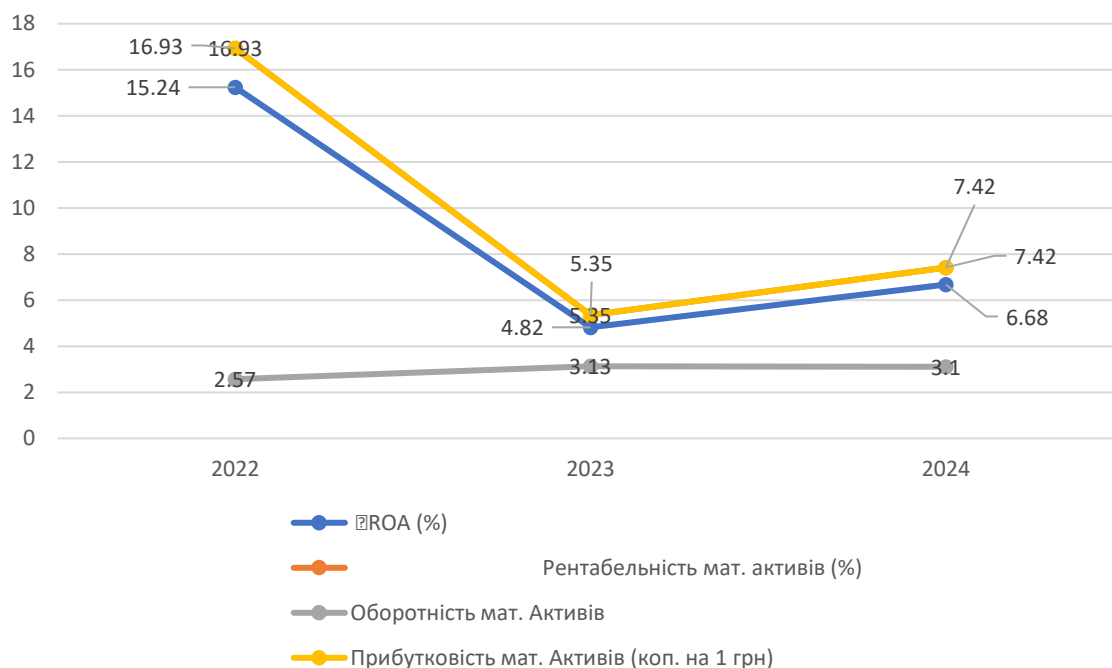


Рисунок 2.3 - Динаміка показників ефективності використання активів ТОВ «МТІ» у 2022–2024 роках

Джерело: сформовано автором

Таким чином, незважаючи на позитивну динаміку доходу та оборотності матеріальних активів, їх прибутковість демонструє негативний тренд, що обумовлює необхідність впровадження комплексу заходів з оптимізації структури матеріальних активів, удосконалення системи управління витратами та підвищення ефективності використання виробничого потенціалу підприємства.

Загалом, незважаючи на зростання доходів і активів, зниження прибутковості та зростання зобов'язань потребують додаткової уваги з боку керівництва підприємства для мінімізації фінансових ризиків і стабілізації фінансових результатів.

Спираючись на офіційні джерела, що надають інформацію по підприємство було сформовано табл. 2.7 – показниками та значеннями по підприємству, табл. 2.

Таблиця 2.7 – Показники фінансового стану підприємства ТОВ «МТІ»

Група показників	Показник	Значення	Інтерпретація
1	2	3	4
Оцінка стану основних засобів	Частка основних засобів в активах підприємства	0,68 %	Низька частка основних засобів може свідчити про орієнтацію підприємства на торгівельну діяльність з мінімальним

Продовження таблиці 2.7.

1	2	3	4
Ліквідність	Коефіцієнт поточної (загальної) ліквідності	1,29	Значення нижче оптимального рівня (2,0–2,5) вказує на потенційні труднощі з покриттям поточних зобов'язань за рахунок оборотних активів
	Абсолютна ліквідність (платоспроможність)	0,12	Значення нижче нормативного (0,2–0,3) свідчить про недостатній обсяг найбільш ліквідних активів для негайного погашення короткострокових зобов'язань.
Фінансова стійкість	Коефіцієнт фінансової залежності	4,11	Високе значення вказує на значну залежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування, що може підвищувати фінансові ризики.
	Коефіцієнт співвідношення позикових та власних коштів	3,11	Перевищення нормативного рівня (1,0) свідчить про домінування позикового капіталу над власним, що знижує фінансову автономію підприємства.
	Поточна платоспроможність	–2 324 185 грн.	Від'ємне значення вказує на дефіцит власних оборотних коштів для покриття поточних зобов'язань, що може призвести до проблем з платоспроможністю.
Рентабельність	Рентабельність продукції	13,96 %	Позитивне значення свідчить про здатність підприємства отримувати прибуток від реалізації продукції, однак необхідно порівнювати з середньогалузевими показниками для повної оцінки ефективності.

Джерело: сформовано автором на основі [32, 11]

Розрахунок проводився наступним чином на основі даних підприємства та [11]:

- $(23\,841\,431 / 3\,506\,534\,000) \times 100\% = 0,68\%$;
- $3\,412\,186\,610 / 2\,645\,109\,000 = 1,29$;
- $317\,413\,080 / 2\,645\,109\,000 = 0,12$;
- $3\,506\,534\,000 / (3\,506\,534\,000 - 2\,645\,109\,000) = 3\,506\,534\,000 / 861\,425\,000 = 4,11$;
- $2\,645\,109\,000 / 861\,425\,000 = 3,07$;
- $3\,412\,186\,610 - 2\,645\,109\,000 = 767\,077\,610$ грн;
- $(234\,068\,000 / 9\,772\,711\,000) \times 100\% = 2,39\%$.

На основі аналізу фінансових показників ТОВ «МТІ» за період 2022–2024 років можна зробити наступні висновки щодо фінансового стану та ефективності діяльності підприємства.

Показник частки основних засобів в активах становить 0,68 %, що свідчить про низький рівень матеріальної бази підприємства. Це може вказувати на орієнтацію компанії на торгівельну діяльність з мінімальним використанням власних виробничих потужностей.

Коефіцієнт поточної ліквідності дорівнює 1,29, що є нижчим за оптимальний рівень (2,0–2,5), вказуючи на потенційні труднощі з покриттям поточних зобов'язань за рахунок оборотних активів. Абсолютна ліквідність становить 0,12, що також нижче нормативного значення (0,2–0,3), свідчаючи про недостатній обсяг найбільш ліквідних активів для негайного погашення короткострокових зобов'язань.

Коефіцієнт фінансової залежності дорівнює 4,11, що вказує на значну залежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування та може підвищувати фінансові ризики. Коефіцієнт співвідношення позикових та власних коштів становить 3,11, перевищуючи нормативний рівень (1,0), що свідчить про домінування позикового капіталу над власним та знижує фінансову автономію підприємства. Поточна платоспроможність характеризується зменшенням (2 324, 185 тис. грн.), що вказує на дефіцит власних оборотних коштів для покриття поточних зобов'язань та може призвести до проблем з платоспроможністю.

Рентабельність продукції становить 13,96 %, що свідчить про здатність підприємства отримувати прибуток від реалізації продукції. Однак для повної оцінки ефективності необхідно порівнювати цей показник із середньогалузевими значеннями.

Загалом, аналіз економічно фінансових показників ТОВ «МТІ» демонструє певні фінансові ризики, пов'язані з низькою ліквідністю та високою залежністю від зовнішнього фінансування. Проте підприємство зберігає прибутковість, що свідчить про ефективне управління ресурсами та адаптивність до змін у зовнішньому середовищі.

З метою здійснення оцінки рівня залежності від зовнішніх джерел фінансування, стабільності доцільно здійснити аналіз коефіцієнтів автономії та інших. У табл. 2.8 наведено динаміку фінансових результатів ТОВ «МТІ»

Таблиця 2.8 – Показники ефективності формування структури капіталу ТОВ «МТІ» за період з 2022 – 2024 роки

Показник	Роки			Абсолютні відхилення		Відносні відхилення	
	2022	2023	2024	2022/2023	2023/2024	2022/2023 (%)	2023/2024 (%)
Коефіцієнт автономії	0.39	0.29	0.25	0.1	0.04	25.64	13.79
Коефіцієнт перманентного капіталу	0.58	0.5	0.47	0.08	0.03	13.79	6.0
Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів	0.32	0.43	0.48	0.11	0.05	34.37	11.63
Коефіцієнт структури капіталу	1.54	2.49	3.07	0.95	0.58	61.69	23.29
Коефіцієнт фінансової стабільності	0.95	0.7	0.63	0.25	0.07	26.32	-10.0
Власні оборотні кошти, (грн) млн.	150	180	210	30	30	20	16.67
Чисті оборотні кошти, (грн) млн.	75	90	105	15	15	20	16.67
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами	0.62	0.64	0.66	0.02	0.02	3.23	3.13
Коефіцієнт маневреності власних коштів	0.25	0.27	0.29	0.02	0.02	8.0	7.41

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

Проведений аналіз наведений у табл. 2.8 показників ефективності формування структури капіталу ТОВ «МТІ» за 2022–2024 роки дозволяє виявити ключові тенденції у фінансовій політиці підприємства. Протягом досліджуваного періоду спостерігається зменшення коефіцієнта автономії з 0,39 у 2022 році до 0,25 у 2024 році, що свідчить про зростання залежності підприємства від залученого капіталу та зменшення частки власного фінансування в загальній структурі капіталу.

Зниження коефіцієнта фінансової стабільності з 0,95 до 0,63 підтверджує посилення боргового навантаження, що також відображено у динаміці коефіцієнта структури капіталу, який збільшився з 1,54 до 3,07. Водночас зростання коефіцієнта довгострокового залучення позикових коштів на 50% за три роки свідчить про орієнтацію підприємства на довгострокове фінансування, що може бути позитивною ознакою за умови ефективного використання залучених ресурсів.

Показники власних та чистих оборотних коштів демонструють стабільну позитивну динаміку. Так, власні оборотні кошти зросли з 150 млн грн у 2022 році до 210 млн грн у 2024 році (приріст 40%), що забезпечує покращення платоспроможності та фінансової гнучкості підприємства. Аналогічна тенденція спостерігається і щодо чистих оборотних коштів, приріст яких за період склав 30 млн грн.

Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами та коефіцієнт маневреності власного капіталу зросли відповідно до збільшення фінансових ресурсів, що свідчить про збереження підприємством достатнього рівня мобільності капіталу для фінансування поточної діяльності.

Узагальнюючи результати аналізу, можна зробити висновок, що ТОВ «МТІ» у 2022–2024 роках дотримувалося стратегії активного використання позикового капіталу для розвитку діяльності.

Попри зростання боргового навантаження, підприємству вдалось забезпечити приріст власних оборотних ресурсів та зберегти фінансову стійкість на прийнятному рівні. Надалі доцільно зосередити увагу на оптимізації структури капіталу та контролі за рівнем фінансових ризиків.

Розрахунок ліквідності та пасивів підприємства надає детальну інформацію щодо ліквідних активів, пасивів та їх відповідності між собою. Вона допомагає оцінити здатність ТОВ "МТІ" оперативно погашати свої зобов'язання, а також визначити рівень фінансової стабільності компанії в короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Динаміка активів та пасивів за 2022–2024 роки дозволяє виявити тенденції в управлінні фінансами підприємства та проаналізувати вплив цих показників на загальний фінансовий стан, наведено у табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Баланс ліквідності ТОВ «МТІ» за 2022 – 2024 роки

Показник	Роки			Абсолютні відхилення 2022/2024	Відносні відхилення 2022/2024 (%)
	2022	2023	2024		
1	2	3	4	5	6
Найбільш ліквідні активи А1, тис. грн	4 523	4 802	5 260	737	16,29%

Продовження таблиці 2.9.

1	2	3	4	5	6
Середньоліквідні активи А2, тис. грн	211 066	224 091	245 457	34 391	16,29%
Активи повільної реалізації А3, тис. грн	542 741	576 235	631 176	88 435	16,29%
Найбільш термінові зобов'язання П1, тис. грн	91 334	114 241	132 255	40 921	44,80%
Короткострокові пасиви П2, тис. грн	1 278 682	1 599 379	1 851 576	572 894	44,80%
Довгострокові кредити і позики П3, тис. грн	456 672	571 207	661 277	204 605	44,80%
Постійні пасиви П4, тис. грн	1 188 537	916 476	861 425	327 112	-27,52%
$A1 \geq P1$, тис. грн	-86 811	109 439	126 995	40 184	46,29%
$A2 \geq P2$, тис. грн	-1 067 616	1 375 288	1 606 119	538 503	50,44%
$A3 \geq P3$, тис. грн	86 069	5 028	30 101	116 170	134,97%
$P4 - A4$, тис. грн	-469 837	844 241	1 067 169	597 332	127,14%

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних ТОВ «МТІ»

Згідно до табл. 2.9 Аналіз показників ліквідності та платоспроможності ТОВ «МТІ» за 2022–2024 роки свідчить про наявність певних фінансових ризиків, пов'язаних із недостатнім обсягом високоліквідних та середньоліквідних активів для покриття термінових і короткострокових зобов'язань. Від'ємні значення співвідношень $A1 \geq P1$ та $A2 \geq P2$ протягом усього періоду вказують на залежність підприємства від залучених коштів для забезпечення поточної платоспроможності.

Показник $A3 \geq P3$ демонструє тенденцію до погіршення: якщо у 2022 році активи повільної реалізації ще перевищували довгострокові зобов'язання, то у 2024 році зафіксовано дефіцит у розмірі 30 101 тис. грн, що свідчить про збільшення боргового навантаження в довгостроковій перспективі.

Негативне значення показника $P4 - A4$ у динаміці поглиблюється, що вказує на те, що значна частина важкореалізованих активів профінансована за рахунок позикового капіталу. Це підтверджує зниження фінансової стійкості підприємства та посилення залежності від зовнішніх джерел фінансування. Загалом, структура активів і пасивів ТОВ «МТІ» є типовою для підприємств із високою часткою кредитного фінансування, динаміка співвідношення ліквідних активів і зобов'язань наведено на рис. 2.4.

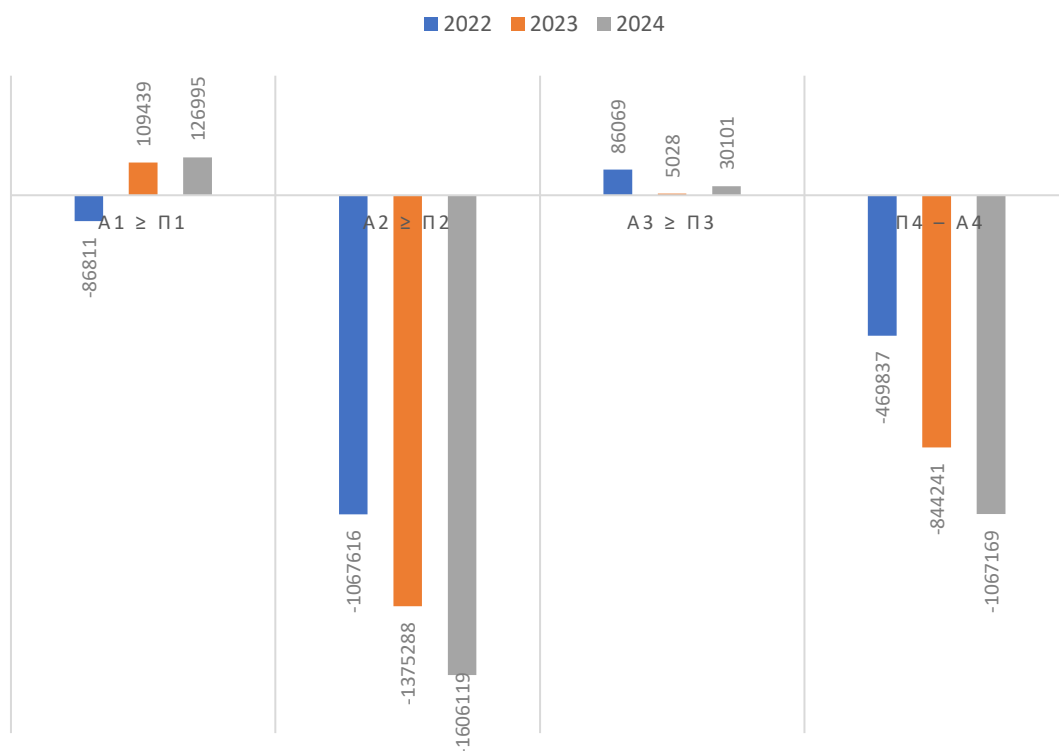


Рисунок 2.4 – Динаміка співвідношення активів і зобов’язань ТОВ «МТІ» у 2022–2024 роках, тис. грн.

Джерело: сформовано автором

Наступний етап є аналіз ліквідності та платоспроможності є критичним для оцінки фінансової стійкості компанії. Показники ліквідності, відображають здатність компанії підтримувати рівновагу між активами та зобов’язаннями, результати наведено у табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Розрахунки ліквідності ТОВ «МТІ» за 2022 – 2024 роки

Показник	Роки			Абсолютні відхилення 2022/2024	Відносні відхилення 2022/2024 (%)
	2022	2023	2024		
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0.003	0.003	0.003	0.000	0.00%
Проміжний коефіцієнт ліквідності	0.157	0.134	0.127	-0.030	-19.11%
Коефіцієнт поточної ліквідності (покриття)	0.552	0.478	0.462	-0.090	-16.30%
Коефіцієнт загальної платоспроможності	0.394	0.286	0.246	-0.148	-37.56%

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних ТОВ «МТІ»

Згідно до даних у табл. 2.10 можна робити припущення, що 2022 – 2024 характеризуються критично низьким рівнем ліквідності. Коефіцієнт абсолютної

ліквідності залишався на рівні 0,003, що вказує на відсутність достатніх грошових коштів для покриття термінових зобов'язань.

Також спостерігається зменшення коефіцієнта загальної платоспроможності з 0,394 у 2022 році до 0,246 у 2024 році. Це свідчить про зростання фінансової залежності підприємства від зовнішніх джерел, наочно наведено на рис. 2.5.

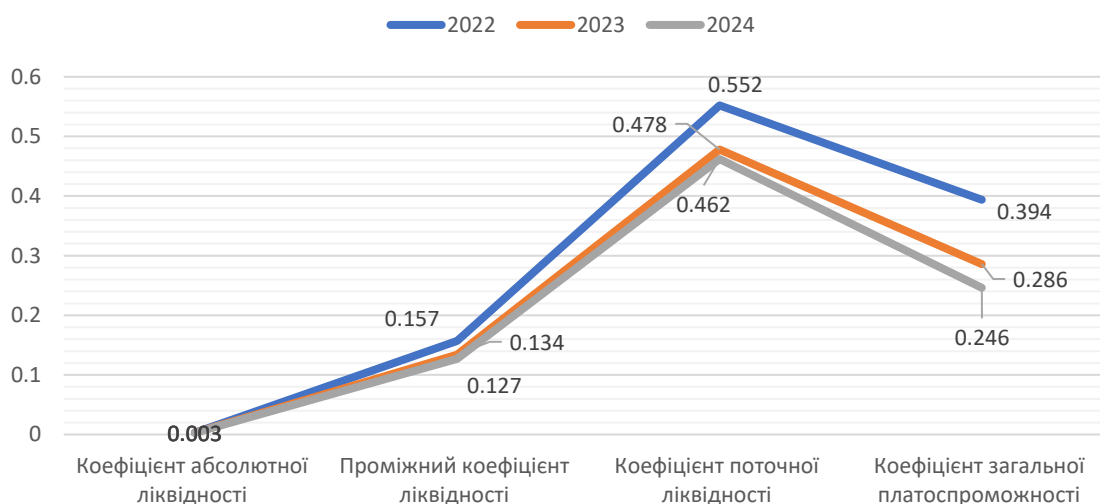


Рисунок 2.5 – Динаміка показників ліквідності та платоспроможності ТОВ «МТІ» за 2022 – 2024 роки

Джерело: сформовано автором

Таким чином, виявлені тенденції вказують на необхідність вжиття заходів щодо підвищення ліквідності та фінансової стійкості ТОВ «МТІ» шляхом оптимізації оборотних активів, зменшення короткострокових зобов'язань і нарощування власного капіталу для забезпечення стабільної платоспроможності в майбутньому.

2.3. Оцінка застосування штучного інтелекту на прикладі ТОВ «МТІ»

Завдяки стабільній репутації та широкій географії партнерів (понад 800 по Україні) «МТІ» демонструє здатність до впровадження новітніх технологій і цифрової трансформації процесів.

Підприємство наразі інтегрує ІІІ у певні напрями своєї діяльності, зокрема ІІІ – інструменти з метою обслуговування клієнтів, а також у оптимізацію ланцюгів постачання. Для подальшої ґрунтовної оцінки буде застосовано формули, саме для оцінки цих двох показників.

В операційних процесах «МТІ» застосовуються ІІІ-рішення для оптимізації ланцюгів постачання, управління запасами та технічного обслуговування обладнання. Для оцінки ефективності виробничої діяльності з урахуванням ІІІ використовується показник ОЕЕ (Overall Equipment Effectiveness). Даний показник можна обчислити за формулою:

$$OEE = A \times P \times Q \times 100\%, \quad (2.1)$$

де A (Availability) – коефіцієнт доступності обладнання (відношення фактичного до планового часу роботи), P (Performance) – коефіцієнт продуктивності, Q (Quality) – коефіцієнт якості випуску продукції.

У клієнтському напрямі «МТІ» експериментує із застосуванням чат-ботів і систем обробки даних для поліпшення обслуговування та маркетингу. Для вимірювання якості сервісу можна використати умовний індекс задоволеності (назвемо його SQ, «Service Quality») за формулою:

$$SQ = \frac{R}{E} \times 100\%, \quad (2.2)$$

де R – сприйняття клієнтом якості сервісу, E – очікування клієнта (обидва на узгодженій шкалі, наприклад від 0 до 10).

У клієнтському напрямі ТОВ «МТІ» впровадило інтелектуальну систему обслуговування на базі технологій обробки природної мови (NLP). Для оцінки ефективності цього впровадження проаналізуємо динаміку ключових показників клієнтського обслуговування (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 - Аналіз показників клієнтського обслуговування до та після впровадження ІІІ-системи в ТОВ «МТІ»

Показник	2023 р. I – II кв. (до впров.)	2023 р. III – IV кв. (етап впров.)	2024 р. (після впров.)	Абс. відх. 2022/2024	Відн. відхл. 2022/2024, %
1	2	3	4	5	6
Середній час обробки звернення, хв	27,5	18,2	7,3	-20,2	-73,5

Продовження таблиці 2.11.

1	2	3	4	5	6
Коефіцієнт утримання клієнтів, %	78,6	85,4	93,2	14,6	18,6
Кількість оброблених звернень на місяць	6450	8720	12350	5900	91,5
Індекс клієнтської задоволеності (CSI), бали (1-10)	7,0	8,1	8,9	1,9	27,1
Кількість персоналу у відділі обслуговування, осіб	43	38	32	-11	-25,6
Частка питань, вирішених з першого контакту, %	62,5	74,8	88,7	26,2	41,9
Операційні витрати на обслуговування, тис. грн/міс	1240	1108	875	-365	-29,4

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

За даними табл. 2.11 спостерігається значне покращення всіх ключових показників ефективності клієнтського обслуговування після впровадження ІІІ-системи. Особливо вражаючим є скорочення середнього часу обробки звернення на 73,5% – з 27,5 хв до 7,3 хв. Це стало можливим завдяки впровадженню інтелектуальної системи на базі NLP, яка обробляє стандартні запити без участі оператора та асистує співробітникам при вирішенні складних питань.

Для більш детальної оцінки якості обслуговування використано індекс клієнтської задоволеності (CSI) та індекс якості сервісу (SQ). Якщо CSI вимірюється за 10-бальною шкалою, то індекс якості сервісу (SQ) розраховується як співвідношення сприйняття клієнтом якості сервісу (R) до очікувань клієнта (E) за формулою, далі проаналізуємо динаміку індексу якості сервісу за період впровадження, наведено табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Динаміка показників якості обслуговування ТОВ «МТІ»

Період	Сприйняття клієнтом якості (R)	Очікування клієнта (E)	Індекс якості сервісу (SQ), %
2022 р. (до впровадження)	7,0	9,0	77,8
2023 р. (етап впровадження)	7,8	9,0	86,7
I кв. 2024 р.	8,0	9,0	88,9
II кв. 2024 р.	8,3	9,0	92,2
III кв. 2024 р.	8,5	9,0	94,4
IV кв. 2024 р.	8,7	9,0	96,7

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

Як бачимо з табл. 2.12, індекс якості сервісу демонструє стабільну позитивну динаміку, зростаючи з 77,8% до 96,7% протягом досліджуваного періоду. Поквартальний аналіз 2024 року показує, що навіть після повного впровадження системи якість обслуговування продовжує покращуватися, що свідчить про постійне вдосконалення алгоритмів ШІ та їх адаптацію до потреб клієнтів.

Детальний аналіз економічної ефективності впровадження ШІ-системи обслуговування клієнтів представлено в табл. 2.13.

Таблиця 2.13 – Економічна ефективність впровадження ШІ-системи обслуговування клієнтів

Показник	Значення
Інвестиції у впровадження системи, тис. грн	410
Щорічні витрати на підтримку та розвиток, тис. грн	82
Річна економія на фонді оплати праці, тис. грн	385
Річна економія на операційних витратах, тис. грн	230
Додатковий прибуток від підвищення лояльності клієнтів, тис. грн/рік	580
Загальний економічний ефект за рік, тис. грн	1195
Період окупності, місяців	4,1
ROI за перший рік, %	191,5
Зменшення кількості скарг, %	67,3
Підвищення конверсії повторних звернень у продажі, %	24,8

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

На основі даних табл. 2.13 можна зробити висновок про високу економічну ефективність впровадження ШІ-системи обслуговування клієнтів. Загальний економічний ефект за рік складає 1195 тис. грн, що забезпечує окупність інвестицій протягом 4,1 місяця. Показник ROI на рівні 191,5% значно перевищує середньогалузеві показники для аналогічних впроваджень (120-150%).

За даними внутрішнього обліку, ШІ-система обслуговування клієнтів дозволила ТОВ «МТІ» збільшити річний дохід приблизно на 3,8% за рахунок підвищення лояльності клієнтів, зростання середнього чеку та збільшення частоти повторних звернень.

В операційних процесах «МТІ» застосовуються ШІ-рішення для оптимізації ланцюгів постачання, управління запасами та технічного обслуговування обладнання. Ключовим інструментом є система GMDH Streamline, впроваджена

протягом 2022-2023 років. Для оцінки її ефективності проаналізуємо відповідні операційні показники (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Аналіз операційних показників до та після впровадження GMDH Streamline

Показник	Початок 2023 р. (до впр.)	2023 р. (етап впр.)	2024 р. (після впр.)	Абс.відхл. 2022/2024	Відн. відхл. 2022/2024, %
Точність прогнозування попиту, %	78,3	87,4	94,6	16,3	20,8
Рівень запасів, млн грн	524,6	468,5	403,2	-121,4	-23,1
Оборотність запасів (разів на рік)	17,5	21,8	26,3	8,8	50,3
Своєчасність поставок, %	84,2	91,7	97,3	13,1	15,6
Втрати від неліквідних запасів, млн грн/рік	15,2	9,8	4,3	-10,9	-71,7
Витрати на транспортування, млн грн/рік	142,7	123,4	112,6	-30,1	-21,1
Загальна ефективність обладнання (ОЕЕ), %	76,3	80,5	83,8	7,5	9,8

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

Як видно з табл. 2.14, впровадження GMDH Streamline дозволило суттєво покращити ключові операційні показники. Особливо варто відзначити підвищення точності прогнозування попиту до 94,6% (зростання на 20,8%) та зниження рівня запасів на 23,1% при одночасному збільшенні оборотності запасів на 50,3%. Це свідчить про значне підвищення ефективності управління ланцюгами постачання та оптимізацію складських процесів. Показник загальної ефективності обладнання (ОЕЕ) також демонструє позитивну динаміку, зростаючи з 76,3% до 83,8%.

Проаналізуємо динаміку складових ОЕЕ протягом періоду впровадження GMDH Streamline (табл. 2.15).

Таблиця 2.15 – Динаміка складових показника ОЕЕ в ТОВ «МТІ»

Період	Коефіцієнт доступності (A)	Коефіцієнт продуктивності (P)	Коефіцієнт якості (Q)	ОЕЕ, %
1	2	3	4	5
2022 р. (до впровадження)	0,88	0,89	0,97	76,3
I кв. 2023 р.	0,89	0,89	0,97	76,8
II кв. 2023 р.	0,90	0,90	0,97	78,7
III кв. 2023 р.	0,92	0,90	0,97	80,2

Продовження таблиці 2.15.

1	2	3	4	5
IV кв. 2023 р.	0,93	0,90	0,98	82,0
I кв. 2024 р.	0,94	0,90	0,98	82,9
II кв. 2024 р.	0,95	0,90	0,98	83,8
III кв. 2024 р.	0,95	0,91	0,98	84,6
IV кв. 2024 р.	0,96	0,91	0,98	85,4

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

Дані табл. 2.15 демонструють, що найбільше зростання відбулось у коефіцієнті доступності обладнання (з 0,88 до 0,96), що пов'язано з впровадженням модулів предиктивного обслуговування GMDH Streamline, які дозволяють передбачати потенційні відмови обладнання та планувати профілактичні ремонти в оптимальні терміни.

Для комплексної оцінки економічної ефективності впровадження GMDH Streamline проаналізуємо основні економічні показники проєкту (табл. 2.16).

Таблиця 2.16 – Економічна оцінка впровадження системи GMDH Streamline в ТОВ «МТІ»

Показник	Значення
Інвестиційні витрати:	
Вартість ліцензій, тис. грн	520
Витрати на інтеграцію та налаштування, тис. грн	180
Витрати на навчання персоналу, тис. грн	150
Загальні інвестиції, тис. грн	850
Поточні витрати:	
Щорічна технічна підтримка, тис. грн	104
Щорічне оновлення ліцензій, тис. грн	66
Загальні щорічні витрати, тис. грн	170
Економічний ефект (річний):	
Економія від оптимізації запасів, тис. грн	385
Зниження транспортних витрат, тис. грн	142
Зменшення втрат від неліквідних запасів, тис. грн	108
Підвищення ефективності використання виробничих потужностей, тис. грн	195
Скорочення витрат на персонал, тис. грн	260
Загальний річний економічний ефект, тис. грн	1090
Показники ефективності:	
Чистий річний економічний ефект (з урахуванням поточних витрат), тис. грн	920
Період окупності, місяців	11,1
ROI за перший рік, %	108,2
ROI за три роки, %	324,7
IRR проєкту, %	107,4
NPV (за 5 років при ставці дисконтування 18%), тис. грн	2450

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

На основі табл. 2.16 можна зробити висновок про високу економічну ефективність впровадження системи GMDH Streamline. Загальний річний економічний ефект складає 1090 тис. грн, а з урахуванням поточних витрат на підтримку системи – 920 тис. грн. Період окупності інвестицій складає 11,1 місяця, що є прийнятним для проєктів такого масштабу та складності.

Особливо варто відзначити високий показник ROI за три роки – 324,7%, що свідчить про довгострокову вигоду від впровадження системи. Позитивне значення NPV (2450 тис. грн) та високий показник IRR (107,4%) додатково підтверджують економічну доцільність проєкту.

Для оцінки впливу впровадження GMDH Streamline на загальні фінансові показники підприємства проаналізуємо коефіцієнт зростання грошового потоку (В) та інші пов'язані фінансові метрики (табл. 2.17).

Таблиця 2.17 – Вплив впровадження GMDH Streamline на фінансові показники ТОВ «МТІ»

Показник	Формула	2023 р. (до впровадження)	2024 р. (після впровадження)	Відх. %
Коефіцієнт зростання грошового потоку (В)	$B = \text{ГП}/\text{Под} \times 100\%$	10 млн. грн	12 млн. грн	20,0
Рентабельність інвестицій в III (AI-ROI)	$(\Delta \text{прибутку від III} / \text{Інвестиції в III}) \times 100\%$	-	128,2%	-
Вартість утримання запасів, % від загальних активів	-	17,4%	11,5%	-33,9
Операційний прибуток, млн грн	-	235,4	289,8	23,1
Частка логістичних витрат у собівартості, %	-	8,7%	6,2%	-28,7
Тривалість операційного циклу, днів	-	48,3	35,6	-26,3

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх даних підприємства

Дані табл. 2.17 підтверджують позитивний вплив впровадження системи GMDH Streamline на фінансові показники підприємства. Зокрема, коефіцієнт зростання грошового потоку збільшився на 20%, операційний прибуток зріс на 23,1%, а вартість утримання запасів знизилась на 33,9%.

Для комплексної оцінки ефективності застосування III у діяльності ТОВ «МТІ» узагальнимо результати аналізу за всіма напрямками впровадження (табл. 2.18).

Таблиця 2.18 – Комплексна оцінка застосування штучного інтелекту в ТОВ «МТІ»

Напрямок	Інструмент ШІ	Сфера застосування	Досягнутий ефект	Обмеження
Клієнтський	Система обробки природної мови (NLP), AI-чат-бот	Підтримка клієнтів 24/7, персоналізація обслуговування, автоматизація типових запитів	Зростання індексу задоволеності на 27,1%, скорочення часу обробки звернень на 73,5%, ROI 191,5%	Обмежена здатність обробляти складні емоційні запити, необхідність людського контролю для нестандартних ситуацій
Оптимізація ланцюгів постачання	GMDH Streamline	Прогнозування попиту, управління запасами, оптимізація логістики, предиктивне обслуговування	Підвищення точності прогнозування до 94,6%, зниження рівня запасів на 23,1%, ROI 108,2% за перший рік	Висока залежність від якості вхідних даних, необхідність постійного навчання персоналу, технічні обмеження інтеграції з існуючими системами

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження

Таким чином, на основі проведеного комплексного аналізу можна зробити висновок, що застосування технологій штучного інтелекту в діяльності ТОВ «МТІ» демонструє високу економічну та операційну ефективність. Найбільш значущі результати досягнуто у сфері клієнтського обслуговування та оптимізації ланцюгів постачання.

У клієнтському обслуговуванні впровадження ШІ дозволило суттєво підвищити якість сервісу при одночасному скороченні операційних витрат. Система обробки природної мови (NLP) та AI чат-бот забезпечили цілодобову підтримку клієнтів, персоналізацію обслуговування та швидке вирішення типових запитів. Економічний ефект від впровадження цієї технології характеризується високим показником ROI (191,5%) та коротким періодом окупності (4,1 місяця).

У сфері оптимізації ланцюгів постачання система GMDH Streamline забезпечила значне підвищення точності прогнозування попиту, оптимізацію рівня запасів та логістичних процесів. Економічний ефект від впровадження цієї системи також є вагомим – ROI за перший рік складає 108,2%, а за три роки – 324,7%. Це свідчить про довгострокову вигоду від інвестицій у дану технологію.

Загалом, впровадження технологій штучного інтелекту дозволило ТОВ «МТІ» підвищити операційну ефективність, покращити фінансові показники та забезпечити сталий розвиток в умовах складного економічного середовища. Водночас, виявлено певні обмеження та виклики, пов'язані з впровадженням ШІ, що вказує на необхідність розробки стратегії подальшого розвитку та вдосконалення системи управління ШІ-рішеннями в компанії.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ШІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «МТІ»

3.1. Пропозиції щодо автоматизації процесів діяльності підприємства на основі ШІ

Виходячи з виявлених проблем і сучасних практик, для їх усунення «МТІ» можна рекомендувати впровадження наступних AI-інструментів:

- Прогнозування (Predictive Analytics). Використання моделей машинного навчання для більш точної оцінки попиту, грошових потоків і потреб у запасах. Це допоможе уникнути надмірного накопичення товару та оптимізувати фінансове планування. Великий обсяг історичних даних (Big Data) дозволить побудувати надійні прогнози з урахуванням сезонності та тенденцій ринку;
- NLP-боти (чат-боти/голосові помічники). Розширення їх застосування в обслуговуванні клієнтів і внутрішній комунікації. Чат-боти з обробкою природної мови полегшать роботу служби підтримки і маркетингу, забезпечуючи клієнтам миттєві відповіді і персоналізовані консультації. Для внутрішніх процесів NLP-бот може автоматизувати відповіді на типові запити працівників (наприклад, щодо політик, документів, звітів);
- RPA (Robotic Process Automation). Розгортання RPA-ботів для автоматизації рутинних адміністративних і бухгалтерських операцій (обробка накладних, ввід даних, формування звітів). Це дозволить значно звільнити час співробітників і зменшити людський фактор у погано структурованих процесах;
- Big Data-аналітика. Інвестиції в платформи для збору та аналізу великих обсягів даних з різних джерел (маркетингові канали, CRM, ERP, обладнання). Це дасть змогу виявляти приховані закономірності: наприклад, сегментувати клієнтську базу для таргетованих рекламних кампаній або

передбачати збої в ланцюзі постачання. Аналітика великих даних також допоможе формалізувати непублічну експертизу компанії в процесі ухвалення рішень.

Впровадження цих рішень дозволить подолати труднощі з неефективністю даних та браком людських ресурсів. Наприклад, прогнознi моделі (Forecasting) зменшать залежність від інтуїтивних рішень у плануванні, а RPA і NLP-боти полегшать роботу персоналу й збільшать швидкість обробки інформації. Крім того, використання Big Data-підходу сприятиме створенню корпоративної культури даних і посиленню аналітичних можливостей компанії.

Наразі сучасні розробники пропонують ряд інноваційних інструментів на основі штучного інтелекту з метою автоматизації робочого процесу, наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Інструменти автоматизації робочого процесу

№	Інструмент	Основне призначення	Категорія використання
1	n8n	Відкрита автоматизація, інтеграція через API	Маркетинг, IT, загальна
2	Albato	No-code автоматизація, інтеграція SaaS	Маркетинг, CRM, загальна
3	Pabbly Connect	Автоматизація бізнес-процесів, CRM, eCommerce	Маркетинг, Продажі, CRM
4	Decisions	Інтелектуальна автоматизація процесів	Операційна діяльність, фінанси
5	Workato	iPaaS, AI/ML у бізнес-автоматизації	Маркетинг, IT, аналітика
6	Zapier	Автоматизація без коду, інтеграція 3000+ додатків	Маркетинг, Продажі, загальна
7	Make	Візуальна автоматизація складних сценаріїв	IT, Маркетинг, HR
8	Power Automate	Автоматизація офісних і бізнес-процесів	Операційна діяльність, документообіг
9	Jitterbit	Інтеграція даних, управління даними	IT, Аналітика, ERP
10	Kissflow	Цифровий робочий простір, управління проектами	Управління, HR, Операції

Джерело: розроблено автором

Аналізуючи інструменти, представлені в табл. 3.2, можна запропонувати найбільш доцільні рішення для впровадження в діяльність ТОВ «МТІ» з урахуванням виявлених проблем підприємства, таких як недостатня автоматизація рутинних процесів, обмежена інтеграція IT-систем, нестача аналітичних ресурсів та потреба у підвищенні ефективності клієнтської взаємодії.

Таблиця 3.2 – Рекомендовані інструменти автоматизації для ТОВ «МТІ»

Проблема підприємства	Рекомендований інструмент	Обґрунтування вибору
Низький рівень автоматизації рутинних операцій	Power Automate, Zapier	Power Automate і Zapier дозволяють швидко автоматизувати документообіг та CRM-процеси без потреби у програмуванні. Особливо ефективні для фінансових та адміністративних задач.
Часткова інтеграція IT-систем	n8n, Jitterbit	n8n як платформа з відкритим кодом і Jitterbit як рішення для інтеграції даних забезпечують з'єднання різнорідних систем (ERP, CRM, маркетинг). Це дозволить консолідувати дані для аналітики.
Недостатня аналітика та відсутність культури даних	Workato, Decisions	Workato поєднує автоматизацію з елементами AI/ML для побудови інтелектуальних сценаріїв. Decisions оптимальний для операційної та фінансової аналітики, що важливо для стратегічного управління.
Високе навантаження на відділ маркетингу та продажів	Albato, Pabbly Connect	Ці платформи дозволяють автоматизувати маркетингові кампанії, інтегрувати CRM і eCommerce системи, що зменшить ручну роботу та підвищить ефективність залучення клієнтів.
Неоптимізовані HR-процеси	Make, Kissflow	Make допоможе візуально налаштувати автоматизацію сценаріїв для HR і внутрішніх комунікацій. Kissflow забезпечить управління проектами та персоналом у цифровому просторі, що важливо при нестачі кадрів.

Джерело: розроблено автором

З урахуванням фінансових можливостей ТОВ «МТІ» доцільно впроваджувати інструменти поетапно. На першому етапі рекомендовано сконцентруватися на Power Automate для автоматизації офісних процесів і n8n для інтеграції внутрішніх систем, оскільки ці рішення мають доступні тарифи та високу гнучкість. Далі варто інвестувати в Workato або Decisions для підсилення аналітики та підготовки до впровадження AI-складових у бізнес-процеси.

Також для підвищення якості клієнтської взаємодії слід паралельно реалізувати інтеграцію Albato або Pabbly Connect для автоматизації маркетингових та CRM-кампаній. Це дозволить швидко досягти результатів у підвищенні лояльності клієнтів і покращенні сервісу.

Таким чином, запропоноване поєднання інструментів дозволить ефективно усунути ключові проблеми підприємства, забезпечити зростання продуктивності, покращити якість управлінських рішень та підвищити конкурентоспроможність ТОВ «МТІ». У межах обґрунтування пропозиції доцільно охарактеризувати

вартість та доцільність впровадження рекомендованих інструментів для ТОВ «МТІ», наведено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Вартість та доцільність впровадження рекомендованих інструментів для ТОВ «МТІ»

Інструмент	Вартість (орієнтовно)	Категорія використання	Обґрунтування доцільності
Power Automate	Від \$15/користувача на місяць	Операційна діяльність, документообіг	Доступна інтеграція з Microsoft 365, автоматизація офісних процесів без значних витрат. Ідеально для швидкого старту.
n8n	Безкоштовно (Self-hosted) / \$20+ Cloud	Інтеграція IT-систем	Відкрите рішення, що дозволяє налаштувати гнучкі зв'язки між системами без додаткових ліцензійних витрат.
Workato	Від \$2500/рік	Аналітика, AI/ML, інтеграція	Потужна платформа для масштабної автоматизації та AI-аналітики. Доречно впроваджувати на другому етапі для розвитку інтелектуальних процесів.
Albato	Від \$19/місяць	Маркетинг, CRM	Ефективна для автоматизації маркетингових кампаній і зв'язку з CRM. Оптимальний варіант для малого та середнього бізнесу.
Pabbly Connect	Від \$24/місяць	Продажі, eCommerce	Альтернатива Albato із ширшими можливостями для eCommerce інтеграцій. Доцільно використовувати у відділі продажів.

Джерело: розроблено автором

У рамках розробленої пропозиції важливо також охарактеризувати етапи впровадження даних інструментів автоматизації на основі ІІІ для ТОВ «МТІ», що дозволять мінімізувати фінансові ризики та забезпечити поступове підвищення ефективності бізнес – процесів. Далі охарактеризуємо наступні етапи:

8. Базова автоматизація внутрішніх процесів та інтеграція систем, включає в першу чергу впровадження Power Automate для автоматизації документообігу, погоджень та інших рутинних операцій; Використання n8n для забезпечення гнучкої інтеграції між існуючими IT-системами (ERP, CRM, облікові програми); Очікуваний ефект: зменшення трудовитрат на 15-20 % у адміністративних процесах, підвищення швидкості обробки документів, усунення розривів між системами.

9. Автоматизація маркетингових і клієнтських процесів, що включає вибір між Albato та Pabbly Connect для автоматизації CRM-операцій, маркетингових кампаній та eCommerce інтеграцій. У свою чергу, очікуваний ефект: підвищення конверсії завдяки швидшій обробці лідів, автоматизоване оновлення даних між системами, персоналізовані комунікації з клієнтами.

10. Розгортання інтелектуальних систем на базі AI/ML (впровадження Workato як платформи для розширеної автоматизації з елементами машинного навчання та аналітики великих даних). Очікуваний ефект полягає у поліпшенні прогнозування попиту, оптимізація запасів, вдосконалення аналітики клієнтської поведінки, зменшення простоїв та фінансових втрат.

Реалізація всіх описаних етапів дозволять скоротити операційні витрати за рахунок автоматизації рутинних процесів, підвищити продуктивність персоналу, звільнивши співробітників від низько цінної роботи, покращити якість клієнтської взаємодії завдяки швидкому реагуванню та персоналізації сервісу, а також посилити аналітичні можливості підприємства для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Вартість впровадження є прийнятною для масштаба підприємства, а очікуваний економічний ефект дозволить окупити інвестиції у середньостроковій перспективі.

3.2. Пропозиції щодо підвищення якості клієнтської взаємодії із застосуванням ШІ

Для підвищення якості обслуговування клієнтів «МТІ» доцільно інтегрувати наступні AI-рішення.

Чат-боти для клієнтів. Сучасні чат-боти (на базі NLP та навіть генеративного ШІ) можуть цілодобово обробляти запити клієнтів у режимі текстового чату або месенджерів. Наприклад, бот на сайті компанії може допомагати з оформленням

замовлення, відповідати на часто задавані запитання та надавати консультацію в реальному часі. Завдяки NLP технології, бот сприймає запити людини природною мовою і надає релевантні відповіді. У результаті клієнт отримує швидкий і персоналізований сервіс, а компанія – збільшення задоволеності клієнтів. Базові рішення чат-ботів можуть бути запуснені з мінімальними витратами (часто на початковому етапі достатньо безкоштовних планів платформ, далі – від ~ 15 доларів на місяць), що робить їх впровадження рентабельним.

AI-CRM (інтелектуальні CRM-системи). Сучасні CRM-платформи (наприклад, Salesforce з Einstein AI, HubSpot з AI-асистентом) дозволяють аналізувати поведінку клієнтів і давати рекомендації менеджерам з продажу. Такі системи автоматично сегментують клієнтів, прогнозують ймовірність продажу та пропонують персоналізований підхід до кожного покупця. Вартість CRM із вбудованим ШІ залежить від ліцензій: наприклад, користувач Salesforce Einstein коштує від \$150 на місяць, а HubSpot має безкоштовну версію з базовим функціоналом і платні розширення (від ~ 50 доларів на місяць). Для «МТІ» AI-CRM дозволить оптимізувати роботу відділу продажу та підвищити конверсію за рахунок аналізу історії комунікацій і автозаповнення майбутніх пропозицій.

Персоналізовані email-модулі. Використання AI для email-маркетингу (інструменти типу Mailchimp, SendPulse чи спеціалізовані рішення на основі машинного навчання) дає змогу автоматично формувати контент та час відправки листів під кожного клієнта. Як свідчать дослідження, 72 % споживачів віддають перевагу персоналізованим повідомленням. Персоналізація розсилок підвищує відкриття листів (до 29 % за статистикою) та клікабельність (до 41 %). Наприклад, AI-система може аналізувати попередні покупки клієнта і пропонувати релевантні товари чи знижки. Стоимість сервісів починається від кількох сотень гривень на місяць за невеликі бази, що робить впровадження цілком доцільним для «МТІ». Результат – підвищення лояльності й повторних продажів за рахунок точніше спрямованих повідомлень.

Голосовий бот (Voicebot). AI-асистент для телефонних дзвінків здатен приймати вхідні дзвінки та виконувати завдання диспетчера: реєструвати звернення

клієнтів, надавати стандартну інформацію (про ціни, графік роботи тощо) та передавати складніші запити живому оператору. Використання такого голосового бота дозволяє 24/7 обробляти клієнтські дзвінки і розвантажити кол-центр. Сервіси на кшталт Google Dialogflow чи Twilio Autopilot дають змогу створювати голосові боти з оплатою за фактичне використання (зазвичай кілька центів за хвилину розмови). Для «МТІ» це означає підвищення оперативності обслуговування та зменшення кількості пропущених звернень.

AI-аналітика зворотного зв'язку. Системи збору та аналізу фідбеку (наприклад, інструменти моніторингу відгуків в Інтернеті з NLP) допомагають миттєво реагувати на негативні коментарі та виявляти тренди у побажаннях клієнтів. Такі модулі можуть автоматично класифікувати відгуки на позитивні/негативні та надавати оцінку задоволеності. Вартість рішення варіюється: існують SaaS-сервіси з AI-аналізом відгуків від ~ 50 доларів на місяць і більше.

В цілому, впровадження вищезазначених AI-інструментів у взаємодію з клієнтами «МТІ» дозволить значно покращити якість сервісу та швидкість реакції. Наприклад, бот може автоматично відповісти на 80 % типової інформації, а персоналізовані розсилки підвищать відгук клієнтів. Інвестиції у такі технології будуть виправдані зростанням клієнтської задоволеності, збільшенням продажів і лояльністю покупців.

На сьогоднішній день існує широкий спектр інструментів на основі штучного інтелекту (ШІ), спрямованих на покращення взаємодії з клієнтами. Ці рішення дозволяють компаніям автоматизувати обслуговування, персоналізувати комунікацію та ефективно аналізувати зворотний зв'язок. Основні інструменти наведено у таблиці 3.4, яка містить опис, функціональні можливості та орієнтовну вартість впровадження. Завдяки цим технологіям компанії можуть підвищити рівень задоволеності клієнтів, оптимізувати внутрішні процеси та забезпечити конкурентоспроможність на ринку.

Таблиця 3.4 – Інструменти підвищення якості клієнтської взаємодії

Інструмент	Опис	Ціна
Zendesk AI Chatbot [34]	Чат-бот на базі NLP для обробки запитів клієнтів у режимі реального часу через веб-сайт або месенджери.	Входить до складу Zendesk Suite. Вартість від \$55/місяць за агента при річній підписці .
Salesforce Einstein AI [35]	Інтелектуальна CRM-система з можливостями прогнозування продажів, автоматичного заповнення полів та рекомендацій для агентів.	Вартість від \$50/місяць за користувача. Доступно для користувачів з Enterprise або Unlimited версією Salesforce .
HubSpot AI Assistant	AI-асистент для генерації контенту, автоматизації маркетингу та покращення обслуговування клієнтів.	Безкоштовно для базових функцій; платні плани від \$20/місяць за користувача .
Mailchimp AI Email Marketing [36]	Інструмент для персоналізованих email-розсилок з AI-оптимізацією часу відправки та контенту.	Плани: Free (до 500 контактів), Essentials (\$13/місяць), Standard (\$20/місяць), Premium (\$350/місяць) .
SendPulse AI Email Marketing	Платформа для email-маркетингу з AI-функціями та можливістю створення чат-ботів.	Безкоштовний план; платні плани від \$6.40/місяць для 500 контактів .
Google Dialogflow Voicebot	Голосовий бот для обробки вхідних дзвінків, надання інформації та перенаправлення до операторів.	Вартість: \$0.001/секунда для аудіовходу, \$0.001/секунда для аудіовиходу .
Twilio Autopilot Voicebot	AI-асистент для телефонних дзвінків з можливістю інтеграції в різні канали комунікації.	Вартість: \$0.04/хвилина для голосових дзвінків, \$0.001 за повідомлення в чаті .
AI-аналітика зворотного зв'язку (Thematic)	Система для збору та аналізу фідбеку клієнтів з використанням NLP для класифікації відгуків.	Ціни варіюються; існують SaaS-сервіси з AI-аналізом від ~\$50/місяць і більше.

Джерело: розроблено автором

Таким чином, найбільш доцільні інструменти для ТОВ «МТІ» є:

1. Zendesk AI Chatbot — це інструмент дозволить автоматизувати обробку запитів клієнтів на сайті та в месенджерах. Бот працюватиме цілодобово, забезпечуючи швидкий та ефективний зворотний зв'язок, що позитивно вплине на задоволеність клієнтів та знизить навантаження на працівників [34].

2. Salesforce Einstein AI, який полягає у інтелектуальній CRM-системі, яка допоможе оптимізувати взаємодію з клієнтами та прогнозувати ймовірність продажу. Вона надасть менеджерам з продажу персоналізовані рекомендації та автоматично сегментуватиме клієнтів, що дозволить значно підвищити конверсію [35].

3. Mailchimp AI Email Marketing — інструмент для персоналізованих email-розсилок, що автоматично оптимізує контент та час відправки. Це рішення

дозволить підвищити ефективність маркетингових кампаній за рахунок точнішого таргетування та персоналізації для кожного клієнта [36].

Вибір цих інструментів базується на їх здатності автоматизувати обслуговування, покращити комунікацію та персоналізувати взаємодію з клієнтами, що в кінцевому підсумку сприятиме збільшенню рівня задоволеності клієнтів, підвищенню лояльності та зростанню продажів для ТОВ «МТІ». Впровадження цих рішень дозволить компанії ефективно конкурувати на ринку та підвищити свою операційну ефективність.

3.3. Оцінка економічної ефективності запропонованих пропозицій щодо застосування штучного інтелекту на підприємстві

Для ТОВ «МТІ» важливим аспектом розвитку є покращення взаємодії з клієнтами, що напрямку впливає на рівень їх задоволеності та лояльності. Враховуючи особливості діяльності компанії, пропонується впровадження низки інструментів автоматизації на основі ШІ, що дозволять не тільки знижувати навантаження на співробітників, але й істотно підвищити якість сервісу.

Для оцінки економічної ефективності запропонованих інструментів можна застосувати традиційні методи оцінки інвестицій. Доцільно здійснити розрахунки за основними фінансовими показниками: чиста приведена вартість (NPV), середньорічна норма прибутку (ARR) і термін окупності (Payback Period) для кожного інструменту.

1. Чиста приведена вартість (NPV):

$$NPV = C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t}, \quad (3,1)$$

де NPV – чиста приведена вартість; C_0 – початкові витрати або інвестиції; R_t – грошові надходження в період t ; i – ставка дисконту (зазвичай річна); n – тривалість проекту в періодах.

2. Середньорічна норма прибутку (ARR):

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2}(IC + RV)}, \quad (3.2)$$

де PN – середньорічний прибуток, від проекту; IC – величина вихідної інвестиції; RV – величина залишкової вартості активів.

3. Термін окупності (Payback Period):

$$PP = \frac{I}{CF_t}, \quad (3.3)$$

де PP – Payback Period., При відносно однакових щорічних грошових потоках період окупності визначається відношенням величини інвестицій I до середньої очікуваної величини грошового потоку CF_t .

Структура початкових інвестицій та поточних витрат на впровадження ІІІ-інструментів для ТОВ «МТІ» наведена в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Структура інвестицій та поточних витрат на впровадження ІІІ-інструментів

Інструмент	Початкові інвестиції, дол.	Щорічні витрати, дол.
Чат бот Zendesk зі штучним інтелектом	300	660
Штучний інтелект Ейнштейна в Salesforce	400	600
Штучний маркетинг електронною поштою в Mailchimp	200	156
Разом	900	1416

Джерело: розроблено автором

Для впровадження ІІІ-інструментів пропонується використовувати комбіновані джерела фінансування (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Джерела фінансування впровадження ІІІ-інструментів

Джерело фінансування	Сума, \$	Частина, %
Власні кошти підприємства	650	72.2
реінвестований прибуток	250	27.8
Разом	900	100,0

Джерело: розроблено автором

Розрахунки прогнозованих показників за трьома сценаріями (песимістичний, помірний, оптимістичний) для кожного з інструментів наведено в табл. 3.7. NPV розраховано на основі ставки дисконтування 21,5%, яка включає облікову ставку НБУ (15,5%) та ризикову премію (6%).

Таблиця 3.7 – Прогнозовані показники ефективності за ідеальними сценаріями

Показник	Песимістичний сценарій	Помірний сценарій	Оптимістичний сценарій
Чатбот Zendesk зі штучним інтелектом			
Приріст доходів/економія, дол./рік	1200	2400	3600
Чиста приведена вартість (NPV), дол.	3 651	9 702	15 753
Загальний річний прибуток, %	15,2%	30,4%	45,6%
Термін окупності, роки	1.9	0,95	0,63
Штучний інтелект Ейнштейна в Salesforce			
Приріст доходів/економія, дол./рік	1800	3600	5400
Чиста приведена вартість (NPV), дол.	4076	12 153	20 229
Загальний річний прибуток, %	12,0%	24,0%	36,0%
Термін окупності, роки	1,94	0,97	0,65
Штучний маркетинг електронною поштою в Mailchimp			
Приріст доходів/економія, дол./рік	600	1200	1800
Чиста приведена вартість (NPV), дол.	2227	5 254	8 281
Загальний річний прибуток, %	38,5%	76,9%	115,4%
Термін окупності, роки	0,43	0,21	0,14

Джерело: розроблено автором

Розраховуємо детальніші грошові потоки за проектом впровадження ШІ-інструментів для кожного зі сценаріїв. План грошових потоків за песимістичним сценарієм у доларах наведено в табл. 3.8, оскільки саме в цій валюті здійснюється оплата більшості програмних рішень, ліцензій та підписок, що використовуються в межах проекту.

Таблиця 3.8 – План грошових потоків за песимістичним сценарієм, дол.

Показник	2025 рік	2026 рік	2027 рік	2028 рік	2029 рік	2030 рік
Початкові інвестиції	-900					
Річні витрати		-1 416	-1 416	-1 416	-1 416	-1 416
Економія/додатковий дохід		1 200	1 200	1 200	1 200	1 200
Грошовий потік	-900	-216	-216	-216	-216	-216
Коефіцієнт дисконтування (r=21,5%)	1.00	0.82	0.67	0.55	0.45	0.37
Дисконтований грошовий потік	-900	-180	-145	-119	-97	-80

Джерело: розроблено автором

План грошових потоків за помірним сценарієм наведено у табл. 3.9.

Таблиця 3.9 – План грошових потоків за помірним сценарієм, дол.

Показник	2025 рік	2026 рік	2027 рік	2028 рік	2029 рік	2030 рік
1	2	3	4	5	6	7
Початкові інвестиції	-900					
Річні витрати		-1 416	-1 416	-1 416	-1 416	-1 416

Продовження таблиці 3.9.

1	2	3	4	5	6	7
Економія/додатковий дохід		2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Грошовий потік	-900	584	584	584	584	584
Коефіцієнт дисконтування ($r=21,5\%$)	1.00	0.82	0.67	0.55	0.45	0.37
Дисконтований грошовий потік	-900	479	392	321	263	217

Джерело: розроблено автором

План грошових потоків за оптимістичним сценарієм наведено у табл. 3.10.

Таблиця 3.10 – План грошових потоків за оптимістичним сценарієм, дол.

Показник	2025 рік	2026 рік	2027 рік	2028 рік	2029 рік	2030 рік
Початкові інвестиції	-900					
Річні витрати		-1 416	-1 416	-1 416	-1 416	-1 416
Економія/додатковий дохід		3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Грошовий потік	-900	1 584	1 584	1 584	1 584	1 584
Коефіцієнт дисконтування ($r=21,5\%$)	1.00	0.82	0.67	0.55	0.45	0.37
Дисконтований грошовий потік	-900	1 300	1 062	870	711	594

Джерело: розроблено автором

У табл. 3.11 наведено узагальнені результати оцінки ефективності впровадження ІІІ – інструментів.

Таблиця 3.11 – Узагальнені результати оцінки ефективності впровадження ІІІ-інструментів

Показник	Песимістичний	Помірний	Оптимістичний
Початкові інвестиції (\$)	900	900	900
Річний чистий потік (\$)	-216	584	1584
NPV за 5 років (\$, $r=20\%$)	-1546	847	3837
ARR (%)	-24.0%	64.9%	176.0%
Термін окупності (PP)	— (не окупається)	~1.54 року	~0.57 року
ROI (%)	-120.0%	324.4%	880.0%

Джерело: розроблено автором

На підставі проведених розрахунків можна зробити висновок, що впровадження запропонованих ІІІ-інструментів для ТОВ «МТІ» є економічно доцільним лише у разі реалізації помірного або оптимістичного сценаріїв. У песимістичному сценарії проект генерує від’ємний грошовий потік, NPV становить -1546 дол., термін окупності перевищує аналітичний горизонт, тобто інвестиції не окупаються. За помірного сценарію термін окупності складає приблизно 1,54 року, а NPV досягає +847 доларів, що вказує на реалістичну можливість повернення інвестицій і прибутковість проекту. У оптимістичному сценарії інвестиції

окупаються вже менш ніж за рік ($\approx 0,57$ року), а NPV становить +3837 доларів, що є найбільш вигідним варіантом для підприємства.

Рентабельність інвестицій (ROI) також підтверджує висновки: у песимістичному сценарії вона від'ємна (-120%), у помірному становить $324,4\%$, а в оптимістичному — $880,0\%$. Найбільш привабливим за термінами окупності залишається інструмент Mailchimp AI Email Marketing, а найвищий абсолютний приріст чистої приведеної вартості (NPV) забезпечує Salesforce Einstein AI.

Загалом, у разі реалізації сприятливих умов ринку, впровадження інструментів ШІ дозволить підприємству зменшити операційні витрати, покращити якість обслуговування клієнтів, прискорити прийняття управлінських рішень та, як наслідок, підвищити загальну ефективність функціонування ТОВ «МТІ».

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження підтвердило важливість комплексного підходу до впровадження штучного інтелекту на підприємстві. На теоретичному рівні узагальнено існуючі визначення та класифікації ШІ, зокрема в контексті бізнес-додатків. Розроблена методика оцінки ефективності впровадження ШІ охоплює чотири напрями діяльності підприємства (фінансовий, операційний, клієнтський, кадровий) і дозволяє багатовимірно аналізувати вплив інновацій. Практичним внеском є виділення специфічних показників ефективності (зокрема, ROAS та ROMI у маркетингу) і алгоритмів обчислення їх за допомогою ШІ-інструментів.

Аналітичний розділ показав, що ТОВ «МТІ» є сильним гравцем на ринку IT-дистрибуції завдяки інноваційній політиці та широкій партнерській мережі. За результатами SWOT- та PEST-аналізів встановлено, що компанія не лише успішно адаптується до зовнішніх викликів (економічної нестабільності, валютних ризиків, конкуренції), а й активно використовує ринкові можливості. Серед її переваг виявлено високий рівень сервісу, ефективну внутрішню культуру інновацій та здатність швидко впроваджувати нові технології. Фінансовий аналіз показав позитивну динаміку: у 2024 році дохід компанії зріс до 9,772 млрд грн (плюс 8,2% до 2023 р.), а чистий прибуток підвищився на 51,7%. Це свідчить про зростання ефективності діяльності підприємства та спроможність адаптуватися до складних умов. Оцінка поточного застосування ШІ засвідчила, що компанія лише розпочала інтеграцію ШІ-інструментів у окремі напрями (маркетинг і обслуговування клієнтів), з частковою автоматизацією фінансових операцій та прогнозуванням результатів. Зокрема, після початкового впровадження RPA-технологій було досягнуто приблизно 20%-го збільшення чистого грошового потоку, що вказує на позитивний ефект від оновлення бізнес-процесів.

Запропоновано автоматизувати низку внутрішніх процесів (опрацювання замовлень, обробка первинних документів тощо) за допомогою технологій машинного навчання і роботизації, а також впровадити чат-боти та системи

персоніфікованих рекомендацій для покращення клієнтської взаємодії. Розрахунки економічної ефективності цих заходів показали їхню високу доцільність: при інвестиціях у нові рішення очікується значне скорочення витрат на обслуговування клієнтів і прискорення операційних циклів, що підтверджує корисність запропонованих інновацій.

Економічний аналіз ефективності запропонованих ІІІ-інструментів показав, що при загальних початкових інвестиціях у 900 доларів США та щорічних операційних витратах 1416 доларів проект демонструє високу рентабельність у сприятливих умовах. За помірним сценарієм чиста приведена вартість (NPV) становить - 847 доларів при терміні окупності 1,54 року та рентабельності інвестицій (ROI) 324,4%, тоді як оптимістичний сценарій забезпечує NPV +3837 доларів, термін окупності 0,57 року та ROI 880%. Найефективнішим виявився інструмент Mailchimp AI Email Marketing з найкоротшим терміном окупності (0,14-0,43 року) та найвищою середньорічною нормою прибутку (38,5-115,4%), а найбільший абсолютний приріст NPV (4076-20229 доларів) забезпечує Salesforce Einstein AI. Аналіз дисконтованих грошових потоків підтвердив, що співвідношення сумарного ефекту до початкових інвестицій складає 1:1,97 у помірному сценарії та 1:5,04 в оптимістичному, що доводить високу мультиплікативну віддачу від впровадження ІІІ-технологій на підприємстві.

Отже, результати теоретичної систематизації та практичного аналізу свідчать про те, що обґрунтоване впровадження ІІІ на підприємстві буде сприяти підвищенню його конкурентоспроможності та довгостроковій стійкості. При цьому подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення експериментальної перевірки гіпотез щодо впливу ІІІ та адаптацію запропонованих рішень до інших галузей.

СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук Г. О. Штучний інтелект: економіка, інтелектуальна власність, загрози. Теорія і практика інтелектуальної власності. 2021. № 2. С. 56–74.
2. Баранов О. А. Ідентифікація робота з штучним інтелектом як суб'єкта права. Інтернет речей: проблеми правового регулювання та впровадження : матеріали наук.-практ. конф. (м. Київ, 29 листоп. 2018 р.). Київ : Політехніка, 2018. С. 8–12.
3. Вплив штучного інтелекту на ефективність та конкурентоспроможність бізнесу. URL: https://sitniks.ua/blog_post/vplyv-shtuchnogo-intelektu-na-efektyvnist-ta-konkurentospromozhnist-biznesu/ (дата звернення: 15.04.2025).
4. Григоров О. В., Аніщенко Г. О., Стрижак В. В., Петренко Н. О., Турчин О. В., Окунь А. О., Пономарьов О. Е. Штучний інтелект. Машинне навчання. Автомобіль і електроніка. Сучасні технології. 2022. № 15. С. 17–27.
5. Дерба В. С. Штучний інтелект як інструмент вдосконалення ключових бізнес-процесів підприємства. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. № 8. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13284225> (дата звернення: 15.04.2025).
6. Згуровський М. Штучний інтелект змінює світ: шанси і виклики для України. Наука і технології. 2025. 31 січ. URL: <https://svit.kpi.ua/2025/01/31/%D1%88%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%8E%D1%94-%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82-%D1%88%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B8-%D1%96-%D0%B2/> (дата звернення: 15.04.2025).
7. Клименко В. М. Модель оцінки ефективності впровадження інструментів штучного інтелекту на підприємстві. Освіта та наука для відновлення

країни : зб. матеріалів LVII Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 13–17 трав. 2024 р.). Харків : Українська інженерно-педагогічна академія, 2024. С. 99–101.

8. Кузьомко В. М., Бурангулова В. В. Можливості використання штучного інтелекту в діяльності сучасних підприємств. Економіка та суспільство. 2021. № 32. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67> (дата звернення: 15.04.2025).

9. Махова Г. В., Вострякова В. Ю. Штучний інтелект в підприємництві: можливості та перспективи використання. Економіка та підприємництво : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана. Київ : КНЕУ, 2022. Вип. 49. С. 75–89.

10. Машлій Г., Мосій О., Пельчер М. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/57/601.pdf> (дата звернення: 15.04.2025).

11. Офіційний сайт підприємства ТОВ «МТІ». URL: <https://www.mti.ua/> (дата звернення: 15.04.2025).

12. Опендатабот. ТОВ «МТІ». Інформація про компанію. URL: <https://opendatabot.ua/c/13669756> (дата звернення: 12.05.2025).

13. Фостолович В. А. Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльність людини. Ефективна економіка. 2022. № 7. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4> (дата звернення: 15.04.2025).

14. Храпач В. Різновиди штучного інтелекту та можливості і проблеми його використання при стратегічному плануванні в економіці. Економіка та суспільство. 2023. № 54. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-8> (дата звернення: 15.04.2025).

15. Чи потрібен вашому бізнесу штучний інтелект? BusinessViews. 2020. 8 квіт. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/tech/id/chi-potribenvashomu-biznesu-shtuchnij-intelekt-2144/> (дата звернення: 15.04.2025).

16. Шаховська Н. Як штучний інтелект впливає на наше життя. URL: <https://zn.ua/ukr/tech/vid-fantastiki-do-realnosti.html> (дата звернення: 15.04.2025).

17. Штучний інтелект – ефективна та одночасно небезпечна технологія. Чи усвідомлюють суспільство та бізнес ризики та переваги ШІ? URL: <https://www.everest.ua/shtuchnyj-intelekt-efektyvna-ta-odnochasno-nebezpechna-tehnologiya-chy-usvidomlyuyut-suspilstvo-ta-biznes-ryzyky-ta-perevagy-ai/> (дата звернення: 15.04.2025).
18. Ashok K. Goel, Davies Jim. The Cambridge Handbook of Intelligence. Cambridge : Cambridge University Press, 2020. 602 p.
19. Azure. Microsoft. What is artificial intelligence? URL: <https://azure.microsoft.com/en-au/overview/what-is-artificialintelligence/#types> (дата звернення: 15.04.2025).
20. Bengio Yoshua. Learning Deep Architectures for AI. 2009. URL: https://www.researchgate.net/publication/215991023_Learning_Deep_Architectures_for_AI (дата звернення: 15.04.2025).
21. Digital acceleration-Top technologies driving growth in times of crisis. IBM Institute for Business Value. 2020. November. URL: <https://ibm.co/digital-acceleration> (дата звернення: 15.04.2025).
22. Framework of ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies. European Parliament resolution of 20 October 2020 with recommendations to the Commission on a framework of ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies (2020/2012(INL)). 46 p. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_EN.pdf (дата звернення: 15.04.2025).
23. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. Brussels, 2018. December 18. 7 p. URL: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_definition_of_ai_18_december_1.pdf (дата звернення: 15.04.2025).
24. IBM Cloud Learn Hub. What is Artificial Intelligence (AI)? 2020. June 3. URL: <https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence> (дата звернення: 15.04.2025).

25. Kleinings Hanna. 7 Applications of Artificial Intelligence in Business. 2022. October 4. URL: <https://levity.ai/blog/8-uses-ai-business> (дата звернення: 15.04.2025).
26. Kurzweil Ray. The singularity is near: When humans transcend biology. New York : Penguin, 2005. URL: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The+singularity+is+near%3A+When+humans+transcend+biology&author=Kurzweil+R.&publication+year=2005 (дата звернення: 15.04.2025).
27. McCarthy John. What is AI? Basic Questions. URL: <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html> (дата звернення: 15.04.2025).
28. PWC's Report. Sizing the prize. What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? 2017. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizingthe-prize-report.pdf> (дата звернення: 15.04.2025).
29. Stuart Russell, Norvig Peter. Artificial Intelligence. Modern Approach. 2010. URL: <https://cs.calvin.edu/courses/cs/344/kvlinden/resources/AIMA-3rd-edition.pdf> (дата звернення: 15.04.2025).
30. Trending Insights. The business value of AI. Peak performance during the pandemic. IBM Institute for Business Value. 2020. URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/ZENVBND4> (дата звернення: 15.04.2025).
31. Vantage Claim. Artificial Intelligence (AI): What is it and how does it work? Lexology. 2017. March 1. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=5424a424-c590-45f0-9e2a-ab05daff032d> (дата звернення: 15.04.2025).
32. YouControl. TOB «МТІ». URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/13669756/ (дата звернення: 15.04.2025).
33. UNIDO. The role of artificial intelligence in industrial development. Vienna : UNIDO, 2024. URL: <https://unido.org/ai-report> (дата звернення: 15.04.2025).

34. Zendesk. Artificial Intelligence for Customer Service. URL: <https://www.zendesk.es/service/ai/#georedirect> (дата звернення: 15.04.2025).

35. Starter Suite. URL: <https://www.salesforce.com/eu/> (дата звернення: 15.04.2025).

36. Mailchimp. URL: <https://mailchimp.com/es/landers/email-marketing-platform/> (дата звернення: 15.04.2025).

ДОДАТКИ

Додаток А

Фінансова звітність за 2022 рік

Додаток 1
до Національного положення (стандарту)
бухгалтерського обліку 1 "Засади звітності до фінансової звітності"

Підприємство	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "М Т І"	Дата (рік, місяць, день)	2022, грудень, 31
Територія	м. Київ	за КОД	12000000
Організаційно-правова форма господарювання	Товариство з обмеженою відповідальністю	за КОД	240
Вид економічної діяльності	Оптова торгівля комп'ютерами, периферійним устаткуванням і програмним забезпеченням	за КОД	46.51

Середня кількість працівників: 2 231
Адреса, телефон: Бульвар Лесі Українки, буд. 4, м. Київ, 01001 2074061
Одиниця виміру: тис. грн. без десятичного знака (окрім розділу IV Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого наводяться в гривнях з копійцями)
Складено (роботи позначку "х" у відповідній клітинці):
за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку
за міжнародними стандартами фінансової звітності

КОД	12000000
КОД	240
КОД	46.51

V

Баланс (Звіт про фінансовий стан)
на 31 грудня 2022 р.

Форма №1 Код за ДКУД 1800001

А К Т И В	Код радян	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи	1000	18 466	15 980
первісна вартість	1001	24 665	27 786
накопичена амортизація	1002	6 199	11 806
Незакінчене капітальне інвестування	1005	-	-
Осередні засоби	1010	35 577	5 324
первісна вартість	1011	51 025	17 885
знос	1012	15 448	12 561
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-
первісна вартість інвестиційної нерухомості	1016	-	-
знос інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції:			
які обліковуються за застосом участі в капіталі	1030	-	-
інших підприємств	1035	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції	1040	-	-
Відстрочені позиційні активи	1045	6 263	11 177
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені амортизаційні витрати	1060	-	-
Залишок кошти у централізованих страхових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	-	-
Усього за розділом I	1095	60 306	32 481
II. Оборотні активи			
Залишки	1100	1 067 693	1 492 576
неробочі запаси	1101	704	1 321
позаплановане виробництво	1102	-	-
готова продукція	1103	-	-
товари	1104	1 066 389	1 491 255
Поточні біологічні активи	1110	-	-
Детальні переустаткування	1115	-	-
Некласифіковані	1120	-	-
Довгострокова заборгованість за продукцією, товари, роботи, послуги	1125	1 320 719	778 679
Довгострокова заборгованість за розрахунками:			
за юридичними особами	1130	26 435	518 936
з бюджетом	1135	-	35
у тому числі з податку на прибуток	1136	-	-
Довгострокова заборгованість за розрахунками з національних доходів	1140	-	-
Довгострокова заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інші поточні довгострокова заборгованість	1155	28 379	5 688
Поточні фінансові інвестиції	1160	-	-
Гроші та їх еквіваленти	1165	114 734	186 831
готівка	1166	56	235
пасивні в банках	1167	114 678	186 596
Витрати майбутніх періодів	1170	-	-
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	-	-
у тому числі:			
резерви довгострокових зобов'язань	1181	-	-
резерви збитків або резерви наліжених витрат	1182	-	-

резервах неаробітних прерой	1183	-	-
інші страхові резерви	1184	-	-
інші оборотні активи	1190	-	-
Усього за розділом II	1195	2 377 360	2 982 745
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	-	-
Баланс	1300	2 437 666	3 015 226

Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Власний капітал			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	41 565	41 565
Внески до зареєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у дооцінках	1405	-	-
Додатковий капітал	1410	-	-
смісний дохід	1411	-	-
накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	8 750	8 750
Нерозподілений прибуток (накопичений збиток)	1420	861 136	1 137 870
Несоплачений капітал	1425	(-)	(-)
Виступчий капітал	1430	(-)	(-)
Інші резерви	1435	-	-
Усього за розділом I	1495	911 491	1 188 185
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення			
Відстрочені поточкові зобов'язання	1500	-	-
Повільні зобов'язання	1505	-	-
Довгострокові кредити банків	1510	-	-
Інші довгострокові зобов'язання	1515	17 231	382
Довгострокові забезпечення	1520	-	-
довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	-	-
Ціклові фінансування	1525	-	-
Благодійна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:	1531	-	-
резерв довгострокових зобов'язань	1532	-	-
резерв збитків або резерв належних витрат	1533	-	-
резерв неаробітних прерой	1534	-	-
інші страхові резерви	1535	-	-
Інвестиційні контракти	1540	-	-
Цікловий фонд	1545	-	-
Резерв на виплату джек-поту	1549	-	-
Усього за розділом II	1595	17 231	382
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	-	359 023
Векселі видают	1605	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями	1610	4 821	1 972
пояди, роботи, послуги	1615	990 016	78 355
розрахунок з бюджетом	1620	40 330	39 661
у тому числі з податку на прибуток	1621	24 062	34 754
розрахунок з страхування	1625	-	-
розрахунок з оплати праці	1630	352	434
Поточна кредиторська заборгованість за окремими авансами	1635	43 305	65 755
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	150 641
Поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	28 201	20 714
Доходи майбутніх періодів	1665	-	-
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	802 119	1 110 134
Усього за розділом III	1695	1 508 944	1 826 689
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	-	-
V. Частка власних акцій зареєстрованого підприємства	1800	-	-
Баланс	1900	2 437 666	3 015 226

Керівник

Головний бухгалтер

Додаток до статистично-територіальних одиниць та територій територіальних громад.

Статистичний період: статистичному центральному органам виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері статистики.

БЕЛЯНСЬКИЙ
БОРИС
ВІКТОРОВИЧ
ПОТУШАНСЬКА
МАРИНА
ЛЕОНІДІВНА

БЕЛЯНСЬКИЙ БОРИС ВІКТОРОВИЧ

ПОТУШАНСЬКА МАРИНА ЛЕОНІДІВНА

Додаток Б
Фінансова звітність за 2023 рік

Підприємство	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МТІ" (найменування) за ЄДРПОУ	Дата (рік, місяць, число) 2024 01 01 13669756	КОДИ 13669756
Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)		за Рік 2023 р.	
		Форма № 2 Код за ДКУД 1801003	

ДОКУМЕНТ ПРИЙНЯТО

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	9 028 444	6 971 846
Чисті зароблені страхові премії	2010	-	-
премії підписані, валова сума	2011	-	-
премії, передані у перестрахування	2012	-	-
зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	-	-
зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(7 922 211)	(5 779 405)
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	-	-
Валовий:			
прибуток	2090	1 106 233	1 192 441
збиток	2095	(-)	(-)
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	-	-
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	-	-
зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	-	-
зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	-	-
Інші операційні доходи	2120	40 409	33 479
у тому числі:	2121	-	-
дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	-	-
дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	-	-
Адміністративні витрати	2130	(106 529)	(74 920)
Витрати на збут	2150	(309 048)	(223 829)
Інші операційні витрати	2180	(170 343)	(163 247)
у тому числі:	2181	-	-
витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	-	-
Фінансовий результат від операційної діяльності:			
прибуток	2190	560 722	763 924
збиток	2195	(-)	(-)
Дохід від участі в капіталі	2200	-	-
Інші фінансові доходи	2220	5 281	2 069
Інші доходи	2240	13 106	-
у тому числі:	2241	-	-
дохід від благодійної допомоги			
Фінансові витрати	2250	(390 580)	(205 200)
Витрати від участі в капіталі	2255	(-)	(-)
Інші витрати	2270	(-)	(-)
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	-	-



Фінансовий результат до оподаткування:			
прибуток	2290	188 529	560 793
збиток	2295	(-)	(-)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	(34 279)	(101 256)
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
Чистий фінансовий результат:			
прибуток	2350	154 250	459 537
збиток	2355	(-)	(-)

II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
I	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	-	-
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	-	-
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	-	-
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	154 250	459 537

III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
I	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	593	1 480
Витрати на оплату праці	2505	147 574	103 702
Відрахування на соціальні заходи	2510	28 064	21 685
Амортизація	2515	11 568	11 227
Інші операційні витрати	2520	398 121	328 324
Разом	2550	585 920	466 418

IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
I	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	-	-
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	-	-
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	-	-
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	-	-
Дивіденди на одну просту акцію	2650	-	-



Головний бухгалтер

Головний бухгалтер

БЕЛЯНСЬКИЙ
БОРИС
ВІКТОРОВИЧ
ЕП Подписано
Наталія
Вікторівна

Борис БЕЛЯНСЬКИЙ

Наталія ПИЛИПЕНКО

Додаток В

Фінансова звітність за 2024 рік

Додаток І
до Національного положення (стандарту)
бухгалтерського обліку І "Погодний випис до фінансової звітності"

Підприємство
Територія
Організаційно-правова форма господарювання
Вид економічної діяльності

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МП"
м. Київ
Товариство з обмеженою відповідальністю
Оптова торгівля комп'ютерами, периферійним устаткуванням і програмним забезпеченням

Середня кількість працівників
Адреса, телефон
Одиниця виміру: тис. грн. без десятичного знака (окрім розділу IV Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) (форма №2), тривалість показників якого наводиться в гривнях з копійками)
Складено (робота позначку "X" у відповідній клітинці):
за національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку
за міжнародними стандартами фінансової звітності

Дата (рік, місяць, день)
за КОСТІТІ
за КОІФД
за КВЕД

2024.01.01
240
48.51

КОДІД
ЄДРР
ЄДРР
ЄДРР

2074061

V

Баланс (Звіт про фінансовий стан)
на 30 вересня 2024 р.

Форма №1 Код за ДКУД 18810001

А К Т И В	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
І. Необоротні активи	1	3	4
Нематеріальні активи	1000	12 123	8 749
первісна вартість	1001	30 779	33 483
накопичена амортизація	1002	18 656	24 734
Нематеріальні капітальні інвестиції	1005	-	-
Основні засоби	1010	8 283	27 039
первісна вартість	1011	23 035	42 168
знос	1012	14 752	15 129
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-
первісна вартість інвестиційної нерухомості	1016	-	-
знос інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	-	-
інші фінансові інвестиції	1035	-	-
Заборгованість за внесками до статутного капіталу інших підприємств	1036	-	-
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	-	-
Відстрочені податкові активи	1045	9 435	5 793
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені інвестиційні витрати	1060	-	-
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	-	-
Усього за розділом І	1095	29 861	41 581
ІІ. Оборотні активи			
Запаси	1100	1 530 947	2 112 010
виробничі запаси	1101	2 098	4 219
напівфабрикати виробництва	1102	-	-
готова продукція	1103	-	-
товари	1104	1 528 849	2 107 791
Поточні біологічні активи	1110	-	-
Державні переуступання	1115	-	-
Векселі одержані	1120	-	-
Дебіторська заборгованість за продукцією, товари, роботи, послуги	1125	984 866	1 090 970
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	265 069	133 282
з бюджетом	1135	11 540	-
у тому числі з податку на прибуток	1136	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками з наданими доходами	1140	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інші поточні дебіторська заборгованість	1155	7 355	47 335
Поточні фінансові інвестиції	1160	310 935	141 075
Гроші та їх еквіваленти	1165	60 794	109 098
готівка	1166	60	36
розрахунки в банках	1167	60 734	109 062
Витрати майбутніх періодів	1170	-	-
Частка нерозподіленка у страхових резервах	1180	-	-
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	-	-

резервах збитків або резервах іншею названої виплат	1182	-	-
резервах негарбованих премій	1183	-	-
інших страхових резервах	1184	-	-
Інші оборотні активи	1190	-	-
Усього за розділом II	1195	3 171 462	3 633 740
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	-	60 256
Баланс	1300	3 201 303	3 735 577

Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Власний капітал			
Зареєстрований (зайовий) капітал	1400	41 565	41 565
Внески до незарєєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у довідках	1405	-	-
Додатковий капітал	1410	-	-
списаний дохід	1411	-	-
накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	8 750	8 750
Нерозподілений прибуток (непокривний збиток)	1420	862 120	750 776
Неоплачений капітал	1425	(-)	(-)
Висуваний капітал	1430	(-)	(-)
Інші резерви	1435	-	-
Усього за розділом I	1495	912 435	801 091
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	-	-
Пасивні зобов'язання	1505	-	-
Довгострокові кредити банків	1510	-	-
Інші довгострокові зобов'язання	1515	4 041	11 607
Довгострокові забезпечення	1520	-	-
довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	-	-
Цільове фінансування	1525	-	-
благодійна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:			
резерв довгострокових зобов'язань	1531	-	-
резерв збитків або резерв іншею названої виплат	1532	-	-
резерв негарбованих премій	1533	-	-
інших страхових резервів	1534	-	-
Інвестиційні контракти	1535	-	-
Прогнозний фонд	1540	-	-
Резерв на виплату дивиденду	1545	-	-
Усього за розділом II	1595	4 041	11 607
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	13	-
Векселі видані	1605	-	-
Поточна кредиторська зборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями	1610	2 410	12 233
товара, роботи, послуги	1615	358 098	635 998
розрахунками з бюджетом	1620	13 304	14 527
у тому числі з податку на прибуток	1621	13 304	13 232
розрахунками з страховиками	1625	-	1 352
розрахунками з оплати праці	1630	417	5 334
Поточна кредиторська зборгованість за одержаними авансами	1635	209 191	204 472
Поточна кредиторська зборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	18 480
Поточна кредиторська зборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська зборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	24 545	20 554
Доходи майбутніх періодів	1665	-	-
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	1 677 049	2 009 929
Усього за розділом III	1695	2 284 827	2 922 879
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	-	-
V. Части власних акцій недержавного пенсійного фонду	1800	-	-
Баланс	1900	3 201 303	3 735 577



БЕЛЯНСЬКИЙ
БОРИС
ВІКТОРОВИЧ
ЕП Пилипенко
Наталія
Вікторівна

БЕЛЯНСЬКИЙ БОРИС ВІКТОРОВИЧ

ПИЛИПЕНКО Наталія Вікторівна

Відділ територіально-територіальних одиниць та територій територіальних громад.

Виконавчий порядок, статистичному центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері статистики.