

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет

Науково-навчальний інститут бізнесу, економіки та менеджменту

Кафедра економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Олександра КАРІНЦЕВА

_____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістр

зі спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та логістика
освітньо-професійної програми Підприємництво, торгівля та логістика

на тему: «Цифрові трансформації в підприємстві та логістиці»

Здобувача групи ПТЛ.м-31

Грубого Владислава Андрійовича

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



(підпис)

Владислав ГРУБИЙ

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ здобувача)

Керівник: _____ к.е.н., ст.в. Олександра КУБАТКО

(підпис)

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

Суми – 2024

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри економіки,
підприємництва
та бізнес-адміністрування
О.І. Карінцева
16.11.2024 р.

ЗАВДАННЯ
до кваліфікаційної роботи магістра

Студента групи ПТЛ.м-31, 2 курсу Сумського державного університету
Спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та логістика»
Освітньої програми «Підприємництво, торгівля та логістика»
Грубого Владислава Андрійовича

Тема індивідуальної роботи: «Цифрові трансформації в підприємстві та логістиці»

Термін здачі студентом закінченої роботи: 12.12.2024 р.

Вихідні дані до роботи: Дані діяльності логістичних підприємств

Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробленню): теоретичні засади інноваційної логістики в підприємницькій діяльності, науково-методичні підходи до використання штучного інтелекту на логістичних підприємствах, шляхи покращення ефективності логістичної діяльності національних операторів.

Дата видачі завдання: 16.11.2024 р.

Керівник:

_____ к.е.н., ст.в. Кубатко О.В.
(підпис)

Завдання прийняв до виконання:



Грубий В.А.

(підпис)

16.11.2024 р.

АНОТАЦІЯ

Грубий В.А. Цифрові трансформації у сфері підприємництва та логістики.

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», освітня програма «Підприємництво, торгівля та логістика». Сумський державний університет, м. Суми, 2024 рік.

Кваліфікаційна робота складається з 38 сторінок, містить 3 розділи, 12 рисунків, 3 таблиці та список використаних джерел, що включає 30 позицій.

Мета дослідження - вивчення особливостей функціонування сучасних технологій штучного інтелекту в логістичній діяльності, аналіз існуючих проблем інноваційної логістики та розробка рекомендацій для підвищення ефективності цифрових трансформацій у транспортній сфері.

Об'єкт дослідження - процеси, пов'язані з економічним аналізом застосування штучного інтелекту в логістиці та проблеми теоретичного характеру.

Предмет дослідження - методи та підходи до вивчення категорій, пов'язаних з інноваційною логістикою, штучним інтелектом, цифровими трансформаціями у сфері транспортних послуг і технічним забезпеченням логістики.

Методи дослідження: монографічний аналіз, індукція та дедукція, статистичний аналіз, методи порівняння, синтезу, якісного та кількісного аналізу, економіко-математичні методи.

Структура роботи

Перший розділ: «Теоретичні основи інноваційної логістики у підприємницькій діяльності» присвячений методологічним аспектам застосування сучасних технологій у логістиці, використанню штучного інтелекту у транспортуванні та перспективам інтеграції AI-технологій.

Другий розділ: «Науково-методичні підходи до впровадження штучного інтелекту у логістиці» аналізує практичний досвід застосування технологій AI

на прикладі ТОВ «Нова Пошта» та провідних закордонних компаній. Особливу увагу приділено цифровим платформам для перевезень і складських операцій.

Третій розділ: «Цифрові трансформації у сфері підприємництва та логістики» містить пропозиції щодо вдосконалення логістичної діяльності ТОВ «Нова Пошта» із можливістю масштабування цих рішень у м. Суми та на національному рівні.

Ключові слова: інноваційна логістика, штучний інтелект, роботизація, транспортні операції, логістична діяльність.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	8
1.1. Інформаційно-технологічне забезпечення логістики: теоретичні засади.....	8
1.2. Розробка та реалізація інноваційних рішень в логістиці.....	10
1.3. Застосування технологій штучного інтелекту в транспортній галузі.....	13
2. НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В ЛОГІСТИЦІ.....	15
2.1 Підходи до інноваційної логістики: досвід компанії «Нова Пошта».....	15
2.2. Інтеграція ІТ-рішень та цифрових платформ у логістичні процеси.....	18
2.3. Світовий досвід впровадження інновацій в логістиці.....	19
3. ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ПІДПРИЄМНИТЦВІ ТА ЛОГІСТИЦІ.....	21
3.1 Поточний стан роботи та прояснення проблеми.....	21
3.2 Аналіз основних проблем і викликів.....	25
3.3. Перспективи впровадження трансформацій та стратегія впровадження змін.....	27
ВИСНОВКИ.....	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	36

ВСТУП

У сучасному світі швидкі технологічні зміни є однією з ключових причин, що визначають напрямок розвитку підприємництва та логістики. Особливо важливим є процес цифрової трансформації, який впливає на різні аспекти діяльності компаній: від управлінських процесів до взаємодії з клієнтами [1, 5, 6, 8, 12]. У зв'язку з цим, підприємства повинні адаптувати свої стратегії та операційні моделі до нових умов, щоб не тільки зберегти свою конкурентоспроможність, але й досягти значних переваг у сфері ефективності та інновацій [10, 11, 14, 20, 21, 23,].

Цифрові трансформації мають вагоме значення в таких сферах, як автоматизація бізнес-процесів, використання великих даних, впровадження штучного інтелекту, розробка і впровадження інтелектуальних систем для управління ланцюгами постачань та логістики, а також цифровізація взаємодії з кінцевими споживачами. Технології, такі як інтернет речей, блокчейн і роботизація, змінюють підходи до управління ресурсами, оптимізації маршрутів доставки, а також до забезпечення більш високого рівня обслуговування клієнтів [3, 15, 25, 26].

Цифрові трансформації не лише сприяють розвитку підприємництва та логістики, але й підтримують перехід до відновлюваної енергетики, зеленої економіки та сталого розвитку. Цей взаємозв'язок створює нові можливості для інновацій, зменшення екологічного впливу та досягнення глобальних цілей сталого розвитку [4, 7].

Цифрові трансформації також сприяють розвитку соціальної та солідарної економіки, створюючи інклюзивні бізнес-моделі, покращуючи прозорість, оптимізуючи використання ресурсів і залучаючи громади до прийняття рішень. Вони забезпечують інструменти для впровадження принципів справедливості, солідарності та стійкості в економічну діяльність [16, 17, 18, 22, 24].

В рамках роботи будуть розглянуті основні аспекти цифрових трансформацій, їх вплив на логістичні процеси, а також приклади успішного впровадження інновацій в практиці ведення бізнесу. Зокрема, увага буде зосереджена на ролі штучного інтелекту, автоматизації складів, розширеному використанні аналітики даних та інших інноваційних рішень, які змінюють традиційні підходи до ведення бізнесу.

Мета роботи – систематизація, закріплення, теоретичних та практичних знань з транспортної логістики. політику в галузі транспорту, вказати завдання оптимізації транспортних перевезень.

Діяльність кожного сучасного підприємця базується на використанні в своїй практиці не лише матеріальних, фінансових та трудових ресурсів, але й знань в сфері логістичної діяльності та використання модернізованих інноваційних засобів праці.

Об'єктом дослідження виступають процеси, що пов'язані з економічним аналізом штучного інтелекту в логістиці у сукупності з проблемами теоретичного походження.

Предметом дослідження є сукупність прийомів і методів вивчення категорій «штучний інтелект», «логістика», «інноваційні методи у транспортній логістиці», «транспортна логістика», «логістична компанія Нова Пошта».

1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1. Інформаційно-технологічне забезпечення логістики: теоретичні засади

Сучасна логістична діяльність потребує від підприємництва цифрових трансформацій, без яких неможливо залишитись конкурентоспроможним суб'єктом господарювання. Зміни в напрямку цифровізації є запорукою до успіху в усіх сферах бізнесу, інтернет-комерція в глобальному її виявленні потребує від підприємців швидких, нестандартних, іноді навіть «екстримальних» логістичних рішень та кроків. Значення цифрової трансформації полягає не лише у зміні самої логістичної послуги, а й побудові вектору зростання продукту чи послуги в майбутньому.

Впровадження «AI» технологій, прозорих систем спостереження в реальному часі, автоматизація процесів та ІТ-розвиток будь-якої фірми в 21 сторіччі є не просто «особливістю», а вимогою часу, техно-трансформації та роботизація процесів вже починають відкривати нові можливості та ринки для фірм [2, 9, 13, 19].



Рисунок 1.1 – Шляхи цифрових трансформації в логістиці.
Розробка штучного інтелекту

Логістика охоплює управління й проектування ланцюгів постачання, зосереджуючись на плануванні, реалізації та контролі ефективного руху й зберігання товарів, послуг і супутньої інформації між відправниками та споживачами. Складні логістичні процеси можна аналізувати й оптимізувати за допомогою спеціального програмного забезпечення, спрямовуючи всі аспекти на зменшення витрат.

Роль даних в логістичних процесах. Інформація в логістиці виконує кілька критично важливих функцій:

1. **Прогнозування попиту.** Дані про споживацькі звички, сезонність, ринки збуту дозволяють компаніям оптимізувати складські запаси та уникати дефіциту або перевиробництва.
2. **Моніторинг і управління перевезеннями.** GPS-трекери, системи управління транспортом (TMS) і датчики IoT забезпечують точне відстеження товарів у режимі реального часу.
3. **Підтримка автоматизованих рішень.** Використання великих даних та аналітичних систем дозволяє автоматизувати розподіл маршрутів, управління складами та обробку замовлень.

Ключові технології інформаційного підґрунтя

1. **Інтернет речей (IoT).** Пристрої IoT підключені до мережі, збирають інформацію про стан вантажу, температурні умови та місцезнаходження, що критично для транспортування чутливих до умов товарів.
2. **Блокчейн.** Технологія використовується для створення прозорих і захищених ланцюгів поставок. Завдяки блокчейну кожен етап транспортування можна перевірити, що знижує ризик шахрайства та помилок.
3. **Хмарні сервіси.** Хмари забезпечують централізоване зберігання даних, швидкий доступ до них і масштабованість системи.
4. **Штучний інтелект та машинне навчання.** Ці технології оптимізують

управління транспортними потоками, передбачають ризики і сприяють адаптації бізнес-процесів до змін у попиті.

Технологія	Опис
ІоТ	Збір даних про стан вантажу, температуру та місцезнаходження.
Блокчейн	Прозорі й безпечні ланцюги поставок, мінімізація шахрайства.
Хмарні сервіси	Централізоване зберігання даних і швидкий доступ до них.
ШІ та машинне навчання	Оптимізація процесів, прогнозування ризиків, адаптація до змін.

Таблиця 1.1 – Технології цифрових трансформацій. Розробка автора

Виклики та перспективи

Одним з ключових викликів залишається інтеграція інформаційних систем між різними учасниками логістичного ланцюга. Різні стандарти зберігання та передачі даних, а також недостатній рівень цифровізації малих компаній можуть уповільнювати прогрес. Водночас впровадження таких технологій, як 5G і автоматизація з використанням штучного інтелекту, відкриває нові можливості для глобалізації та підвищення якості логістичних послуг.

1.2. Розробка та реалізація інноваційних рішень в логістиці

На підприємствах логістики планування та впровадження інноваційних рішень зазвичай здійснюється кількома ключовими категоріями фахівців і відділів, які працюють у тісній співпраці.

По-перше, керівники відділів логістики відповідають за стратегічне бачення та інтеграцію інновацій у загальну логістичну стратегію компанії. Вони

оцінюють потреби бізнесу та визначають, які технології чи процеси допоможуть досягти конкурентної переваги.

По-друге, інженери з логістики та аналітики даних відіграють важливу роль у дослідженні та оцінці технологій, таких як автоматизація складів, впровадження IoT або систем штучного інтелекту. Вони розробляють технічні рішення та аналізують їхній потенціал для підвищення ефективності процесів.

Крім того, IT-відділи займаються технічним забезпеченням впровадження інноваційних рішень. Це може включати інтеграцію нових систем, розробку програмного забезпечення або налаштування хмарних платформ для оптимізації даних.

Також у великих компаніях створюються відділи з управління інноваціями, які займаються дослідженням ринку, оцінкою тенденцій та впровадженням новітніх практик у сфері логістики.

Нарешті, працівники операційного рівня також беруть участь у впровадженні інновацій, оскільки вони тестують нові рішення в реальних умовах і забезпечують зворотний зв'язок для їх удосконалення.

Таким чином, успішна реалізація інновацій в логістиці залежить від міждисциплінарної співпраці між керівниками, технічними фахівцями та працівниками на всіх рівнях компанії.

Однією з інноваційних технологій є блокчейн - спосіб зберігання даних у формі безперервного ланцюга блоків. Ця технологія дозволяє створювати, вести та обліковувати цифровий реєстр транзакцій одночасно у кількох місцях, забезпечуючи високий рівень прозорості та захисту даних.

Основою технології є використання розподіленої мережі для зберігання даних, що робить її стійкою до змін і маніпуляцій. Крім того, блокчейн підтримує створення «розумних контрактів» - цифрових угод, виконання умов яких автоматично перевіряє комп'ютерна програма. Поєднання блокчейну з «розумними контрактами» забезпечує прозорість угод, унеможливорює зміну даних і дозволяє автоматично вирішувати суперечки між сторонами.

Блокчейн відіграє важливу роль у логістиці, забезпечуючи прозорість, безпеку та ефективність управління ланцюгами поставок. Завдяки блокчейну всі транзакції та дії в логістичних процесах записуються у незмінний реєстр, що дозволяє відстежувати рух товарів на кожному етапі - від виробника до кінцевого споживача. Це знижує ризик шахрайства, адже дані захищені криптографічними алгоритмами, що унеможлиблює їх підробку чи видалення.

Використання смарт-контрактів автоматизує логістичні операції, зокрема угоди виконуються автоматично за визначеними умовами, що пришвидшує розрахунки та скорочує паперову бюрократію. Також блокчейн дозволяє покращити контроль якості завдяки збереженню даних про умови транспортування, таких як температура чи місцезнаходження вантажу.

У підсумку, блокчейн створює умови для довіри між учасниками, оптимізує процеси, скорочує витрати та робить логістику більш ефективною.

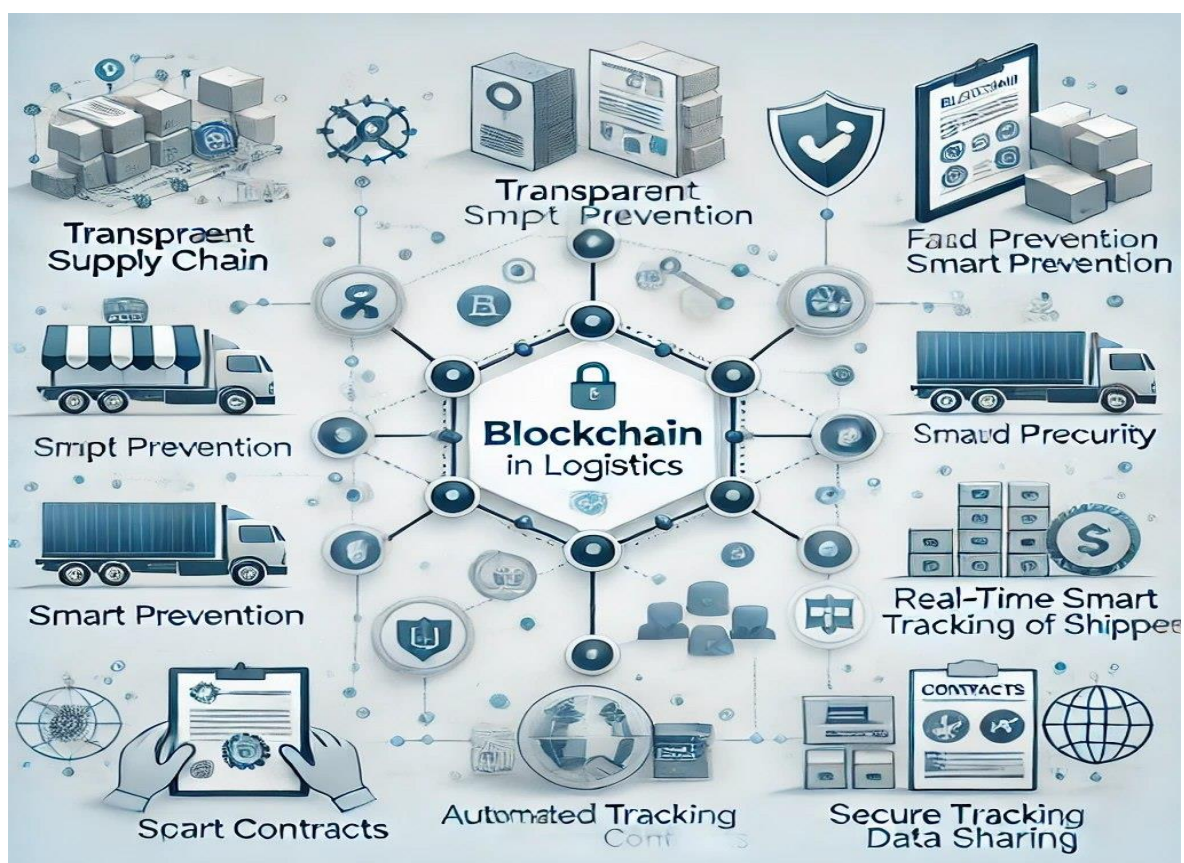


Рисунок 1.2 – Візуалізація ролі блокчейну в логістиці. Розробка автора

1.3. Застосування технологій штучного інтелекту в транспортній галузі

Штучний інтелект (ШІ) відкриває широкі можливості в транспортній сфері, сприяючи її модернізації та підвищенню ефективності. Основні напрямки його використання включають:

Автономні транспортні засоби

ШІ використовується для керування безпілотними автомобілями, дронами та кораблями. Це дозволяє оптимізувати маршрути, знижувати кількість ДТП і покращувати точність доставки.

Оптимізація маршрутів і перевезень

Алгоритми ШІ аналізують дорожні умови, погодні фактори, завантаженість доріг і допомагають обирати найефективніші маршрути, зменшуючи витрати на паливо та час перевезень. Інтелектуальні системи аналізують дані про дорожній рух у реальному часі, що дозволяє зменшити затори, аварії та підвищити пропускну здатність доріг.

Прогнозування попиту

ШІ допомагає прогнозувати завантаженість транспортних систем у певні години, дні чи сезони, дозволяючи краще планувати роботу громадського транспорту або вантажоперевезень.

Технічне обслуговування транспорту

Використання ШІ для аналізу даних про стан транспортних засобів дозволяє передбачати необхідність ремонту, запобігаючи поломкам і простою транспорту.

Безпека пасажирів і вантажів

Системи розпізнавання обличчя, аналізу поведінки та моніторингу ситуації у реальному часі допомагають підвищити безпеку як у громадському транспорті, так і у вантажних перевезеннях.

Автоматизація процесів

Наприклад, автоматичне розподілення вантажів у логістичних центрах, облік і перевірка документів або управління парком транспортних засобів.

Покращення екологічності

Аналіз даних про викиди, розробка екологічно оптимальних маршрутів і використання ШІ у поєднанні з електричними транспортними засобами допомагають зменшувати екологічний слід транспорту.

ШІ не лише підвищує ефективність транспортних систем, а й створює нові можливості для розвитку галузі, покращуючи якість послуг і задовольняючи потреби сучасного суспільства.

Напрямок використання ШІ	Опис
Автономні транспортні засоби	ШІ керує безпілотними автомобілями, дронами та кораблями, оптимізує маршрути, знижує кількість ДТП, покращує точність доставки.
Оптимізація маршрутів і перевезень	Алгоритми аналізують дорожні умови, погоду, завантаженість доріг, вибираючи найефективніші маршрути, зменшуючи витрати на паливо та час.
Прогнозування попиту	Прогноз завантаженості транспортних систем у певні години, дні чи сезони для кращого планування роботи громадського транспорту або вантажоперевезень.
Технічне обслуговування транспорту	Аналіз стану транспортних засобів для передбачення необхідності ремонту, що запобігає поломкам і простою.
Безпека пасажирів і вантажів	Системи розпізнавання обличчя, аналізу поведінки та моніторингу ситуації підвищують безпеку у громадському транспорті та вантажних перевезеннях.
Автоматизація процесів	Автоматичний розподіл вантажів, облік і перевірка документів, управління парком транспортних засобів.
Покращення екологічності	Аналіз даних про викиди, розробка екологічно оптимальних маршрутів, використання ШІ з електротранспортом для зменшення екологічного сліду.
Загальні переваги	Підвищення ефективності, створення нових можливостей для розвитку галузі, покращення якості послуг, задоволення потреб сучасного суспільства.

Таблиця 1.2 – Візуалізація напрямків використання ШІ в логістиці.

2. НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В ЛОГІСТИЦІ

2.1 Підходи до інноваційної логістики: досвід компанії «Нова Пошта»

Лідером в доставці серед інших логістичних компаній є «Нова Пошта». «Нова Пошта» має тисячі відділень по всій Україні, що дозволяє забезпечувати швидке і доступне доставлення товарів навіть у найвіддаленіші куточки країни. На даний момент, це одна компанія в Україні, яка впроваджує нові методи доставки.

Можна виділити новітній спосіб доставки за допомогою безпілотників. Особливість доставки - маленький літачок, який швидко доставляє вантаж по Україні.

Інноваційний досвід підприємства «Нова Пошта» у логістичній діяльності є прикладом успішного впровадження сучасних технологій та оптимізації процесів доставки в Україні.

Перелік ключових аспектів, які можуть характеризувати інноваційний підхід «Нової пошти»:

Насамперед, це автоматизація процесів - «Нова Пошта» активно впроваджує автоматизовані системи для обробки та сортування вантажів. Це дозволяє значно зменшити час обробки відправлень і підвищити точність доставок.

Технології відстеження - компанія розробила зручні онлайн-сервіси для відстеження посилок, що забезпечує клієнтам можливість контролювати статус доставок в реальному часі. Вони також інтегрують чат-боти та мобільні додатки для зручності користувачів.

Мережа відділень і автоматичних терміналів - «Нова Пошта» розвиває широку мережу відділень по всій Україні, включаючи автоматизовані термінали для самостійного отримання посилок, що скорочує час на доставку і збільшує зручність для клієнтів.

Екологічні ініціативи - компанія впроваджує екологічно чисті технології в процеси логістики, наприклад, використовує електричні транспортні засоби для доставки та оптимізує маршрути для зменшення викидів вуглецю.

Інновації в сфері доставки вантажів - включення нових сервісів, таких як доставка в день замовлення або можливість вибору конкретного часу для доставки, допомагає забезпечити високий рівень обслуговування.

Штучний інтелект та big data - впровадження алгоритмів штучного інтелекту для прогнозування попиту та оптимізації маршрутів доставки є важливою частиною стратегії «Нової Пошти» для підвищення ефективності і зниження витрат.

Безконтактні та безпечні платежі - компанія активно впроваджує сучасні методи оплати та інноваційні рішення для безпечних транзакцій, зокрема для міжнародних відправлень.

Цей інноваційний підхід дозволяє «Нова Пошта» залишатися лідером на ринку доставки в Україні та постійно вдосконалювати свої послуги для клієнтів.

Нова Пошта активно впроваджує ультрасучасні технології для покращення і міжнародної доставки в тому числі. Цифрові платформи забезпечують автоматизацію митних процедур, зокрема заповнення митних декларацій та інтеграцію з національними митними системами різних країн. Штучний інтелект аналізує митні дані для прискорення перевірки документації та уникнення затримок. Технологія блокчейн гарантує прозорість доставки, безпеку транзакцій і запобігає шахрайству. У міжнародних сортувальних центрах використовуються роботизовані системи для швидкого сортування та маршрутизації посилок.

Дрони проходять тестування для експрес-доставки між країнами-сусідами та в прикордонних зонах. Інтеграція технологій Інтернету речей дозволяє контролювати умови доставки, включаючи температуру та вологість, що особливо важливо для чутливих товарів. Штучний інтелект оптимізує

маршрути міжнародних перевезень, враховуючи погодні умови, затори та завантаженість транспортних вузлів, що значно скорочує час доставки.

Сучасні поштомати з функціями безконтактних платежів, QR-кодів та біометричної автентифікації розгортаються у партнерських країнах. Віртуальна реальність використовується для симуляції логістичних потоків, покращення координації між міжнародними хабами та оптимізації вантажних обсягів. Екологічні ініціативи включають застосування електровантажівок для коротких міжнародних маршрутів і впровадження вуглецево-нейтральних ланцюгів постачання.

Аналітичні інструменти на основі великих даних дозволяють передбачати пікові періоди відправлень, що сприяє кращій адаптації потужностей і оптимізації роботи персоналу. Завдяки впровадженню цих інновацій Нова Пошта значно підвищує швидкість, точність і екологічність доставки за кордон.

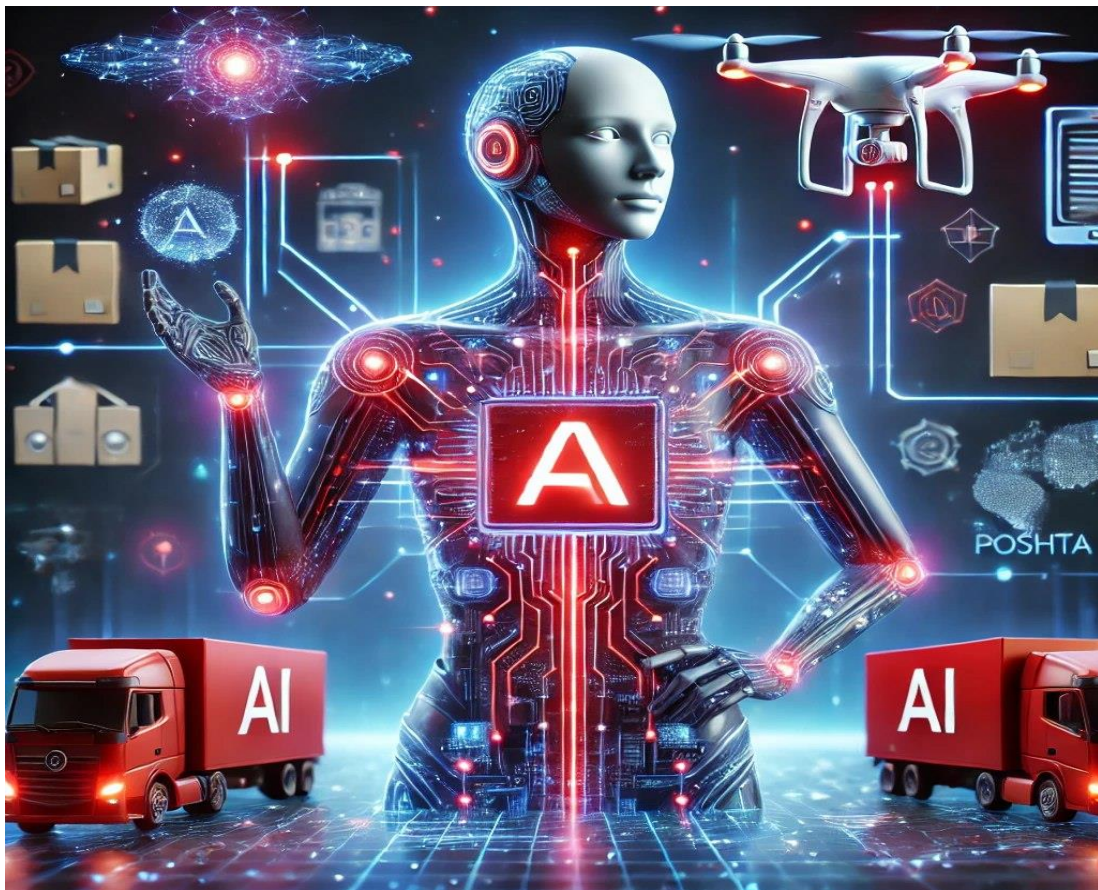


Рисунок 2.1 – «Нова Пошта» та цифровізація. Розробка штучного інтелекту

2.2. Інтеграція IT-рішень та цифрових платформ у логістичні процеси

Основні напрямки розвитку логістики [31]:

- мінімізація кількості складських приміщень у виробників;
- зростання числа сторонніх організацій, що займаються наданням логістичних послуг;
- розробка логістичних стратегій на підприємстві; –застосування моделювання в логістичних системах.

Оптимізація логістичних бізнес процесів – процедура, яка дозволить звести до мінімуму витрати і ризику, скоротити витрати, поліпшити якість роботи і підвищити конкурентоспроможність підприємства.

Для оптимізації управління логістичними системами потрібно передбачати взаємодію:

- проектування логістичних операцій із завданням і проектуванням діяльності підприємства;
- логістичних операцій з іншими операціями системи, які здійснюються на підприємстві;
- інформаційних технологій з інформаційним забезпеченням системи.

Основні завдання оптимізації логістичних бізнес-процесів підприємства - контроль, оцінка та зменшення витрат руху товарів.

Ефективна організація логістичної системи на підприємстві дозволить керівнику уникнути таких наслідків:

- ✓ зростання собівартості продукції, зниження рентабельності виробництва;
- ✓ невідповідності товарних запасів потребам виробництва;
- ✓ зниження якості обслуговування клієнтів;
- ✓ збільшення часового проміжку доставки вантажів;
- ✓ неефективної організації матеріальних потоків [38].

Конкуентоспроможність підприємства залежить не лише від рівня витрат, пов'язаних з роботою самого підприємства, але і від рівня витрат постачальників і каналів розподілу.

2.3. Світовий досвід впровадження інновацій в логістиці

Міжнародні компанії активно використовують різні інноваційні методи та технології для організації ефективних перевезень, орієнтуючись на оптимізацію часу, зниження витрат і підвищення безпеки доставки. Розглянемо на прикладі компанії AMAZON та її стратегій:

Amazon (повітряні та наземні перевезення) інвестує в технології для доставки товарів до клієнтів по всьому світу.

Стратегії компанії:

Власна логістична мережа:

Amazon створила власну транспортну мережу, що включає як авіап перевезення, так і доставку на вантажівках, що дозволяє знизити залежність від сторонніх перевізників.

Наприклад Amazon Prime Air – це інноваційний сервіс, який використовує безпілотні літальні апарати для доставки товарів за лічені хвилини після замовлення. Це дозволяє значно скоротити час доставки та знизити витрати.

Прогнозування попиту:

За допомогою алгоритмів штучного інтелекту Amazon прогнозує попит і визначає найбільш оптимальні маршрути для доставок.

Штучний інтелект (ШІ) є ключовим елементом в інноваційному розвитку логістичних процесів Amazon, включаючи як повітряні, так і наземні перевезення. Amazon активно інтегрує ШІ для покращення ефективності доставки, зменшення витрат і скорочення часу доставки.

Схема застосування ШІ в логістиці Amazon у вигляді таблиці:

Напрямок	Опис застосування ІІІ
Оптимізація маршрутів	Використання алгоритмів для планування найбільш ефективних маршрутів доставки, прогнозування попиту та покращення швидкості доставки.
Amazon Prime Air (Дрони)	Використання безпілотних літальних апаратів для доставки товарів, оптимізація маршрутів і навігація для безпечного і швидкого виконання доставки.
Інтелектуальні склади	Використання роботизованих систем та автоматизація процесів обробки товарів на складах для підвищення ефективності і швидкості роботи.
Моніторинг вантажів	Використання сенсорів і технологій для відстеження стану вантажів (температура, вологість) в реальному часі, забезпечення безпеки та ефективності перевезень.
Оптимізація повернень	Використання ІІІ для прогнозування обсягів повернення товарів і оптимізації процесів повернення, зберігання та переробки.
Безпека транспорту	Використання інтелектуальних систем для моніторингу водіїв і транспорту, оцінка стилю водіння і попередження про потенційні небезпеки на дорогах.

Таблиця 2.1 - Схема застосування ІІІ в логістиці Amazon

3. ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ПІДПРИЄМНИТЦВІ ТА ЛОГІСТИЦІ

Філія №25, розташована у Сумській області, є важливим компонентом національної мережі логістичних послуг компанії «Нова Пошта». Її значення полягає не лише у забезпеченні регіональної логістики, але й у підтримці репутації компанії як надійного та ефективного партнера.

Цілі дослідження:

1. Оцінити поточний стан філії.
2. Розробити комплексні рекомендації для підвищення ефективності.
3. Створити довгострокову стратегію розвитку, спрямовану на задоволення зростаючих потреб клієнтів.

Географічне розташування та охоплення

Філія охоплює весь регіон Сумської області, включаючи міські та сільські райони. Завдяки своїй структурі, філія обслуговує як приватних клієнтів, так і представників бізнесу.

Опис відділень:

1. **Суми №6** - найбільше відділення філії, обробляє понад 30% усіх замовлень.
2. **Суми №1** - спеціалізується на корпоративних замовленнях, включаючи великі партії товарів.
3. **Суми №5** - універсальне відділення для приватних клієнтів і малого бізнесу.

Послуги, які надає філія

1. Відправлення й отримання посилок.
2. Послуги експрес-доставки.
3. Оформлення грошових переказів і супутніх сервісів.
4. Спеціалізовані послуги для корпоративних клієнтів.

3.1. Поточний стан роботи та прояснення проблеми

Основні показники ефективності

Аналіз продуктивності філії базується на наступних параметрах:

1. **Середній час обслуговування клієнта.**
2. **Кількість клієнтів, обслуговуваних за день.**
3. **Рівень задоволеності клієнтів.**

Плановий показник середньої тривалості візиту по мережі становить 1.6 хв., фактичне значення періоду 01.10.2024 – 18.10.2024 на підрозділі Суми-6 = 1.8 хв.

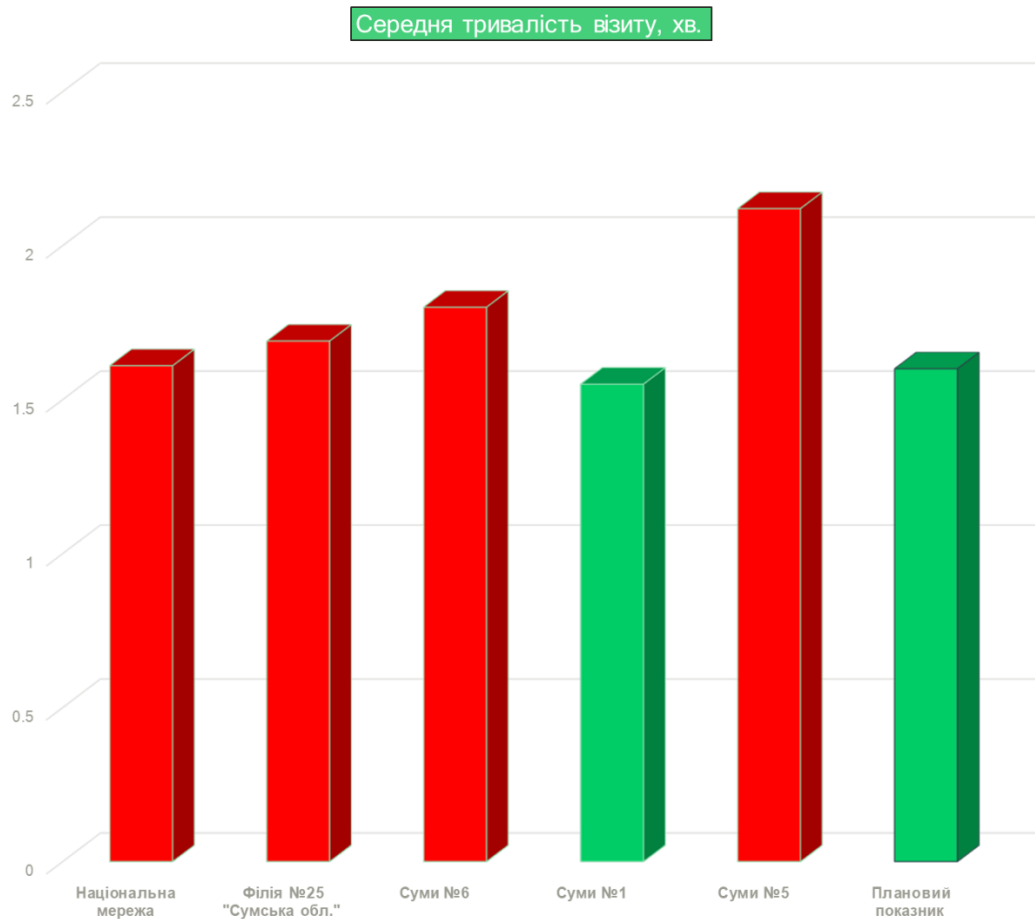


Рисунок 3.1. Візуальне прояснення проблеми досліджуваного об'єкту.
Розробка автора

Аналіз ефективності послуг

Відправлення посилок:

- Середній час: 1,5 хвилини.
- Основні проблеми: затримки під час пікових годин через великий обсяг замовлень.

Видача оплачених експрес-накладних (ЕН):

- Середній час: 1 хвилина.
- Переваги: високий рівень автоматизації цього процесу.

Видача неоплачених ЕН:

- Середній час: 2,3 хвилини.
- Виклики: додатковий час на проведення оплати клієнтом.

Найбільші витрати часу виявлено під час видачі посилок з неоплаченим грошовим переказом (відхилення 43,75% від нормативу середньої тривалості візиту). На рисунку 4.2 зображено залежність середньої тривалості візиту від наданої клієнту послуги.

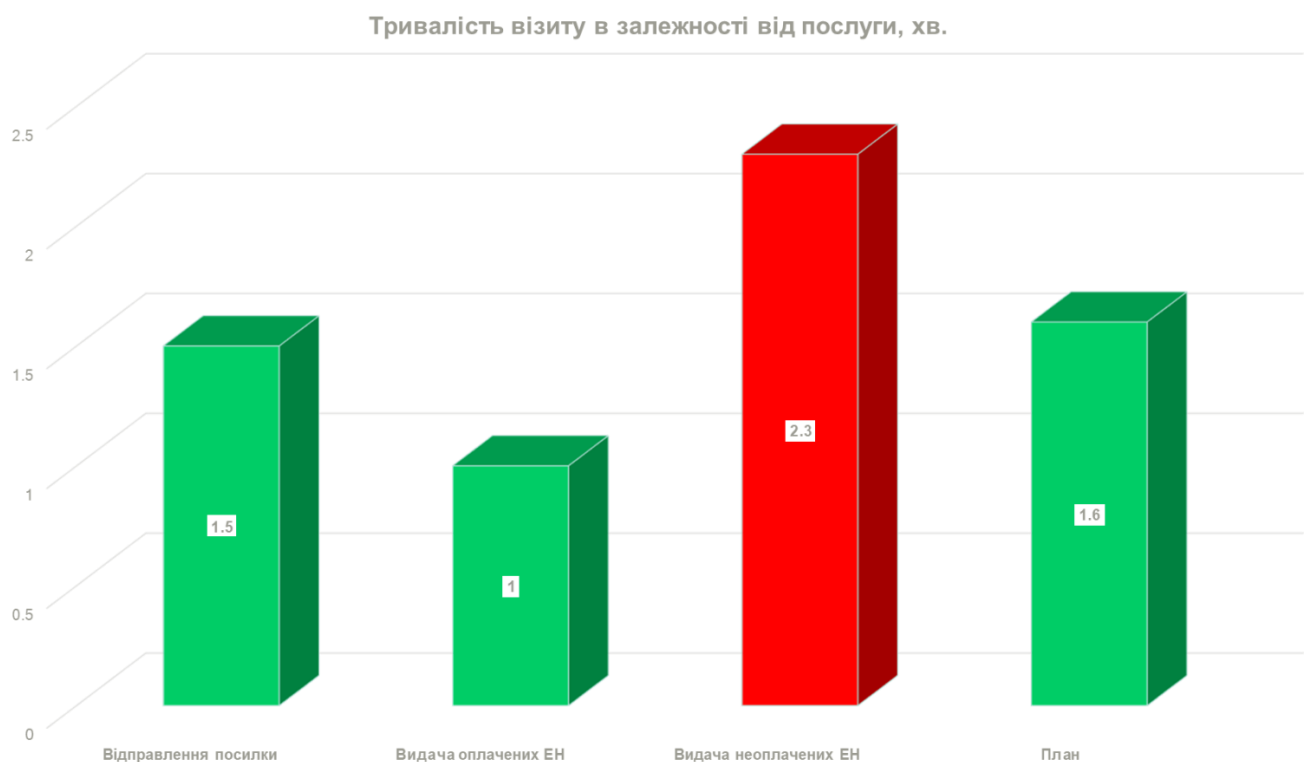


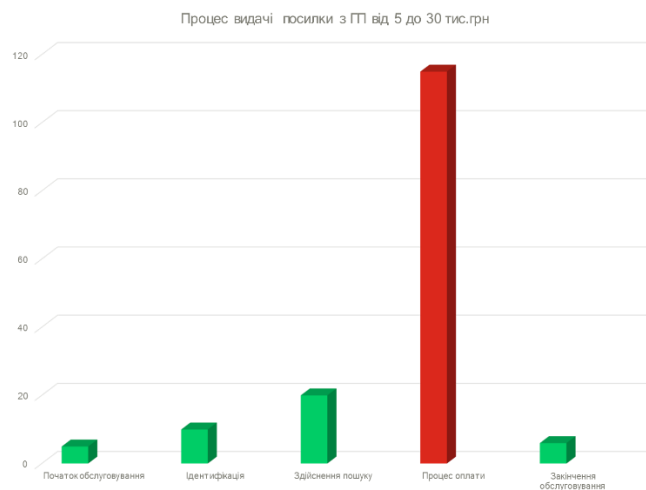
Рисунок 3.2 Тривалість візиту в залежності від послуги. Розробка автора

Відхилення від планових показників

1. **Поточний середній час обслуговування:** 1,7 хвилини.
2. **Плановий показник:** 1,6 хвилини.
3. **Причини відхилення:** людський фактор, технологічні обмеження, нерівномірне завантаження відділень.



Тривалість процесу - 78 сек.



Тривалість процесу - 156 сек.

Рисунок 3.3. «Дроблення» проблемної точки досліджуваного об'єкту. Розробка автора

Отже, найбільші відхилення від норми спричинені оплатою посилок з грошовим переказом сумою від 5 до 30 тис. грн.

3.2 Аналіз основних проблем і викликів

Недоліки технологічного забезпечення

Поточний стан:

- Використання застарілого програмного забезпечення для обробки замовлень.
- Відсутність системи автоматичного пошуку посилок.

Рекомендації:

1. Оновлення програмного забезпечення.
2. Впровадження мобільних додатків для клієнтів.

Діаграма Ішикава допоможе визначити питому вагу кожної проблемної категорії для проведення подальшого дослідження.

4. Аналіз кореневих причин



Рисунок 3.4 Діаграма Ішикава по досліджуваному об'єкту. Розробка автора

Людський фактор

Проблеми:

- Низький рівень кваліфікації частини працівників.
- Відсутність стандартизованих алгоритмів дій у нестандартних ситуаціях.

Рішення:

1. Організація регулярних тренінгів для працівників.
2. Запровадження програми мотивації персоналу.

Клієнтський досвід

Основні очікування клієнтів:

- Швидкість обслуговування.
- Простота взаємодії з персоналом.

- Висока якість послуг.

Рекомендації:

1. Встановлення терміналів самообслуговування у відділеннях.
2. Організація зон для комфортного очікування.

Досвід інших філій

Аналіз успішних філій у Київській, Харківській та Львівській областях показав, що інвестування в технології автоматизації дозволило скоротити середній час обслуговування до 1,4 хвилини.

Конкуренція

Основні конкуренти:

- "Meest": переваги — інноваційність, швидкість.
- "Укрпошта": переваги — доступність, охоплення віддалених районів.

Висновки:

Для підвищення конкурентоспроможності необхідно акцентувати увагу на якості сервісу та швидкості обслуговування.

3.3. Перспективи впровадження трансформацій та стратегія впровадження

Короткострокові цілі

1. Скорочення середнього часу обслуговування до 1,5 хвилини.
2. Підвищення рівня автоматизації до 80%

Діаграма 4.3 відображає візуалізацію короткострокової цілі по покращенню середньої тривалості візиту обслуговування 1 клієнта.

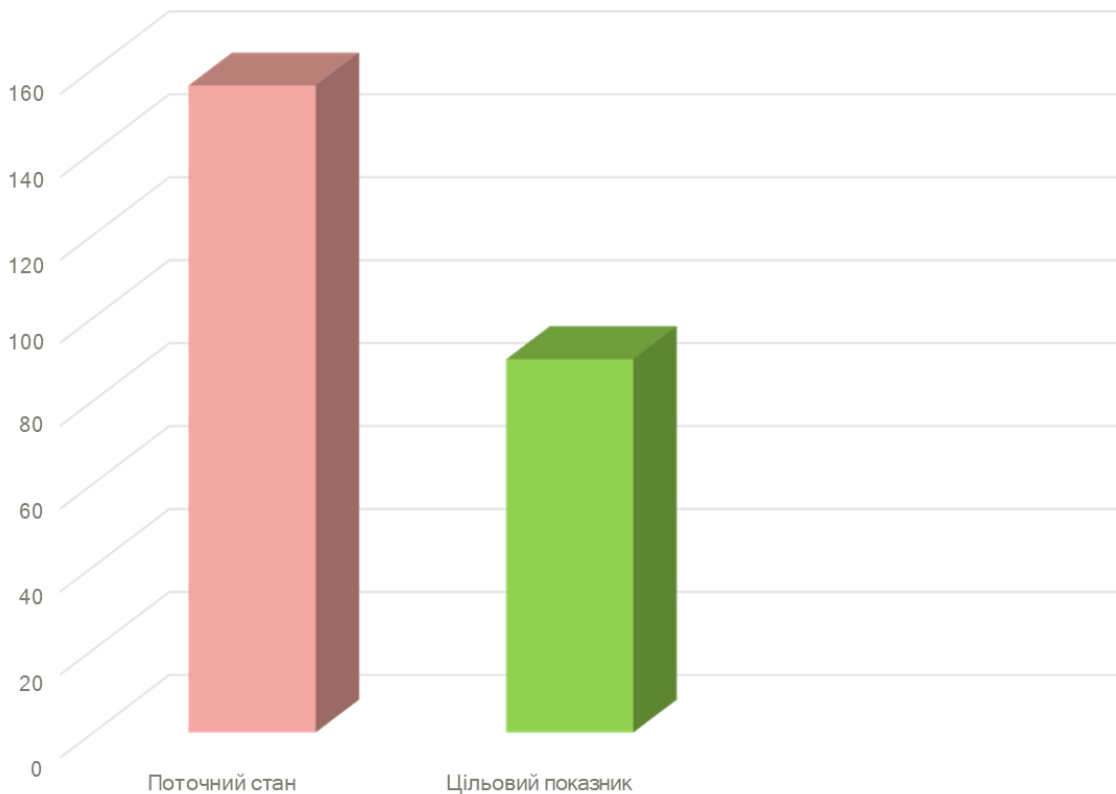


Рисунок 3.5. Середня тривалість візиту у відділенні № 6 м. Суми. Розробка автора

Довгострокові цілі

1. Впровадження інноваційних рішень, зокрема штучного інтелекту.
2. Підвищення задоволеності клієнтів до 95%.

Стратегія впровадження змін

Етап 1: Оцінка поточного стану

- Проведення внутрішнього аудиту.
- Опитування клієнтів.

Оцінка поточного стану допоможе нам у формуванні контрзаходів по ліквідації проблемної точки під час дослідження.

Проблема	Коренева причина	Рішення
25% Тривалий час на проведення верифікації	→ Необхідність сканування/збереження/друк у документів	→ Оплата в додатку «НоваПей»
21% Неякісна консультація фахівців в законодавчому полі	→ Відсутність часу на детальне вивчення законодавства у сфері верифікацій	→ Розробка стислого документу з основними положеннями закону
15% Необхідність повторного звернення до оператора після огляду	→ Повторне очікування для оплати	→ Оплата в додатку «НоваПей»
15% Відсутність інформуючих матеріалів	→ Відсутність розроблених компанією матеріалів	→ Інформування ТМ та ДФ «НоваПей», створення заявки з пропозицією на SD
10% Час на рекламу додаткових послуг	→ Відсутній лаконічний скрипт	→ Розробка та затвердження скрипту для додаткових послуг
9% Клієнти без мобільного додатку	→ Займає великий обсяг пам'яті в телефоні	→ Удосконалення додатку технічним відділом
5% Раптові скупчення	→ Нерівномірне навантаження на операторів	→ Коригування графіків виходу персоналу
	→	→

Таблиця 3.1 – Розробка контрзаходів. Розробка автора

Етап 2: Реалізація рішень

- Встановлення терміналів самообслуговування.
- Розробка нових стандартів обслуговування.

Етап 3: Моніторинг та коригування

- Регулярний моніторинг ключових показників.
- Внесення коригувань залежно від результатів.

Цікавим з підприємницької точки зору є рішення про проведення швидкого експерименту під час моніторингу ключових показників діяльності.

Експеримент	Очікуємий ефект	Фактичний ефект	Наступні дії
Встановлення 25 мобільних додатків «НоваПей» клієнтам до 08.04.2024р.	Зменшення тривалості візиту з неоплаченим ГП (від 5 до 30 тис. грн.) до 90 сек.	Зменшення середньої тривалості візиту до 1,55 хв. (93 сек)	Встановлення мінімального плану по завантаженню фахівцем МД клієнту - 1шт/зміну

Рисунок 3.6. Проведення швидкого експерименту. Розробка автора

Висновки

Філія №25 має значний потенціал для вдосконалення. Завдяки впровадженню технологій, навчання персоналу та покращенню клієнтського досвіду філія зможе стати лідером у галузі.

10

Дія	Відповідальний	Строк	Статус
Встановлення плану для працівників по завантаженню мобільних додатків у відділенні у кількості 25 шт.	Грубий В.А, команда АЗ	08.11.2024	●
Розробка стислого документу з основними положеннями закону про верифікацію клієнтів	Грубий В.А	05.11.2024	●
Інформування ТМ та ДФ «НоваПей» щодо розробки матеріалів для інформування клієнтів	Грубий В.А	20.11.2024	●
Створення заявки на SD щодо розробки матеріалів для інформування клієнтів	Грубий В.А	20.11.2024	●
Створення скрипту пропозиції додаткових послуг	Грубий В.А	08.11.2024	●
Створення заявки на SD по удосконаленню мобільних додатків групи компаній «NOVA» технічним відділом	Грубий В.А	30.11.2024	●

● - виконано в строк або виконується, перешкод до виконання в строк немає
● - не виконано в строк або виконується, є перешкоди для виконання в строк

Таблиця 3.2 Дії по вдосконаленню на підрозділі «Нової Пошти». Розробка автора

Досягнутий стан

Станом на 08.11.2024 з початку роботи над проектом встановлено 25 мобільних додатків «НоваПей» новим клієнтам, час середньої тривалості візиту знизився з 1.8 хв до 1.55 хв.

11

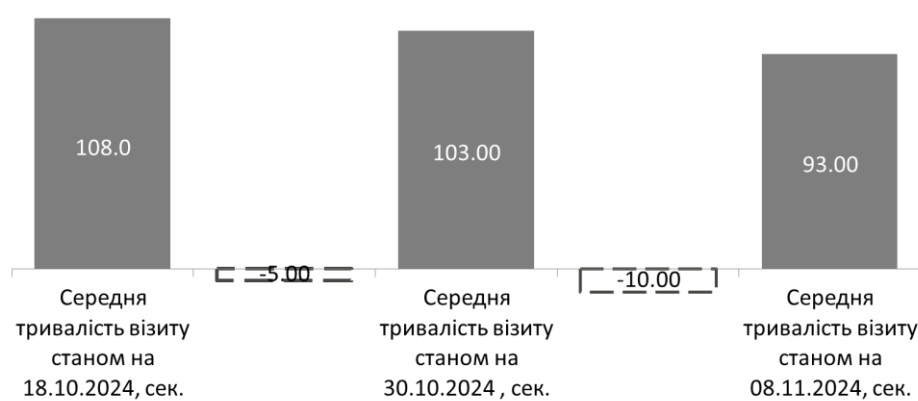


Рисунок 3.7 – Досягнутий стан після проведення практичного дослідження.
Розробка автора

ВИСНОВКИ

У транспортній логістиці штучний інтелект розробляє найефективніші маршрути доставки, враховуючи численні параметри, такі як різні часові інтервали й постійно змінні дорожні умови. Завдяки цьому суттєво скорочується час на обробку інформації та покращується ефективність використання транспортних засобів.

Цифрові трансформації у сфері логістики значно спрощують процес прогнозування попиту, одночасно знижуючи витрати на економічні та людські ресурси. Як це працює? Штучний інтелект здатен генерувати прогнози щодо можливого попиту, аналізуючи дані про погодні умови на тиждень чи місяць, а також інформацію зі ЗМІ та інтернет-тенденцій. Постійне вдосконалення систем аналітики робить прогнози штучного інтелекту дедалі точнішими, перетворюючи їх на незамінний інструмент.

Перспективи розвитку включають оптимізацію розташування виробничих потужностей, складів та логістичних терміналів залежно від прогнозованих обсягів попиту на товари й послуги. За прогнозами McKinsey, до 2030 року штучний інтелект створить нову «логістичну парадигму», оскільки він перевершує людські можливості у виконанні рутинних, але важливих завдань. З огляду на сучасні виклики у транспортній галузі, інноваційні рішення для автоматизації логістики стають дедалі актуальнішими.

Програмні рішення на основі штучного інтелекту дозволяють прогнозувати попит за типом активу й місцем розташування на 12 тижнів уперед. Це надає компаніям можливість ефективніше планувати маршрути залізничного та автомобільного транспорту, оптимізувати складські процеси під час морських перевезень і уникати затримок у портах або виробничих вузлах.

Компанія «Нова Пошта» визначила для себе ключові завдання: пришвидшення доставки та впровадження роботизованих систем для сортування відправлень. Використання передових технологій сприятиме

підвищенню продуктивності без додаткового навантаження на персонал. Точність роботизованих систем може стати суттєвою перевагою.

Сучасні компанії, що спеціалізуються на автоматизації, пропонують широкий спектр програмного забезпечення, технічного обладнання та інноваційних рішень. Сьогодні штучний інтелект інтегрується майже в усіх сферах, де необхідна автоматизація. Наприклад, у торгових мережах ШІ допомагає управляти постачанням, складськими операціями та запасами.

Аналіз роботи філії №25 «Нова Пошта»

1. Стан і проблеми:

- Середній час обслуговування клієнтів перевищує плановий показник (1,7 хв проти 1,6 хв) через труднощі з оплатою неоплачених переказів.
- Застаріле програмне забезпечення та низький рівень автоматизації уповільнюють роботу.
- Нерівномірне завантаження відділень та людський фактор знижують ефективність.

2. Аналіз конкурентів:

- Конкуренти, такі як «Meest» і «Укрпошта», мають переваги в інноваційних рішеннях і доступності. Філії варто вдосконалити якість послуг і пришвидшити роботу.

3. Рекомендації:

- **Короткострокові цілі:**
 - Скоротити середній час обслуговування до 1,5 хвилини.
 - Підвищити рівень автоматизації до 80%.
- **Довгострокові цілі:**
 - Впровадження штучного інтелекту для оптимізації операцій.
 - Досягнення 95% рівня задоволеності клієнтів.
- Рекомендується встановлення терміналів самообслуговування, оновлення програмного забезпечення, проведення навчань для персоналу та запровадження мотиваційних програм.

4. Досягнуті результати:

- Станом на 08.11.2024 середній час обслуговування скоротився до 1,55 хвилини. Встановлено 25 мобільних додатків «НоваПей».

5. Стратегія впровадження:

- Проведення внутрішнього аудиту та опитувань клієнтів.
- Реалізація технічних оновлень, впровадження нових стандартів і моніторинг показників ефективності.

Філія має значний потенціал для зростання через впровадження інновацій, автоматизацію процесів і покращення взаємодії з клієнтами, що дозволить зміцнити конкурентні позиції компанії.

СПИСОК ВИКОРИСАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kalinichenko L., Melnyk L., Kubatko O., Burlakova I., Babych K., Pasko T. Wiki communities' management tools in conditions of digitization. *Problems and Perspectives in Management*. 2024. 22 (3). С. . DOI: 10.21511/ppm.22(3).2024.24.
2. Kubatko O., Ozims S., Voronenko V., Konovalenko I. Artificial intelligence for business efficiency and civil defence fostering. *Economic Scope*. 2024. № 190, с. 141-147. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95127>
3. Melnyk L., Matsenko O., Kalinichenko L., Holub A., Sotnyk I. Instruments for ensuring the phase transition of economic systems to management based on Industries 3.0, 4.0, 5.0. *Mechanism of Economic Regulation*. 2023. No. 1. P. 34-40. <https://doi.org/10.32782/mer.2023.99.06>.
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91226>
4. Melnyk, L., Sommer, H., Kubatko, O., Rabe, M., Fedyna, S. The economic and social drivers of renewable energy development in OECD countries // *Problems and Perspectives in Management*, 2020, 18(4), стр. 37–48
[http://dx.doi.org/10.21511/ppm.18\(4\).2020.04](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.18(4).2020.04)
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/82719>
5. Nikulina M., Sotnyk I., Derykolenko O., Starodub I. Unemployment in Ukraine's economy: COVID-19, war and digitalization. *Mechanism of Economic Regulation*. 2022. No. 1-2 (95-96). P. 25-32. DOI: <https://doi.org/10.32782/mer.2022.95-96.04>.
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89630>
6. Sotnyk I., Voronenko V., Maslii M., Nikulina M., Xing L. How digital transformation of the economy can improve employment in Ukraine. *Kyiv Economic Scientific Journal*. 2023. No. 1. P. 76-85. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-1-10> <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/92320>
7. Tu Yu-Xia, Kubatko O., Karintseva O., Piven V. Decarbonisation drivers and climate change concerns of developed economies // *International Journal of Environment and Pollution*. 2021. 69. C. 112-129. DOI: <https://doi.org/10.1504/ijep.2021.125194>.
<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEP.2021.125194>
8. Voronenko V., Kovalov B., Kharchenko M., Hrytsenko P., Omelyanenko V. The Development of the digital transformation of socio-economic and ecological systems. *International Journal of Ecology & Development*. 2024. Vol. 39. No. 1. P. 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10839944>
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95121>
9. Zavrazhnyi, K., Kulyk, A., Voronenko, V., Sokolov, M., & Antunes de Abreu, O. (2024). Formation of strategic directions for the use of artificial intelligence in the enterprise to achieve the goals of sustainable development. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 5(58), 470–483. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/97179>

10. Економіка і бізнес : підручник / за ред. Л. Г. Мельника, О. І. Карінцевої. Суми : Університетська книга, 2021. 316 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83721>
11. Економіка та бізнес-інновації: підручник / за ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника, д.е.н., проф. О. І. Карінцевої. – Суми : Університетська книга, 2023. – 702 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91523>
12. Завражний К., Кулик А. Аналіз моделі діяльності компанії як основа для успішної цифрової трансформації та сталого розвитку. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки». 2024. №1(111). С. 12-18. DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2024-1-2> <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/94966>
13. Кубатко О., Озімс С., Вороненко В. Вплив штучного інтелекту на прийняття бізнес-рішень. Mechanism of an Economic Regulation. 2024. № 1(103). С. 17-23. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/94995>
14. Кубатко, О., Вороненко, В., Дяденко, О. (2024). Цифрові трансформації для безпеки персоналу підприємства в умовах надзвичайних ситуацій. Mechanism of an Economic Regulation, 2(104), 46-53. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/96769>
15. Мельник Л. (2021) Сучасні тренди економічного розвитку: Досвід ЄС та практика України: підручник / за ред. Л. Г. Мельника. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2021. 432 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/89235>
16. Мельник Л.Г., Бурлакова І.М. Ключові засади формування соціальної солідарної економіки. Практики соціальної солідарної економіки: європейський досвід для сталого розвитку України: монографія / за ред. д-рки екон. наук, проф. І. М. Сотник. Суми: Сумський державний університет, 2024. С. 10-23.
17. Мельник Л.Г., Бурлакова І.М. Форми соціальної солідарної економіки. Практики соціальної солідарної економіки: європейський досвід для сталого розвитку України: монографія / за ред. д-рки екон. наук, проф. І. М. Сотник. Суми: Сумський державний університет, 2024. С. 24-34.
18. Мельник Л.Г., Бурлакова І.М., Чорток Ю.В., Ходаківська О.В., Коноваленко І. Економічні основи формування соціальної солідарної економіки в цифровому переході. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. №59. 2024. С. 26-36 <https://doi.org/10.32782/2413-2675/2024-59-3>
19. Мельник, Л., Вороненко, В., Розгон, Ю., Ковальов, Б., Мазін, Ю. (2024). Вплив інтелектуального капіталу та штучного інтелекту на цифрові трансформації. Управління змінами та інновації, (9), 36-43. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95156>
20. Мельник, Л., Карінцева, О., Калініченко, Л., Харченко, М., & Тарасенко, С. (2024). Цифрова трансформація бізнес-процесів в Україні: кращі практики вітчизняного бізнесу та сучасні виклики. Механізм регулювання економіки, (2 (104), 54-60. <https://doi.org/10.32782/mer.2024.104.07> <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95813>

21. Мельник, Л., Ковальов, Б. (2020). Проривні технології в економіці і бізнесі (Досвід ЄС та практика України у світлі III, IV, і V промислових революцій). Сумський державний університет, с. 180. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/79621>
22. Практики соціальної солідарної економіки: європейський досвід для сталого розвитку України : монографія / за заг. ред. д-рки екон. наук, проф. І. М. Сотник. Суми: Сумський державний університет, 2024. ISBN 978-966-657-986-0. 137 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/97244>
23. Сотник І. (2018) Підприємництво, торгівля та біржова діяльність / І. Сотник, Л. Таранюк. – Суми: Університетська книга, 2018. – 572 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80114>
24. Сотник І. М. Соціальна та солідарна економіка: електронний навчальний посібник. Суми: СумДУ, 2022. 247 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/88469>
25. Сучасні тренди економічного розвитку. Книга 1: Трансформації економічних систем: досвід ЄС в реалізації Industries 3.0, 4.0, 5.0: навчальний посібник / за ред. Л. Г. Мельника. Суми: Університетська книга, 2022. 608 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91526>
26. Сучасні тренди економічного розвитку. Книга 2: Кращі практики ЄС для сестейнового розвитку : навч. посіб. / за ред. Л. Г. Мельника, Ю. М. Завдов'євої. Суми : Університетська книга, 2022. 608 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91527>
27. MOKOSmart. Партнер для IoT пристроїв: рішення ODM і JDM від MOKOSmart. URL: <https://www.mokosmart.com/uk/> (дата доступу: 01.11.2024).
28. Інноваційна доставка від «Нової пошти»: огляд нової послуги. 24 Канал. URL: https://24tv.ua/tech/dostavka_maybutnogo_nova_poshta_testuye_innovatsiynu_poslugu_n955717 (дата доступу: 01.11.2024).
29. Як український стартап використовує штучний інтелект для конкуренції з «Новою поштою». dev.ua. URL: <https://dev.ua/news/dostavka-na-bazi-shtuchoho-intelektu-yak-7-ukrainsiv-kydaiut-vyklyk-novii-poshti-za-dopomohoiu-it> (дата доступу: 01.11.2024).
30. Логістичні технології: інновації та автоматизація. Логістичний вісник. URL: <https://logist.fm/publications/tehnologiikotorye-ispolzuyut-v-logistike> (дата доступу: 01.11.2024).
31. Роботизація в «Новій пошті»: функції та вигляд роботів. УНІАН. URL: <https://www.unian.ua/science/na-noviy-poshti-z-yavilisya-pershi-roboti-yak-voni-viglyadayut-i-shcho-roblyat-video-novini-11625610.html> (дата доступу: 01.11.2024).
32. «Нова Пошта» і Асоціація роботизації: впровадження інновацій із залученням стартапів. dev.ua. URL: <https://dev.ua/news/nova-poshta-asotsiatsiya-robotizatsiyi> (дата доступу: 01.11.2024).
33. Новини компанії «Нова Пошта». URL: <https://novaposhta.ua/news/rubric/2/id/9715> (дата доступу: 01.11.2024).

34. Перспективи інтеграції штучного інтелекту в логістичних процесах. URL: <https://logist.fm/news/perspektivi-zastosuvannya-shtuchnogo-intelektu-v-logistici> (дата доступу: 01.11.2024).
35. Плахута Г. А., Попова І. В., Степаненко О. В. Інноваційний розвиток логістичних послуг: тези. 2019. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/28303> (дата доступу: 01.11.2024).
36. Роботизовані сортувальні центри «Нової пошти»: фото та відео. NV Бізнес. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/nova-poshta-pokazala-yak-pracyuyut-roboti-u-sortuvalnih-centrah-kompaniji-foto-ta-video-50198945.html> (дата доступу: 01.11.2024). Закон України «Про автомобільний транспорт» № 2344-III від 05.04.2001 (актуалізовано станом на 23.03.2023). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text> (дата доступу: 01.11.2024).
37. Закон України «Про інноваційну діяльність» № 40-IV від 04.07.2002 (станом на 31.03.2023). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата доступу: 01.11.2024).
38. Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність» № 1955-IV від 01.07.2004 (чинна редакція станом на 01.01.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1955-15#Text> (дата доступу: 01.11.2024).
39. Deus Robots: розвиток українських роботів для «Нової пошти» та міжнародних ринків. Mind.ua. URL: <https://mind.ua/publications/20254970-roboti-dlya-novoyi-poshti-j-ne-tilki-yak-ukrayinskij-deus-robots-prosuvaetsya-v-es-ta-ssha> (дата доступу: 01.11.2024).
40. Власна лабораторія для роботизації «Нової пошти». ІТС.ua. URL: <https://itc.ua/ua/articles/robotizacziya-novoyi-poshti-operator-stvoriv-vlasnu-laboratoriyu-dlya-testuvannya-robotiv/> (дата доступу: 01.11.2024).
41. Сімонова Г. О. Інноваційний розвиток підприємств: тези. 2016. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/27728> (дата доступу: 01.11.2024).
42. Як штучний інтелект трансформує логістику: ключові напрямки. URL: <https://fialan.ua/ua/news/vagno-znat/8-sposobiv-yak-shtuchnij-intelekt-zminit-logistiku/> (дата доступу: 01.11.2024).
43. Чимош К. С. Генезис поняття «транспортна логістика». Журнал «Агросвіт». 2020. № 17/18, вересень, с. 119–122.
44. Використання штучного інтелекту в логістиці та перевезеннях. logist.today. URL: https://logist.today/uk/dnevnik_logista/2019-12-22/iskusstvennyj-intellekt-v-logistike-i-gruzovyh-perevozkah/ (дата доступу: 01.11.2024).
45. Приклади використання штучного інтелекту у логістиці. Built In. URL: <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-in-supply-chain> (дата доступу: 01.11.2024). Впровадження штучного інтелекту у сфері логістики: приклади та аналітика. Inoxoft. URL: <https://inoxoft.com/blog/ai-in-logistics-examples-and-insights/> (дата доступу: 01.11.2024).
46. Використання ChatGPT та подібних інструментів в логістиці. DHL Freight Connections. URL: <https://dhl-freight-connections.com/en/trends/chatgpt-and-the-like-artificial-intelligence-in-logistics/> (дата доступу: 01.11.2024).

47. Індекс продуктивності логістики (Logistics Performance Index). Світовий банк. URL: <https://lpi.worldbank.org/> (дата доступу: 01.11.2024).
48. Сертифікація з управління логістичними процесами. Globalior. URL: https://www.globalior.com/logistics-management-professional-logmp-globalior/?gclid=Cj0KCQjw1rqkBhCTARIsAAHz7K19AWGtiPoVbe28qCcw4comy7haxB-sO4mCOiAvSYVVVfpdgaZ2zpJMaAulFEALw_wcB (дата доступу: 01.11.2024).
49. Навчання в Німеччині: магістратура в галузі цифрового бізнесу. Arden University Berlin. URL: https://study.arden.ac.uk/berlin/digital-business-masters-in-germany?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Search_Europe_Tier1_Programme/Subject_General&utm_term=study%20logistics&gad=1&gclid=Cj0KCQjw1rqkBhCTARIsAAHz7K2VD0yuh0szLFKYE8yg-W-vvr_tc6AibTPRkWx5kreywQ_fEdBH3VMaAs5iEALw_wcB (дата доступу: 18.11.2024).
50. Роль штучного інтелекту в логістиці: аналітика та застосування. ILS Company. URL: <https://www.ilscompany.com/the-role-of-artificial-intelligence-in-logistics/> (дата доступу: 01.11.2024).
51. Найпопулярніші застосування штучного інтелекту у сфері логістики за 2021 рік. The Next Tech. URL: <https://www.the-next-tech.com/artificial-intelligence/top-15-ai-applications-and-examples-in-logistics/> (дата доступу: 01.11.2024).
52. Основні переваги інтеграції штучного інтелекту в логістику. Transmetrics Blog. URL: <https://www.transmetrics.ai/blog/ai-in-logistics/> (дата доступу: 01.11.2024).
53. Топ-5 способів використання штучного інтелекту у сфері логістики. DFreight. URL: <https://dfreight.org/blog/top-5-uses-of-ai-in-logistics/> (дата доступу: 01.11.2024).