

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри логістики
Матвеев В.В.
(підпис, П.І.Б)
«13» грудня 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»

ТЕМА: «Управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації»

зі спеціальності 073 «Менеджмент»
(шифр і назва)
освітньо-професійна програма «Логістика»
(шифр і назва)
форма навчання денна

Здобувач: Колісніченко Анастасія Вікторівна
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Науковий керівник: Гриценко С.І.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Нормоконтролер: Кабан Н.Д.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Київ 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

Освітнього ступеня магістр
Форма навчання денна
Спеціальність 073 «Менеджмент»
(шифр: найменування)
Освітньо-професійна програма «Логістика»
(шифр: найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри логістики
Матвеев В.В.
(підпис, П.І.Б)
«04» жовтня 2021 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА

Колісниченко Анастасії Вікторівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дипломної роботи: «Управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації» затверджена наказом ректора від 29 вересня 2021 р. № 2051/ст.
2. Термін виконання роботи: з 04.10.2021 р. до 02.01.2022 р.
3. Дата подання роботи на випускову кафедру 13.12.2021 р.
4. Вихідні дані до проекту: загальна та статистична інформація компанії ТОВ «Асстра Україна», економічно-фінансові показники діяльності компанії, літературні джерела з управління логістичними бізнес-процесами, діджиталізації бізнес-процесів.
5. Зміст пояснювальної записки: оптимізація управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації; дослідження ринку транспортно-логістичного сервісу; перспективи розвитку автоматизованих систем; можливості діджиталізації в логістиці.
6. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: таблиці, діаграми, графіки, схеми, що ілюструють теперішній стан проблеми та методи їх вирішення.

7. Календарний план – графік

№ п/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	2	3	4
1.	Вивчення та аналіз наукових статей, літературних джерел, нормативно-правової документації, підготовка першого варіанту вступу та теоретичного розділу	04.10.21-28.10.21	виконано
2.	Збір статистичних даних, проведення хронометражу, виявлення, підготовка першого варіанту аналітичного розділу	29.10.21-15.11.21	виконано
3.	Розробка проектних пропозицій та їх організаційно-економічне обґрунтування, підготовка першого варіанту проектного розподілу та висновків. Редагування перших варіантів дипломної роботи	16.11.21-03.12.21	виконано
4.	Підготовка остаточного варіанта дипломної роботи, перевірка у нормоконтролера	04.12.21-09.12.21	виконано
5.	Узгодження роботи з науковим керівником, одержання відгуку наукового керівника, подання на кафедру логістики для допуску до захисту, одержання внутрішньої та зовнішньої рецензій, довідки про успішність	10.12.21-12.12.21	виконано
6.	Подання дипломної роботи на кафедру логістики	13.12.21	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Керівник дипломної роботи _____
(підпис)

8. Консультанти з окремих розділів роботи:

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	проф., д.е.н. Гриценко С.І.	04.10.21	04.10.21
Розділ 2	проф., д.е.н. Гриценко С.І.	29.10.21	29.10.21
Розділ 3	проф., д.е.н. Гриценко С.І.	16.11.21	16.11.21

9. Дата видачі завдання «04» жовтня 2021 р.

Керівник дипломної роботи: _____
(підпис керівника)

Гриценко С.І.
(П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: _____
(підпис здобувача)

Колісниченко А.В.
(П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до дипломної роботи на тему «Управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації» складає 111 сторінок та містить 9 рисунків, 4 таблиці, 82 використаних джерела.

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ, БЕЗПЕКА
ТРАНСПОРТУВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСІВ, УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-
ПРОЦЕСАМИ.

У дипломній роботі розглянуто основні підходи до управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації.

Ціль даної дипломної роботи:

- надати характеристику діяльності підприємства ТОВ «Асстра» при діджиталізації бізнес-процесів;
- аналіз ефективності логістичних рішень при цифровізації бізнесу.

Зміст диплому являє собою вдосконалення управління процесами шляхом цифровізації в межах даного підприємства.

Головною метою даної роботи є поліпшення управлінням логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації.

У проектно-рекомендаційній частині дипломної роботи були розроблені пропозиції щодо можливих системних удосконалень ТОВ «Асстра».

Матеріали дипломної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів.

ABSTRACT

The total volume of the explanatory note to the thesis on "Management of logistics business processes in the context of digitalization" includes 111 pages and contains 9 figures, 4 tables, 82 used sources.

DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES, SAFETY OF TRANSPORTATION, OPTIMIZATION OF RESOURCES, BUSINESS PROCESS MANAGEMENT.

The thesis considers the main approaches to the management of logical business processes in the context of digitalization.

The purpose of this thesis:

- provide a description of the activities of the company LLC "Asstra" in the digitalization of business processes;
- analysis of the effectiveness of logistics solutions in the digitalization of business.

The content of the diploma is an improvement of management processes through digitization within the enterprise.

The main work is to improve the management of the company's processes.

In the design and recommendation part of the diploma project, proposals for possible system improvements of Asstra were developed.

Materials of the thesis are recommended for use during scientific research, in the educational process and in the practical work of specialists of logistics departments.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	9
ВСТУП	10
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ.....	16
1.1 Сутність управління ключовими логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації	16
1.2 Особливості управління сучасними бізнес-процесами цифрових ланцюгів постачань.....	22
1.3 Можливості діджиталізації бізнес - процесів логістичних транспортних компаній	32
1.4 Висновки до розділу 1	42
РОЗДІЛ 2 СУЧАСНИЙ СТАН УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ.....	44
2.1 Аналіз тенденцій управління логістичними бізнес-процесами в епоху цифрових технологій	44
2.2 Аналіз корпоративних інформаційних систем управління ресурсами логістичних компаній	51
2.3 Переосмислення бізнес-моделі створення й додавання вартості компанії Asstra.....	58
2.4 Висновок до розділу 2	67
РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ.....	69
3.1 Розробка науково-методичних основ формування складових механізму управління і реалізації логістичних бізнес-процесів в умовах діджиталізації....	69
3.2 Перебудова управління цифровим переходом компанії Asstra як частини бізнес-екосистеми.....	83

3.3 Перспективи налагодження зв'язку з клієнтами на основі сучасних цифрових технологій. Розрахунок економічного ефекту від проектних пропозицій.....	91
3.4 Висновки до розділу 3	96
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	104

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

BI – Бізнес-аналітика

ECM – Управління корпоративним контентом

EDI – Електронний обмін даними

ERP – Система планування ресурсів підприємства

GPS – Глобальна система позиціонування

IoT – Інтернет речей

IT – Інформаційні технології

KPI – Ключові показники ефективності

NLP – Нелінійне програмування

RFID – Радіочастотна ідентифікація

RPA – Роботизована автоматизація процесів

TMS – Система управління транспортом

WMS – Система управління складом

BPI – Вдосконалення бізнес-процесів

ПЗ – Програмне забезпечення

УБП – Універсальний блок живлення

ВСТУП

Цифровізація в глобальному плані є концепцією економічної діяльності, заснованої на цифрових технологіях, що впроваджуються в різні сфери життя та виробництва. Інновації важливі для кожної галузі. Щоб залишатися конкурентоспроможними, компаніям необхідно використовувати інновації та оптимізувати свої процеси.

Виробнича цифровізація займається скороченням монотонної фізичної праці для людини, організовує та контролює трудові та виробничі процеси та забезпечує безпеку співробітників компанії.

Зараз для логістичної компанії важливою конкурентною перевагою є здатність гнучко керувати ланцюгом постачань, тобто здатність компанії швидко та з найменшими витратами реагувати на зміни зовнішнього середовища та порушення нормативних актів.

У глобалізованому світі, що характеризується технологічними змінами, в даний момент взаємодія між фінансовими та соціальними суб'єктами вважається вирішальним для застосування ринкових можливостей і максимізації ресурсів. У цьому контексті фірмам, які не можуть швидко пристосовуватися до швидкості обміну інформацією і керованим процесам, буде складніше отримати допоміжну вартість у своїх продуктах і пропозиціях.

Інструментом для цього, перш за все, є хороша інформаційна ІТ-система, яка допомагає керівникам і полегшує їх роботу. Система повинна бути налаштована не лише на процеси в компанії, а й під потреби клієнтів, а також вміти вловлювати всі нюанси роботи з тим чи іншим навантаженням. Функції автоматизації покращують розподіл і управління запасами за рахунок оцифрування інформації про запаси.

Протягом останнього десятиліття спостерігається постійне зростання та поширення цифрових додатків і платформ у логістиці, частково завдяки

свідомому поштовху компаній до впровадження технологій, які підвищують ефективність і знижують витрати.

Вплив цифровізації та автоматизації на ланцюг постачань є широко поширеним. Цифровізація забезпечує більшу прозорість у ланцюгах постачань і диспетчеризації, і тим самим покращує управління ланцюгами постачань.

Цифровізація змінила способи спілкування людей і взаємодії з оточенням. Нові технології та гаджети, зокрема смартфони, комп'ютери, безпілотні автомобілі та розумні переносні пристрої, змінили те, як ми отримуємо доступ до інформації та її поширюємо. Ці новинки та цифрові трансформації стосуються кожної галузі, і ланцюги постачань не є винятком. Цифровізація в ланцюгах постачань охоплює цифрові продукти та послуги, а також управління процесами ланцюга постачань у компаніях, які зазнають таких швидких змін. Щоб отримати вигоду від цифрового ланцюга постачань, необхідно використовувати нові підходи, зокрема цифрову трансформацію за допомогою технологій.

Поширення технологій і можливостей у цифрових ланцюгах постачань означає необхідність для фірм всерйоз поставитися до аутсорсингу цих функцій. Це, в свою чергу, буде сприяти появі принципово нових бізнес-моделей і обговоренню управління ланцюжками постачань як пропозиції. Цифрова трансформація краще, ніж будь-що інше, дає можливість ефективно використовувати кілька каналів зв'язку з клієнтами, інтегруючи їх у єдину систему (омніканальність), відкриває доступ до інтелектуальних технологій аналізу споживчих переваг, допомагає персоналізувати спілкування з кожним покупцем. Клієнти бачать перед собою сучасну компанію, яка враховує їх потреби, тому охоче укладають угоди та повертаються у фірму знову і знову.

У цьому дослідженні цифровий ланцюжок постачань визначається як сукупність взаємопов'язаних видів діяльності, оброблених за допомогою нових технологій, залучених до процесів ланцюга постачань між постачальниками та клієнтами. Іншими словами, цифровий ланцюг постачань — це розумний, новий процес із доданою вартістю, який використовує нові підходи, зокрема цифрову трансформацію за допомогою технологій, для створення конкурентної вартості

та мережевих ефектів. Цифрові перетворення компаній дозволяють їм користуватися додатковими функціями, зокрема скануванням штрих-кодів, послугами, що пропонуються на основі розташування, і ближнім зв'язком.

Діджиталізація логістики — це процес впровадження нових технологій в компанію, що дозволяють автоматизувати багато завдань, звести рутинну роботу до мінімуму і поліпшити взаємодію як всередині компанії, так і з зовнішнім світом. Простіше кажучи, це система, що дозволяє повністю контролювати всю діяльність компанії та підбирати найвигідніші рішення.

Багато дослідників підкреслюють важливість як внутрішніх, так і зовнішніх взаємовідносин в управлінні всім ланцюгом постачань відзначили, що посилення співпраці між учасниками ланцюга постачань зменшує загальні витрати та підвищує ефективність обслуговування. Вони також виявили, що в ідеалі співпраця починається з клієнтів і поширюється на всю фірму — від розподілу готової продукції до виробництва та закупівлі сировини до роботи з постачальниками матеріалів та послуг. Дослідження також показали, що посилення цифрової трансформації призвело до посилення співпраці в ланцюгах постачань.

Тому діджиталізація логістичної компанії призводить до вирішення наступних завдань:

- Автоматизація процесів взаємодії всередині компанії. Раніше компанія працювала за таким принципом. Приймає замовлення, відправляє його підрядникам. Ті пропонують свої умови. Менеджер збирає дані вручну, відправляє клієнту. Клієнт вибирає, формується замовлення, готуються документи. Потім звітності, всі процеси контролюються вручну.

- Автоматизація цих процесів значно скорочує ланцюжок дій і економить час.

- Мінімізація помилок. Не можна виключати людський фактор при оформленні документів або складанні маршруту. Діджитал інструменти дозволяють звести помилки до мінімуму.

- Скорочення витрат. Зменшується час простою транспорту, перевантаження вантажу спрощується, легко контролювати етап виконання замовлення. Це дозволяє значно економити, також власники компанії можуть контролювати дії співробітників, стежити за відповідністю витрат палива.

- Зниження навантаження на менеджера. Зменшується кількість додаткових питань, клієнт може відстежувати пересування свого вантажу онлайн через додаток, вибирати самостійно час і доставку.

- Автоматизація документообігу. Швидкість оформлення документів значно збільшується за рахунок впровадження нових технологій в логістичну компанію. Частина документів може бути шаблонною, швидка передача документації спрощує роботу з клієнтами.

- Підвищення лояльності та іміджу компанії. Користувачі отримують своєчасну інформацію, спрощується процес взаємодії з компанією, є можливість оцінити роботу, залишити відгуки, отримати відомості.

Теорія і практика транспортно-логістичної діяльності висвітлено в працях таких вчених, як Смахов А.А., Чеботаєв А.А., Базель Б.П., Міротін Л.Б., Щербаков В.В., Мерзляк А.В., Коскур-Оглей Є.О., Глогус О.В., Кальченко А.Г., Єремєєва Л.В. Лавріков І.В. Проте висвітлені підходи до вдосконалення логістичної діяльності шляхом діджиталізації бізнес-процесів підприємств не містять практичних рекомендацій щодо їх застосування в умовах сучасного середовища.

Актуальність даної теми полягає в тому, що зростання конкуренції на українському та світовому ринках спонукає компанії витратити багато зусиль та обслуговування на найвищому рівні.

Цифровізація бізнес-процесів покликана не тільки надати споживачам необхідну інформацію про послугу, місцезнаходження вантажівки, обмін документами, а й забезпечити довіру клієнтів компанії до постачальника цих послуг. Адже завдяки інформаційним технологіям скорочується час на надання клієнтам необхідної інформації. Актуальність дослідження обраної теми підвищується тим, що в останні роки науково-технічний прогрес сприяв

значному розвитку інформаційного забезпечення в логістичній сфері. Для передачі інформації людство все частіше використовує комп'ютерні технології, телефонію тощо. В результаті компанії можуть отримувати інформацію через спільні системи швидше і прозоріше.

Метою дослідження є розробка пропозицій та рекомендацій щодо вдосконалення бізнес-процесів компанії шляхом їх діджиталізації.

Для досягнення цієї мети в роботі необхідно вирішити наступні **завдання**:

- з'ясувати сутність управління ключовими логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації;

- описати особливості управління сучасними бізнес-процесами цифрових ланцюгів постачань;

- з'ясувати можливості діджиталізації бізнес - процесів логістичних транспортних компаній;

- проаналізувати тенденції управління логістичними бізнес-процесами в епоху цифрових технологій;

- зробити аналіз корпоративних інформаційних систем управління ресурсами логістичних компаній;

- переосмислити бізнес-моделі створення й додавання вартості компанії Asstra;

- розробити науково-методичні основи формування складових механізму управління і реалізації логістичних бізнес-процесів в умовах діджиталізації;

- описати перебудову управління цифровим переходом компанії Asstra як частини бізнес-екосистеми;

- описати перспективи налагодження зв'язку з клієнтами на основі сучасних цифрових технологій;

- розрахувати економічний ефект від проектних пропозицій.

Об'єктом дослідження є процес управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних і методичних положень, методів та інструментів, що забезпечують ефективну реалізацію управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у поглибленні теоретико-методичних засад та вдосконаленні практичних підходів щодо управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації як засобу досягнення конкурентних переваг.

Методами дослідження є науковий пошук, емпіричний аналіз і синтез, моделювання, експертні оцінки.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дипломної роботи обговорювались і отримали позитивну оцінку на міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: XVIII міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища» (м. Київ, 23-24 жовтня 2020 р.); IX міжнародній науково-практичній internet-конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики» (м. Харків, 28 жовтня 2021 р.).

Матеріали дипломної роботи рекомендовані до використання під час наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній роботі спеціалістів різних підрозділів компанії.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

1.1 Сутність управління ключовими логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації

Діджиталізація — це процес перетворення інформації в цифровий формат. Результатом є представлення об'єкта, зображення, звуку, документа або сигналу (зазвичай аналогового сигналу) шляхом генерування серії чисел, що описують дискретний набір точок або зразків. Результат називається цифровим представленням або, точніше, цифровим зображенням для об'єкта, а цифровою формою – для сигналу. У сучасній практиці оцифровані дані мають форму двійкових чисел, що полегшують обробку цифровими комп'ютерами та інші операції, але, строго кажучи, оцифрування означає просто перетворення аналогового вихідного матеріалу в числовий формат; десяткову чи будь-яку іншу систему числення, яку можна використовувати замість неї.

Оцифровка має вирішальне значення для обробки, зберігання та передачі даних, оскільки «дозволяє інформацію всіх видів у всіх форматах переносити з однаковою ефективністю, а також перемішувати». Хоча аналогові дані, як правило, більш стабільні, цифрові дані можуть легше надаватися і доступ до них, і теоретично вони можуть поширюватися необмежено, без втрат покоління, за умови, що вони переміщуються в нові, стабільні формати за потреби. Ось чому це є улюбленим способом збереження інформації для багатьох організацій у всьому світі [5].

Розумні технології визначаються певними ключовими характеристиками, включаючи програмованість, адресність, чутливість, комунікабельність, запам'ятовування та зв'язність у пристроях, які роблять можливими

взаємозв'язок та інтелект компаній. Програмованість дозволяє пристроям виконувати багато різних функцій з більшою гнучкістю. Адресність дозволяє однозначно ідентифікувати та розпізнати пристрої. Чутливість робить пристрої здатними реагувати та бути в курсі мінливих обставин. Характеристика комунікабельності пристроїв дозволяє їм взаємодіяти один з одним таким чином, що дозволяє їм надсилати та отримувати повідомлення. Що стосується характеристик запам'ятовування, то пристрої мають тип мікросхеми пам'яті, яка збирає і зберігає всю інформацію. Нарешті, асоціативність дає можливість асоціювати пристрої з іншими об'єктами, включаючи пристрої, розташування та людей [65].

За останні кілька років більшість галузей промисловості пройшли процес цифровізації бізнесу.

Нові учасники ринку, підвищені очікування клієнтів і потреба в більшій ефективності змусили традиційних операторів адаптуватися до нового віку безперебійної глобальної торгівлі.

Транспортно-логістична галузь не є винятком з цього розвитку. Будучи однією з найбільш швидкозростаючих галузей в усьому світі, їй, як ніколи, потрібно вийти з давно усталеної практики, щоб протистояти викликам міжнародної торгівлі.

Таким чином, цифрову трансформацію через ланцюг створення цінності неможливо зупинити і вкрай необхідно.

Ці технології забезпечують безперебійну наскрізну співпрацю та підвищення ефективності між різними зацікавленими сторонами.

Світ став цифровим – істиною не лише для логістики, а й для всіх сторін життя.

Час є одним з найцінніших товарів у галузі логістики. Кожен крок і процес мають бути точно розраховані, щоб гарантувати своєчасну доставку без будь-яких збоїв у ланцюжку постачань.

Дуже короткі терміни доставки дозволяють вантажовідправникам боротися за досягнення своїх цілей доставки. Затримки часто спричиняють додаткові

витрати, як-от затримання та плата за простой. Дуже складні операції в цілому в морському ланцюжку постачань можуть бути покращені за допомогою автоматизації та допомогою цифровізації [56].

Цифровому бізнесу потрібні цифрові ланцюги постачань. Оцифровка (документ для обробки) є обов'язковою умовою, а також зміною гри (навіть якщо потрібно ще багато зробити).

Глибока цифрова трансформація відбувається в кількох сферах і кидає виклик статус-кво.

Інноваційне використання технологій у таких галузях, як аналіз даних, Інтернет речей та хмара, заважає існуючим гравцям.

Різні сторони в ланцюжку постачань рухаються з різною швидкістю та змінюються очікування та еволюції в економіці цифрової трансформації просто роблять цифровізацію необхідною в галузях логістики, транспорту та виробництва, де цифрові та постійні ланцюжки постачань стають новою нормою.

Хоча управління транспортуванням і логістикою є дійсно широкою сферою (навіть якщо ми залишимо транспортування людей і тварин поза формулою і зосередимося в основному на товарах), існує кілька еволюцій, які стосуються сектора в цілому і де-факто призводять до цифровізації та цифрової трансформації.

Дані й аналітика є ключовими для прискорення процесів, забезпечення видимості партнерам і клієнтам, оцифровки ланцюжків створення вартості та, в контексті цифрової трансформації, створення нових бізнес-моделей. У багатьох підсегментах транспортування та логістики мова йде про порушення роботи даних та інформації в ключових моментах.

Це відразу дає можливість зрозуміти, які цифрові технології відіграють певну роль у галузі. Більшість із них стосуються місцезнаходження, підключення пристроїв, аналітики великих даних, когнітивних обчислень і, очевидно, платформ, де дані збираються, обробляються та використовують доступ до них, наприклад мобільні платформи, платформи збору та обробки інформації, а також мережі. і середовища даних, такі як хмара.

Безпека (цифрова та фізична) також займає перше місце в порядку денному, оскільки все більше використання технологій у сфері автентифікації, біометричних даних та відстеження активів, один з основних додатків в Інтернеті речей [68]. Структура цифрової трансформації в управлінні ЛПІ зображена на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1- Структура цифрової трансформації управління ланцюгом постачання (власна розробка)

З цифровізацією не тільки помітно збільшується ефективність часу, але й коефіцієнт помилок також значно знижується.

Цифровізація не робить роботу бек-офісів ефективнішою, але також дозволяє гнучко реагувати на збої в ланцюжку постачань.

У цьому контексті відстеження в реальному часі допомагає зрозуміти можливі затримки і, отже, спланувати точні приблизні очікування, які можна надати клієнтам.

Це призводить до задоволених клієнтів, а також зменшує кількість дзвінків незадоволених клієнтів через затримки.

Ще однією важливою перевагою наскрізної видимості є динамічна маршрутизація. Завдяки постійному обміну даними можна уникнути майбутніх затримок завдяки оптимізації маршруту. Це заощаджує час на випадок збоїв, як-от морське вузьке місце через перевантаженість порту або порожнє плавання.

Отримуючи постійні оновлення маршруту та ЕТА, вантажовідправники та експедитори можуть змінити маршрут відправлення, щоб забезпечити своєчасну доставку та задоволеність клієнтів.

Щоб зробити дані утилітарними, дуже важливо забезпечити впорядкування зібраних даних – наприклад, дані мають бути оцифровані, щоб вони були доступними.

Цей доступ доступний не лише для всіх членів команди, але й для різного програмного забезпечення, яке аналізує дані та допомагає оптимізувати внутрішні та зовнішні процеси. Правильне використання даних вплине на робочі процеси в компанії, покращить операції та створить основу для впровадження блокчейну та взаємодії.

Більшість зацікавлених сторін у сфері логістики погодяться з перевагами зберігання даних, що виникають в результаті операцій. Однак дані часто просто розділені без будь-якої мети чи використання. Дані корисні лише тоді, коли вони використовуються.

Щоб зробити дані утилітарними, дуже важливо забезпечити впорядкування зібраних даних – наприклад, дані мають бути оцифровані, щоб вони були доступними.

Цей доступ доступний не лише для всіх членів команди, але й для різного програмного забезпечення, яке аналізує дані та допомагає оптимізувати внутрішні та зовнішні процеси. Правильне використання даних вплине на робочі процеси в компанії, покращить операції та створить основу для впровадження блокчейну та взаємодії.

Індустрія логістики, а особливо морська галузь, покладається на складні операції між численними зацікавленими сторонами. Необхідність швидкої та

своєчасної доставки змушує компанії адаптувати свої часто застарілі бізнес-операції до цифрової ери.

Компаніям часто не вистачає неефективного бек-офісу та видимості всередині компанії. Команди не мають необхідної прозорості, щоб працювати швидко та ефективно. Жорстока конкуренція на ринку постачальників логістичних послуг посилює тиск на всі залучені компанії з метою оптимізації часу, витрат та операцій. З морськими вузькими місцями через пандемію особливо важко впоратися компаніям, які не мають достатньої згуртованості у своїй діяльності.

Одним з найбільших досягнень цифровізації є економічність часу та економічність для компанії, яка використовує нову технологію. Операції бек-офісу можна автоматизувати та контролювати за допомогою одного програмного забезпечення та бути доступними з будь-якої точки світу для всіх членів команди.

Однією з переваг для внутрішніх операцій компанії є те, що дані доступні для всіх членів усіх відділів організації.

Окрім повсюдного доступу даних по всій організації, можна автоматизувати зайві процеси, такі як надсилання чи отримання документів, таких як рахунки-фактури та коносаменти.

Людські ресурси можна використовувати набагато ефективніше, тоді як адміністративні операції виконуються автоматично.

Є багато причин, чому цифровізація стала невід'ємною частиною успішного бізнесу. Головна перевага – це підвищення ефективності.

1.2 Особливості управління сучасними бізнес-процесами цифрових ланцюгів постачань

Цифровий ланцюг постачання — це набір процесів, які використовують передові технології та краще розуміння функцій кожної зацікавленої сторони в ланцюжку, щоб дозволити кожному учаснику приймати кращі рішення щодо джерел необхідних матеріалів, попиту на їхню продукцію та всіх взаємовідносин.

Управління цифровим ланцюгом постачань — це інтегрована екосистема, де бар'єри між процесами усуваються за допомогою інновацій, керованих цифровими технологіями. Цифровка спрямована на оптимізацію можливостей постачальників, виробничого процесу, управління складом і логістикою. Це, у свою чергу, допомагає усунути розрізнені дані, підвищити прозорість, усунути надмірності, автоматизувати завдання, уможливити прийняття рішень на основі даних і прогнозувати майбутні тенденції, сукупний ефект яких сприяє підвищенню задоволеності клієнтів.

Трансформація традиційного ланцюга постачань відбувається завдяки інтеграції нових технологій, таких як блокчейн, Інтернет речей, роботизована автоматизація процесів, великі дані, штучний інтелект і прогнозна аналітика.

Розумні технології можуть забезпечити взаємозв'язок між критичними фазами в ланцюжку постачань, таким чином усуваючи прогалини в знаннях, щоб зробити ланцюг постачань гнучким, пов'язаним, прогнозованим та розумним.

Щоб перетворити традиційний ланцюг постачань у цифровий ланцюг постачань, організації потрібне стратегічне бачення, прихильність до безперервних інвестицій у цифрові технології та ефективне управління змінами, щоб здійснити цю оцифровку.

Пов'язаний ланцюг постачань об'єднує всіх зацікавлених сторін — постачальників сировини, дистриб'юторів готової продукції та агента з доставки, який працює з клієнтами — одночасно підвищуючи прозорість та готовність для

кожного партнера в системі. Кожен гвинтик у колесі ланцюга постачань добре пов'язаний із загальним доступом до баз даних, видимістю в режимі реального часу, корисною інформацією та відчутними перевагами для всіх зацікавлених сторін. Це допомагає не тільки виробникам, а й постачальникам і постачальникам 3PL взаємодіяти з клієнтами. Наприклад, блокчейн забезпечує безпеку, точність, довіру, інтеграцію, безперебійний потік даних і цілісність даних між зацікавленими сторонами.

Прогнозний ланцюжок постачань покладається на алгоритми, минулі й теперішні дані та тенденції для прогнозування майбутніх результатів. Використовуючи штучний інтелект і машинне навчання, він дає змогу приймати рішення в контексті, допомагаючи власникам бізнесу приймати проактивні рішення. З'єднуючи точки між тенденціями та моделями, він передбачає майбутні тенденції та дає можливість підприємствам підготуватися до майбутніх подій. Можливості прогнозування допомагають у технічному обслуговуванні машин, забезпеченні якості, управлінні логістикою, запобігаючи періодам перевантаження, а також для прогнозування попиту.

Інтелектуальний ланцюг постачань автоматизує рутинні завдання та використовує роботів для виконання завдань з безпрецедентною швидкістю та точністю. Автоматизація процесів роботизації знайшла своє місце на фабриках, складах і в логістиці, де ланцюжок постачань працює з мінімальним втручанням людини. Крім того, за допомогою Інтернету речей усі фізичні активи підключаються, щоб отримати розширену видимість, контроль та моделювання операцій для оптимізації прийняття рішень в умовах невизначеності.

Маючи ціль, щоб максимізувати задоволення клієнтів за допомогою швидких постачань, активних послуг і точного прогнозу попиту, цифровий ланцюг постачань неодмінно досягне цілей швидше. Аналітика даних та інші технології покращують наскрізні компетенції та співпрацю між процесами, що призводить до прискореного виконання [66].

Нові бізнес-моделі, такі як ланцюг постачання, як служба для функцій планування ланцюга постачань або управління транспортом, підвищують

гнучкість організації ланцюга постачань. Ланцюжок постачання можна придбати як послугу та оплачувати за індивідуальним використанням замість того, щоб мати власні ресурси та можливості. Спеціалізація та цілеспрямованість постачальників послуг дозволяють їм створювати економію від масштабу, а також економію обсягу, а також привабливі можливості аутсорсингу.

Щоб створити ідеальне робоче навантаження в ланцюжку постачань, використовуються різні підходи прозорості та динамічного планування для стимулювання передових заходів із формування попиту (наприклад, спеціальні пропозиції для термінів доставки з низьким використанням вантажівок).

Цифрові джерела можна розділити на три типи:

1) Збір даних і керування ними. Часто доступні дані обробляються вручну (збір даних у системі, паперова обробка даних тощо) і не оновлюються регулярно, наприклад, основні дані про час виконання постачальника, які вводяться один раз (іноді навіть лише фіктивні номери), а потім залишаються незмінними роками. Іншим прикладом у складському господарстві є розширені сповіщення про доставку, які отримуються, але не використовуються для оптимізації вхідного процесу.

Крім цих прикладів, зазвичай не зрозуміло, які додаткові дані можна використати для покращення процесів, наприклад, виявлення перебоїв у постачанні – якщо час виконання постачальника постійно збільшується, слід надіслати попередження, щоб планувальники дізналися про ситуації та надати їм можливість пом'якшити перебої в постачанні на ранній стадії. У сучасних системах цей сигнал не буде розпізнано і призведе до нижчого рівня обслуговування постачальників, про який повідомляється в кінці місяця. Якщо найгірше дійде до найгіршого, проблема спричинить проблеми з поповненням конвеєра та проблеми з роботою.

2) Комплексна оптимізація процесу. Багато компаній почали впроваджувати інтегрований процес планування, але дуже часто це все ще робиться окремо, і не вся інформація використовується для досягнення найкращого можливого результату планування. Крім того, часто можна помітити, що автоматично

визначені дані планування чи статистичного прогнозу вручну перезаписуються планувальниками. Особливо для деталей, що рухаються на середній або високій швидкості, ручні перезаписи зазвичай негативно впливають на точність прогнозування. Крім внутрішньофірмової оптимізації, оптимізація процесів між компаніями ще не повністю використана, а потенціал покращення, створений завдяки підвищенню прозорості, не реалізований.

Щоб вийти на розширений рівень інтегрованої оптимізації процесів, організаційні налаштування, управління, процеси та стимули мають бути узгоджені всередині та між партнерами в ланцюжку постачань.

3) Фізичний процес виконання людей і машин. Нині складування, поповнення складальних конвеєрів, керування транспортом тощо часто здійснюються на основі інтуїції, але без використання наявних даних, наприклад, для покращення шляхів комплектування на складі. Складські операції все ще керуються пакетами по одній-дві години, що не дозволяє розподіляти нові замовлення в режимі реального часу та динамічну маршрутизацію. Крім того, не використовуються можливості нових пристроїв, таких як носії або екзоскелети [80].

У типовому ланцюжку постачань потік товарів включає розробку продукту, пошук та закупівлю сировини та деталей, виготовлення продукту, оцінку попиту, планування того, як ви будете продавати кінцевий продукт, прийом замовлень, організацію логістики та каналів збуту та потім надавати клієнтам можливість.

Цифровий ланцюг постачань, навпаки, забезпечує значно кращу видимість роботи ланцюга. Додаткова видимість роботи постачальників і потреб клієнтів майже в режимі реального часу дозволяє власникам ланцюга постачань розвивати складніші відносини з більшою кількістю постачальників, таким чином захищаючи себе від більшості джерел збоїв. Цифрові ланцюжки постачань більше орієнтовані на клієнта і мають на меті відповідати трьом сьогоднішнім стовпам досконалості у задоволенні попиту: швидкість, персоналізація та вибір.

Що це означає на практиці, залежить від того, чого організація намагається досягти. Але в кінцевій грі цифровий ланцюг постачань інтегрує внутрішні системи та дані із зовнішньою інформацією, як структурованою, так і неструктурованою. Існує двосторонній обмін з постачальниками та повна видимість ланцюга постачань для всіх зацікавлених сторін. Нові технології збирають, відстежують та аналізують дані, щоб робити прогнози та рекомендувати дії в режимі реального часу.

Повна інтеграція застарілих технологій управління ланцюгом постачань — планування попиту, управління активами, управління складом, управління транспортуванням і логістикою, закупівлі, виконання замовлень — є необхідним першим кроком. Але справжня оцифровка ланцюга постачань також передбачає отримання даних із цих процесів та інструментування обладнання, яке дозволяє їм виробляти необхідні дані.

Обладнання ланцюга постачань здійснюється за допомогою датчиків і моніторів, які разом стали відомі як Інтернет речей (IoT). Технологія зазвичай використовується для моніторингу виробничих або логістичних процесів. За допомогою шлюзів цими даними можна поділитися із зацікавленими сторонами по ланцюжку постачань. Потім дані об'єднуються та використовуються зацікавленими сторонами, щоб оцінити, чи можуть вони надійно функціонувати.

Системи, які збирають та аналізують дані, роблять це майже в реальному часі, забезпечуючи набагато більш вчасну видимість роботи ланцюга постачань, ніж це було б інакше.

Але щоб зрозуміти всі ці дані, потрібна розширена аналітика для їх моделювання та прогнозування результатів. Складність зростає зі збільшенням кількості постачальників, запчастин, дистриб'юторів і клієнтів.

Як цифрові, так і традиційні ланцюжки постачань об'єднують такі функції, як проектування продукту, закупівля необхідної сировини та деталей, оцінка попиту, планування впровадження продукту, організація поставок, вибір каналів збуту, надання підтримки та надання клієнтам інформації про замовлення.

Однією з областей уваги є потенційні проблеми безпеки Інтернету речей (IoT). Частина реальних перспектив IoT полягає в так званій сфері промислового Інтернету речей, у якій активи та машини обмінюються даними за допомогою датчиків і програмного забезпечення, що забезпечує досягнення прогресу, наприклад, прогнозного обслуговування. Датчики можуть контролювати температуру машини, рівень її шуму або силу вібрації. Збільшення будь-якого з цих факторів може вказувати на неминучу невдачу. Точний моніторинг дозволяє командам технічного обслуговування вирішувати проблеми до того, як вони стануть критичними.

У процесі виробництва це ключовий спосіб скоротити час простою. Але через розширення зв'язку, якого вимагає ця оцифровка, ризик може поширюватися через мережу ланцюга постачань до або від клієнта. Погані актори, починаючи від надмірно завзятих конкурентів і закінчуючи злочинцями, які прагнуть утримати процеси в заручниках, можуть зіпсувати дані або навіть інструктувати машини працювати небезпечно. Посилання можуть бути неправильно спрямовані, або замовлення можуть бути перехоплені.

І, звичайно, модернізація ланцюга постачань вимагає капітальних витрат у той час, коли багато компаній віддають перевагу інвестувати в інше місце. Зацікавлені сторони ланцюга постачання можуть також потребувати даних, які відрізняються від того, що хочуть виробники. Виробник, наприклад, хоче, щоб дані про пропускну здатність були на достатньо низькому рівні, щоб це не допомогло роздрібному продавцю знати, чи йде виробництво за графіком. Цифровий ланцюг постачань зображено на рисунку 1.2.

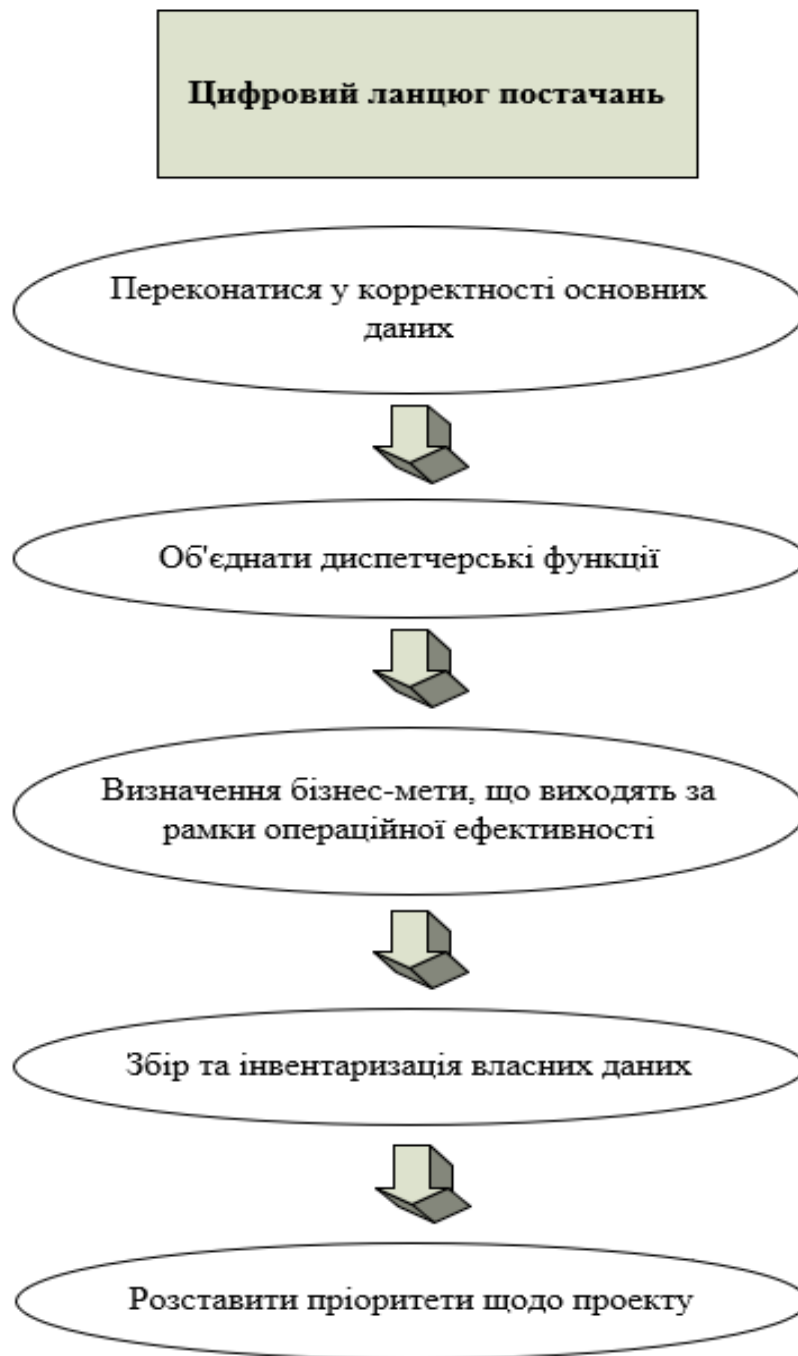


Рисунок 1.2 - Цифровий ланцюг постачань [64]

Компанії, які прагнуть до досконалості у виконанні ланцюга постачань, метою яких є оптимізація всіх доступних активів ланцюга постачань, контроль витрат на кожному кроці та доставка товарів клієнтам вчасно та відповідно до специфікацій, — уже мають рухатися до цифрової стратегії.

У міру свого розвитку цифрові ланцюжки постачань стають центрами прибутку, а не центрами витрат, і знаходяться в епіцентрі абсолютно нових бізнес-моделей [64].

Оскільки бізнес-операції розширюються по всьому світу, а організації використовують і впроваджують цифрові інструменти в свої існуючі процеси, стратегії управління цифровими ланцюгами постачань стають ще більш необхідними. Хоча деякі підприємства можуть вагатися щодо переходу на повністю цифрову платформу ланцюга постачань, переваги оцифрування набагато переважають будь-які потенційні витрати.

Коли організації використовують підтримку цифрових інструментів, їхній ланцюг постачань отримує вигоду від розширеної співпраці. Оскільки все більше і більше компаній ведуть свою діяльність у цифровому форматі, підприємствам необхідно знайти рішення, які підтримують рух до цифровізації. Поряд із посиленням співпраці, цифрове управління ланцюгом постачань також зменшує ймовірність того, що відділи зазнають «ефекту бункера даних». Завдяки обміну інформацією про транзакції між внутрішніми та зовнішніми командами, цифрове керування ланцюгом постачань допомагає створити єдине спільне уявлення про весь процес ланцюга постачань через один єдиний портал.

Автоматизація є ключем до ефективного ланцюга постачань у сучасну епоху. Зменшуючи необхідний обсяг ручного введення, цифрові інструменти та стратегії управління ланцюгом постачань створюють наскрізну цифрову платформу, побудовану на основі ефективності. Фахівці ланцюга постачання можуть автоматизувати виснажливі завдання, заощаджуючи свій час і енергію, а також знижуючи ймовірність ручних помилок. Інші переваги, які організації можуть побачити, впроваджуючи стратегії управління цифровими ланцюгами постачань, - це підвищення точності даних і збільшення швидкості ланцюга постачань.

Без доступу до чітких і своєчасних даних ланцюжок постачань і ділові відносини постраждають. Організаціям потрібна чітка інформація в легкодоступному місці, щоб планувати наперед і приймати зважені рішення.

Сьогоднішня аналітика та дані є кориснішими, ніж ми здогадуємося. Сьогодні цифрові інструменти управління ланцюгом постачань мають функції, які можуть виявляти проблеми, виявляти вузькі місця та точно визначити можливості заощадження та скорочення витрат, спостерігати за неминучими та майбутніми ризиками та рекомендувати проактивні рішення, а також уможлиблювати звітність про транзакції в режимі реального часу. Що це значить? Це означає, що ви та ваші партнери матимете доступ до даних у режимі реального часу, які сприяють міцнішим стосункам, дають змогу приймати кращі рішення та дають змогу активно планувати [65].

Співпраця, як внутрішня, так і зовнішня, є важливою частиною ефективності відносин компаній у цифровому ланцюжку постачань. Цифрова трансформація, зумовлена, наприклад, підвищеною автоматизацією, збором даних, обміном інформацією та мережами, створила можливості та виклики для спільної діяльності компаній. Здатність співпрацювати та обмінюватися інформацією надала нові форми роботи, а також нові типи віртуальних організацій, що викликало потребу в коректуванні діяльності компаній.

Цифрова трансформація революціонізувала можливості та рішення для компаній, які керують і здійснюють свою зовнішню співпрацю в ланцюжку цифрових постачань. Незважаючи на те, що різні типи рішень у соціальних мережах змінили спосіб спілкування людей, сучасні пристрої також можуть бути ідентифіковані та зв'язані з іншими пристроями чи людьми. Таким чином, цифрова трансформація може дозволити придбати зовнішню співпрацю та зменшити витрати на залучення. Що стосується зовнішньої співпраці в цифровому ланцюжку постачань, цифрова трансформація також може покращити обслуговування клієнтів, оскільки дає змогу збирати великі обсяги даних з різних джерел та використовувати їх для побудови міцних мереж між різними партнерами. Цифрова трансформація також дає можливість споживачам і кінцевим користувачам стати експертами з пропозицій продуктів і послуг.

На додаток до можливостей для зовнішньої співпраці в цифровому ланцюжку постачань, цифрова трансформація надає можливості для внутрішньої

співпраці всередині компаній. Цифрова трансформація може, наприклад, підтримувати спільну роботу для планування та виконання бізнес-процесів, оскільки є можливість обмінюватися інформацією та робити все цифровим. Незважаючи на те, що внутрішню співпрацю важко організувати без спілкування віч-на-віч, а компаніям потрібні нові типи можливостей, щоб використовувати можливості цифрової трансформації, надані варіанти можуть, наприклад, полегшити створення робочого середовища для співпраці, де можуть працювати різні люди.

Цифрова трансформація відноситься до фундаментальних змін у бізнес-процесах, включаючи оцифрування всього, що можна оцифрувати. Однією з ключових цілей цифрової трансформації є посилення співпраці між бізнес-процесами з використанням розумних технологій. Переваги розумних технологій чітко вказуються зростаючими перспективами поєднання програмного забезпечення та програмних компонентів і змішування вмісту між платформами, інфраструктурами та виробничими системами. Це свідчить про те, що для повного використання можливостей цифрової трансформації можуть знадобитися розумні технології. Розумні технології розширюють послуги на основі Інтернету, включаючи такі технології, як мобільні операційні системи, які підтримують кілька сервісних функцій, включаючи управління послугами організації, управління спільною роботою, підтримку обслуговування клієнтів, а також дослідження та планування послуг. Прикладом використання розумних технологій є цифрова платформа, яка об'єднує внутрішні системи планування ресурсів підприємства (ERP) із зовнішніми веб-системами та різними партнерами для підтримки ініціатив електронного бізнесу. Ефективно керуючи взаємодією з партнерами та одержуючи спільні ключові знання за межами організації, розумні технології (у термінах інтегрованої цифрової платформи) впливають на розвиток закупівель, управління каналами та обслуговування клієнтів. Виходячи з наведених вище міркувань, можна припустити, що для сприяння цифровій трансформації компаній необхідні розумні технології для кращої продуктивності відносин.

Розумні технології опосередковують зв'язок між цифровою трансформацією та продуктивністю відносин, охоплюючи як внутрішні, так і зовнішні аспекти. Тому, коли компанії поєднують розумні технології з цифровою трансформацією, вплив на продуктивність відносин буде посилено. З точки зору динаміки цифрового ланцюга постачань, можна представити, що розумні технології стимулюють зростання продуктивності відносин. Це стимулювання може виникнути, коли розумні технології інтегровані в поточний ланцюг постачань або коли розумні технології повністю або частково замінюють існуючий ланцюг постачань [65].

1.3 Можливості діджиталізації бізнес - процесів логістичних транспортних компаній

Незважаючи на те, що рівень діджиталізації української логістики залишається відносно низьким, останні тенденції в галузі діджиталізації також змінюють український логістичний сектор. Щоб залишатися конкурентоспроможними, компанії змушені все більше змінювати канали руху товарів, формати доставки та самі процеси управління. Як результат, компанії, що інвестують у цифрові технології, залишаються у лідерах.

Розвиток електронної комерції та зростаючі вимоги до постачальника – швидке реагування, прозорість, точність – спонукають торгові компанії та логістичних операторів до підвищення ефективності процесів та впровадження нових технологій.

Компанії повинні аналізувати постійно зростаючі обсяги даних, автоматизувати формати доставки, впроваджувати технології блокчейн тощо. Як результат, транспортно логістичний сектор стає одним із найважливіших рушіїв діджиталізації.

Наразі плани українських транспортних компаній орієнтовані на подальше зростання та розвиток компанії. І тут сучасні цифрові бізнес-технології створені на основі потреб та поведінки замовника, відіграють важливу роль у спробах скоротити та спростити взаємний ланцюжок вартості шляхом створення нових бізнес-моделей.

Перш за все, виникає потреба змінити застарілі та традиційні форми спілкування вантажовідправників та експедиторів. Існує також необхідність зміни способу обробки даних. Робота з великою кількістю даних та інформації, а також розміщення її в різних базах даних є дорогим і складним процесом. Однак саме ця інформація має найбільшу цінність і найбільший потенціал. Відповідно, сьогодні, збір та аналіз даних із використанням новітніх цифрових технологій відіграватимуть ключову роль, і їх результати стануть основою для прийняття ключових рішень. Взаємовідносини вантажовідправників та експедиторів, їх обговорення питань транспортування, пропозиції, управління процесами, повинні вирішуватися за допомогою цифрових платформ.

З появою ІТ-рішень для автоматизації бізнес процесів, ринок вантажних перевезень зазнає великих змін. Все більше компаній, що займаються вантажоперевезенням, все частіше вибирають спеціалізовані інструменти цифрового бізнесу, а не звичні програми Excel та Word. Цього вимагає сильно конкурентний транспортний логістичний сектор, який, мабуть, є одним із останніх, хто вступив у цифрову епоху. Сам ринок витісняє досить швидко ті компанії, які працюють за старими методами і не пристосовуються до нових змін.

Інвестуючи не в індивідуальні рішення, а в розробку платформи, значно підвищується ефективність використання великої кількості даних, розробка нових сервісів та оптимізація логістичних процесів значно зростає. Якщо окремі додатки та сервіси можуть покращити певний бізнес-процес, платформа здатна вирішити кілька проблем одночасно.

Платформи також дозволяють інтегрувати ланцюги бізнес-процесів учасників, з'єднуючи виробників із споживачами, керуючи товарно-

матеріальними запасами та надаючи багато інших послуг. Цифрова трансформація змінює не лише окремі логістичні компанії, але й стає предметом діалогу між урядовими відомствами та представниками бізнесу.

А тепер детальніше розглянемо нові можливості, які відкриває діджиталізація транспортного бізнесу.

- Нові можливості.

- Висока культура обслуговування клієнтів.

Кожен замовник повинен мати можливість бачити де знаходиться його вантаж в будь-який час та контролювати рух водія та вантажу відповідно.

- Продуктивність.

Збільшення кількості запитів на перевезення та помітне підвищення зосередженості на споживачах – очевидна перевага оптимізації логістичної роботи за допомогою програмного забезпечення. Логістам компаній потрібно витратити менше часу на створення таблиць або запитів за допомогою Excel або Word. Все має відбуватися автоматично.

Такі, можливо, на перший погляд, невеликі переваги призводять до значного зростання прибутку: менеджери компанії повинні приділяти якомога більше часу пошуку нових клієнтів та укладення нових контрактів, які, в свою чергу, згодом принесуть постійні замовлення.

Зміни – частина щоденного життя кожної організації, великої чи малої – кожна нова стратегія, бачення, бізнес-план, трансформація та ІТ-система – це зміна. Однак важливо підкреслити, що організації не змінюються самостійно. Люди змінюють організації. Тому найбільшою перешкодою для нових цифрових змін є його працівники, які працюють в організації. Навіть людям, які добре знайомі з усіма останніми ІТ-тенденціями, спочатку досить складно адаптуватися – настільки сильно в ці дні нові інструменти змінюють повсякденні бізнес-процеси. Крім того, проблема розбіжностей у цифровій освіті для працівників є, безперечно, важливою [1].

Великі експедиторські компанії, які розвивають свою конкурентоспроможну перевагу, підвищуючи якість та ефективність послуг,

використовують онлайн-платформи, де вони з'єднують вантажі вантажовідправників з перевізниками. Цифрові платформи вже пропонують сучасні рішення, такі як: оптимізація роботи на постійних маршрутах, автоматизований пошук клієнтів та пропозицій за допомогою алгоритмів. Запорукою цієї трансформації є не нове обладнання, а нові способи обробки даних інтелектуальний аналіз дають нам можливість економити операційні витрати, ефективніше використовувати наші ресурси, швидше спілкуватися, досягати прозорості даних у ланцюзі постачань та здійснювати аналіз в режимі реального часу. Він змінює рамки, в яких взаємодіють люди, підприємства та організації. Автоматизація завдяки діджиталізації вже починається з пошуку перевізників. Інтелектуальний підбір перевізників, можливість створення груп контрагентів, допомагає швидко та ефективно знайти відповідний вантаж або транспорт для вантажу. У цифрових платформах всі документи можна швидко і легко адаптувати та надсилати. Крім того, ці документи архівуються в системі, так що завжди можна повернутися до них. Додатковою перевагою є те, що оплату можна отримати набагато раніше, оскільки водій може підтвердити доставку онлайн. Інформація в реальному часі. Вантажі надаються компаніям, з якими підписані контракти, а далі вони можуть перейти до субпідрядників.

Зараз у нас на ринку є інструменти, які дозволяють збирати та аналізувати дані в режимі реального часу. Нарешті, менеджери мають доступ до поточних даних і можуть змінювати стратегію та бізнес-моделі та впливати на результативність. Це дає можливість швидко реагувати та організувати зміну маршруту або перейти на інший спосіб доставки та уникнути можливих штрафів.

Цифрова трансформація створює можливості для нових бізнес-концепцій, отримання доходу та підвищення ефективності. Логістичній галузі необхідно терміново зрозуміти, як максимально використовувати можливості від діджиталізації та адаптуватися для того, щоб розвиватись та підтримувати конкурентоспроможність. Використання технології на основі IoT, штучного інтелекту, що забезпечує взаємозв'язок та доступ у реальному часі до даних, робить бізнес швидшим та більш ефективнішим [6].

Діджиталізація логістики — це процес впровадження нових технологій в компанію, що дозволяють автоматизувати багато завдань, звести рутинну роботу до мінімуму і поліпшити взаємодію як всередині компанії, так і з зовнішнім світом. Простіше кажучи, це система, що дозволяє повністю контролювати всю діяльність компанії та підбирати найвигідніші рішення.

Цифровізація логістичної компанії є причиною вирішення наступних питань:

- Автоматизація процесів взаємодії всередині компанії. До переходу до нової системи здійснення процесів, в компаніях спочатку приймали замовлення та передавали підрядникам, менеджер вручну вносив данні та відправляв клієнту. Решта процесів також контролювалися вручну.

- Економія часу за рахунок скорочення ланцюжку дій в результаті автоматизації процесів.

- Мінімізація помилок. Через зменшення ручного вводу інформації та решти дій, що виконуються людьми, мінімізується ризик допущення помилок.

- Скорочення витрат. За рахунок ефективної роботи значно економиться час через скорочення простою транспорту, перевантаження, більш легкого контролю процесів.

- Зниження навантаження на менеджера. Клієнт може самостійно відстежувати пересування свого вантажу чи авто через додаток, також може робити у зручній для себе час незалежно від роботи менеджера.

- Автоматизація документообігу. Час на оформлення документів значно зменшується за рахунок шаблонів та швидкій передачі документів через електронний документообіг.

- Підвищення лояльності та іміджу компанії. Користувачі отримують своєчасну інформацію, спрощується процес взаємодії з компанією.

Це далеко не всі завдання, які вирішує впровадження Діджитал інструментів у сферу логістики. Автоматизація багатьох процесів знижує витрати, збільшує швидкість обробки замовлення, підвищує лояльність, спрощує взаємодію всередині компанії, покращує роботу з підрядниками.

Немає єдиного рішення, для кожної компанії підбирається індивідуальний набір інструментів. Найчастіше, розробляються унікальні рішення для конкретних завдань. Тому спочатку важливо вивчити компанію, провести аналітику, зрозуміти, які завдання ставляться і як їх вирішувати. Цим займаються професійні IT-компанії, що спеціалізуються на розробці ПЗ для логістичної сфери. Однією з таких компаній є Wezom. Застосовуються сучасні технології та впроваджуються інструменти, що дозволяють автоматизувати процеси логістичної компанії. Серед низки рішень нерідко впроваджуються WMS і TMS системи.

WMS розшифровується, як «Система управління складом». Це набір інструментів, що дозволяють автоматизувати складську роботу. І логістичні, і виробничі, і торгові компанії працюють зі складами. Впровадження WMS підвищує продуктивність всіх складських операцій, прибирає вплив людського фактора, збільшує швидкість збірки замовлень без втрати якості і забезпечує зростання оборотності товарів без збільшення складських площ.

Одна з головних можливостей WMS-системи - збільшення обороту. Вона підходить великим дистриб'юторам, виробникам, торговельним мережам і всім компаніям, що мають склад. Тим самим спрощується робота зі складами, і логістична компанія повністю формує план роботи та може контролювати його виконання.

TMS система розшифровується, як «Система управління транспортом». Це набір інструментів, який використовується для організації перевезення вантажу. Її мета - поліпшити процеси перевезення, знизити бюрократичне навантаження та оптимізувати доставку вантажу.

Впровадження Діджитал інструментів в логістичну компанію є дуже важливим і великим кроком на шляху зростання, поліпшення якості роботи всередині компанії та підвищення іміджу. TMS можуть використовувати великі компанії, торгові мережі, дистриб'ютори, виробники та компанії, що працюють з вантажоперевезеннями та доставкою товару за допомогою транспортних засобів. Це інструменти для кращої взаємодії з клієнтами.

Аналітика нинішнього стану речей на підприємстві. Спочатку необхідно вивчити, що відбувається зараз, які є результати. Це своєрідна точка відліку, яка надалі допоможе зрозуміти, що необхідно поліпшити.

Формування завдань. Далі слід зрозуміти, що потрібно поліпшити та навіщо. Кожне завдання має мати свою мету. Далеко не завжди потрібно впроваджувати складні інструменти, щоб компанія змогла діджиталізуватись. Тому визначаються завдання та шляхи їх вирішення.

Розробляється план і ставляться цілі. Потрібно розуміти, які результати повинні вийти в результаті. На цьому етапі фахівці починають формувати рішення, які допоможуть досягти поставлених цілей. Фахівці компанії Wezom розробляють стратегію автоматизації ключових процесів, таких як розрахунки маршрутів і вартості, комунікація з клієнтами та посередниками, системи обліку і контролю логістики та інші.

Робиться прототип. Дизайнери створюють перші прототипи, визначається функціонал, інтерфейс додатків. Після його затвердження починається розробка.

Розробка і дизайн. Програмісти розробляють інструменти, які в подальшому будуть впроваджуватися в компанію. Дизайнери роблять інтерфейс додатків. Важливо, щоб візуально воно виглядало просто, стильно і зрозуміло для кожного клієнта, партнера, співробітника.

Тестування та впровадження. Після розробки проводиться тестування, якщо все добре працює, починається автоматизація логістичних процесів шляхом впровадження модулів на підприємство. Простіше кажучи, нові інструменти запускаються і перевіряються на працездатність на практиці.

Навчання співробітників і поступове впровадження всіх інструментів. Кожен інструмент вводиться поступово, проводиться велика робота для плавного переходу від старих методів. Ми навчаємо ваших співробітників використовувати нові інструменти та поступово проводиться діджиталізація логістичної компанії [21].

Потенціал штучного інтелекту та машинного навчання в логістиці величезний: ланцюг постачань - це справжня золота копальня структурованих і

неструктурованих даних, і, використовуючи та аналізуючи їх, визначаючи закономірності та генеруючи уявлення про кожну ланку ланцюга постачань, логістичні компанії можуть кардинально трансформувати операції.

Вже існує багато прикладів того, як штучний інтелект покращує бізнес: обробка природної мови (NLP) може допомогти логістичним компаніям виявляти фінансові аномалії, витягуючи важливу інформацію з рахунків-фактур; прогнозне управління мережею може виявити потенційні затримки доставки і допомогти компаніям планувати вантаж більш ефективно; і прогнозне управління ризиками означає використання інструментів для моніторингу онлайн-новин і розмов, пов'язаних з факторами ланцюга постачань, і вжиття проактивних коригувальних заходів.

Активи можна відстежувати між виробничим об'єктом і приміщеннями постачальника, поставки та матеріали можна відстежувати навколо власного виробничого об'єкта, а аналіз даних, створених шляхом відстеження та відстеження цих активів, дозволяє компаніям визначати закономірності, прогнозувати переваги споживачів та виявляти потенційні збої в роботі ланцюга постачань. Це означає зниження витрат, покращення обслуговування клієнтів і збільшення видимості доставки для клієнтів.

Управління автопарком також виграє, оскільки датчики на транспортних засобах допомагають підвищити корпоративну соціальну відповідальність (CSR) і безпеку співробітників. Дані, зібрані з пристроїв IoT, дають компаніям, що керують автопарком, цінну інформацію про поведінку водія та транспортного засобу, будь-які можливі порушення водієм законів, порушення швидкісних обмежень тощо.

Інструменти відстеження та відстеження IoT роблять компанії більш прибутковими, використання рішень IoT у галузі вантажоперевезень для покращення відстеження та контролю вантажів призводить до збільшення прибутку на 10-15 відсотків щорічно.

Блокчейн може покращити прозорість для клієнтів, дозволивши їм побачити весь шлях, який проходить продукт, перш ніж він прибуде з ними. Це може

зробити аудит більш прозорим, а також покращити безпеку, зробивши виявлення спроб шахрайства швидшим і легшим.

Автономні вилкові навантажувачі вже є звичайним явищем у сучасних складах, аеропортах, портах та інших місцях ланцюга постачань. І незабаром ми побачимо на дорогах автономні вантажівки, які доставлятимуть вантажі для розвантаження автономними навантажувачами та розміщення на складах за допомогою автоматизованих конвеєрних стрічок та роботів.

Зв'язок між транспортним засобом дозволить автономним вантажівкам приєднатися основного складу, в результаті чого виникає авто-потяг, щоб зменшити витрати. Покращений опір запобігає використанню палива у великій кількості, що становить 30 відсотків загальних експлуатаційних витрат вантажівки.

Стороння логістика залишається в доброму стані, оскільки компанії продовжують намагатися контролювати витрати, щоб зменшити накладні витрати та отримати вигоду від досвіду зовнішніх постачальників.

3PL буде стабільно зростати в найближчі роки, оскільки логістичні компанії продовжують вимагати індивідуальних послуг із транспортування, складування, розподілу та вантажу на вимогу.

У цифровій економіці час і швидкість мають вирішальне значення, що змушує транспортну галузь трансформуватися, щоб зберегти свою конкурентоспроможність. Але все ще існує велика плутанина щодо того, з чого почати цифрову подорож і які необхідні логічні кроки [57].

Встановлюючи цифрові інструменти, потрібно чітко розуміти мету цього процесу. Перш за все, сам керівник компанії повинен це дуже добре зрозуміти. Тому, щоб подолати опір працівників та мотивувати їх до змін, він повинен чітко пояснити переваги переходу до нового формату. Менеджер може підкреслити, що правильне управління новими інструментами призведе до реальної економії робочих та часових ресурсів, а також переорієнтує відносини з клієнтами на інтенсивне зростання – все це вплине на роботу менеджерів з логістики та рівень їх зарплати.

Впроваджуючи цифрові рішення, керівник повинен також представляти щомісячні результати працівникам: на основі графіків, діаграм та програмних звітів він повинен розповісти, які цілі стоять перед компанією, та яких цілей вона досягла та як це вплинуло на її прибуток. Позитивні зміни в результатах компанії завжди мотивують її працівників.

Дуже важливо легко впроваджувати нові засоби цифрової автоматизації: слід запланувати кілька етапів впровадження та навчання, встановивши таким чином відповідний термін для їх впровадження. Чудова ідея провести семінар, щоб відповісти на запитання щодо використання програми через кілька тижнів після її реалізації.

Варто зазначити, що реалізація цифрових рішень, якість та час, значно збільшується, якщо навчання припинено або воно неякісне. Це місце, де дійсно не потрібно економити: частка грошей, витрачених на навчання у витратах на проєкт, невелика, але швидкий старт є суттєвою перевагою. Це дуже корисно, якщо компанія, яка розробляє програму, яка встановлюється, має власний навчальний відділ.

Так чи інакше, перехід до нових, автоматизованих та цифрових рішень у транспортно-логістичній галузі неминучий. Однак швидкість та успішність їх впровадження залежить від того, наскільки швидко компанія усвідомлює необхідність інтеграції сучасних технологій у свої бізнес-процеси. У той же час, як керівнику, так і працівникам важливо розуміти, що це не принесе багато прибутку на самому початку процесу впровадження, оскільки при цьому багато часу буде витрачено на навчання працівників. Однак, адаптуючи нові цифрові інструменти для роботи, компанія зможе заробляти набагато більше в майбутньому і одночасно перевершувати своїх конкурентів [1].

1.4 Висновки до розділу 1

Цифровізація допомагає компаніям не тільки впорядкувати передачу даних через свої операції, але й отримати на основі даних інформацію, яка може допомогти підвищити ефективність.

Але стати цифровою компанією можна набагато більше, ніж це. Цифровізація та використання даних є передумовою глобальної системи взаємодії між різними зацікавленими сторонами.

Це підкреслює важливість адаптації цифрових систем у майбутньому.

Блокчейн є одним з найбільших розробок цифрової епохи.

Він пропонує компаніям комплексне рішення для більш ефективної роботи. Це децентралізована система публічної книги, яка дозволяє спільноті володіти даними, при цьому записи є незмінними без явного схвалення з боку всіх зацікавлених сторін у мережі.

Для використання технології блокчейн ключовою є цифровізація. У поєднанні з великими даними та штучним інтелектом блокчейн може принести надзвичайні переваги в контексті взаємодії ланцюга постачань.

Більшість зацікавлених сторін у сфері логістики погодяться з перевагами зберігання даних, що виникають в результаті операцій. Однак дані часто просто розділені без будь-якої мети чи використання. Дані корисні лише тоді, коли вони використовуються.

Цифровізація сприяє оптимізації даних, оптимізації внутрішніх і зовнішніх операцій, а також забезпеченню досягнення ними цілей клієнтів і бізнесу. По суті, цифровізація є корисним інструментом, який витягує з компанії максимум переваг і гарантує її тривалий успіх.

Діджиталізація сфери логістики є, якщо не обов'язковим, то дуже необхідним процесом, що дозволяє вийти на новий рівень. Утримання клієнтів на тлі зростаючої конкуренції, надання якісних послуг, зниження витрат на організацію логістики дозволяють виконувати роботу правильно та ефективно.

Так що впровадження сучасних технологій в логістичну компанію - невід'ємний крок до масштабування і зростання.

РОЗДІЛ 2

СУЧАСНИЙ СТАН УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

2.1 Аналіз тенденцій управління логістичними бізнес-процесами в епоху цифрових технологій

В умовах сьогодення майже всі сфери нашого життя охоплені процесами цифровізації, яка вимагає від нас бути гнучкими, швидко адаптуватись до змін та реагувати на сучасні виклики сьогодення. Цифровізація – це нова реальність, не опція, а необхідність, зовсім не питання вибору. Цифрова економіка – це не тільки про комп'ютери, гаджети, програми та ін., а й про процеси, моделі та трансформації. У межах епохи глобальних змін діджиталізація передбачає появу інноваційних рішень у різних сферах діяльності людини: соціальній, політичній, технологічній, науковій, освітній, а також в області економіки.

Технологічні інновації відіграють все більшу роль у всіх галузях економіки, і логістика та управління ланцюгами постачань також не можуть залишатися осторонь від цього процесу. В останні роки галузь логістики значно просунулася вперед в таких областях, як штучний і розширений інтелект, розширена аналітика і автоматизація, і це лише деякі з них. Ці технології розвиваються швидше, ніж будь-коли, в той час як стартапи з ще більш новими рішеннями і інноваціями продовжують з'являтися швидкими темпами. Але ці інновації пов'язані з новими очікуваннями і стандартами, що примушують логістичні компанії або адаптуватися, або відставати. Сильний тиск виходить від клієнтів у вигляді приватних осіб і підприємств, кожен з яких вимагає, щоб їх продукти або послуги приходили швидше і дешевше, ніж будь-коли раніше. Але все ж таки транспортно-логістична галузь, на жаль, відстає в напрямі цифровізації якщо

порівняти зі сферами телекомунікацій, банківських послуг, роздрібної торгівлі, тощо.

Управління бізнес-процесами (УБП) - це мистецтво і наука про управління розподіленою роботою, що включає різні види діяльності, ресурси та учасників. Зростаюча поширеність цифрових технологій, відомих як цифровізація, впливає на окремих людей, організації та суспільство в цілому. Самі бізнес-процеси як і дисципліна управління також сильно зазнають впливу цифровізації, зокрема в шести загальних темах, а саме дані, мережі, можливості, люди, контекст та зміни. Для того, щоб пролити світло на те, як цифровізація впливає на сферу УБП, вносить свій внесок в останні три основні теми: дані, мережі та можливості. Основна тема даних стосується спроб отримати вигоду з підвищення доступності даних, що веде до аналітичних методів, що керуються фактами, і інтенсивних бізнес-процесів. У контексті цифровізації значний прогрес у сфері машинного навчання призвів до нових перспективних підходів до аналізу структурованих і неструктурованих даних. Однак ці досягнення залишаються в основному невикористаними в області УБП. Сприяючи поєднанню цифрового та фізичного світів, Інтернет речей (IoT) розглядається як одна з найбільш руйнівних цифрових технологій, що розвиваються, але при цьому відкриває великий потенціал для домену УБП, наприклад, для більш високої автоматизації, більш точного збору даних, зменшення помилок і загальний приріст ефективності [60].

Досліджено розвиток економіки за рахунок використання стартап-технологій в управлінні логістичними процесами. Проаналізовано досвід провідних європейських компаній, який супроводжується безперервним впровадженням новітніх розумних технологій в систему управління логістичними процесами. Сформульовано основні принципи логістики розумних технологій у системі управління логістичними процесами: системність, точність, надійність, ефективність, безпека, оптимізація, компетентність, мобільність, продуктивність, економічність та ефективність. Розрізняють особливості розумних технологій: Smart Logistics Grid (планування, оптимізація, надання, координація та контроль), Smart Transportation (створення, надання та контроль),

Smart Government (надання та оптимізація), Smart City (надання, оптимізація та прийняття управлінських рішень), Smart London (оптимізація управління та прийняття рішень), Smart ecosystem (інтегрований підхід), Innovate18 (безпека), Heathrow pod (безпека), Blockchain платформа (безпека, оптимізація), Smart Scontracts (оптимізація, контроль), Smart Sensor (контроль) в системі управління логістикою. Доведено, що автоматизовані та оцифровані логістичні процеси мінімізують використання людської праці та паперових документів, а в результаті впровадження, зокрема, платформ штучного інтелекту, можуть: по-перше, забезпечити комплексний аналіз та контроль ланцюга постачань; по-друге, удосконалити такі функціональні напрямки логістики: інформаційна логістика, логістика постачання, транспортна логістика, логістика розподілу, маркетингова логістика, складська логістика та управління запасами тощо. Запропоновано такі основні складові сукупного економічного ефекту від застосування логістичного підходу: ефективна координація; інтеграція логістичних ресурсів; контроль якості та ефективності в різних сферах; налагодження партнерських відносин з постачальниками; скорочення часу обробки замовлень, простоїв, виробничого циклу та логістичних витрат; підвищення якості продукції; оптимізація інтегрованих структур управління; підвищення надійності робочого процесу та якості логістичного продукту; оновлення даних у режимі реального часу по всіх ланках логістичного ланцюга; зниження логістичних ризиків [70].

На сучасному рівні розвитку автоматизація процесів є одним із підходів до управління процесами на основі використання інформаційних технологій. Такий підхід дозволяє керувати операціями, даними, інформацією та ресурсами за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення.

Впровадження нових технологій прискорює процеси шляхом оптимізації ресурсів: людських, природніх (сировинних), фінансових, інформаційних.

Результатом впровадження технологій у компанії є збільшення замовлень, збільшення клієнтської бази та ефективність учасників транспортування.

Результатом взаємодії та використання транспортно - логістичної системи є висока ймовірність виконання всіх необхідних вимог замовника, що включає доставку необхідного вантажу, який буде завантажений та доставлений до бажаного пункту призначення у необхідній кількості, якості та з найдоступнішою ціною.

Діджиталізація бізнес-процесів здійснюється за допомогою проєкту реалізації інформаційної системи, що автоматизує не тільки функції бухгалтерського обліку, а й бізнес – логіку, як реалізацію правил і обмежень операцій, що автоматизуються.

В умовах глобальних трансформацій компанії не можуть займатися інноваціями від випадку до випадку. На шляху неминучої діджиталізації цьому можуть сприяти транспортно-логістичні кластери з використанням інтелектуальних транспортних систем. Інтелектуальні транспортні системи – це застосування комп'ютерних, інформаційних та комунікаційних технологій для управління транспортними засобами та мережами у реальному часі, включаючи переміщення людей і вантажів.

Процеси діджиталізації можуть скоротити час на всіх етапах ланцюжка постачань, тим самим роблячи діяльність більш простою та ефективною, зводячи ймовірність помилки до мінімуму.

На сучасному рівні розвитку діджиталізація процесів є одним із підходів до управління процесами на основі використання інформаційних технологій. Такий підхід дозволяє керувати операціями, даними, інформацією та ресурсами за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення.

Діджиталізація логістичних бізнес - процесів є перевагою серед конкурентів, ключовим показником при виборі компанії, надає гарантії щодо безпечної доставки вантажів з дотриманням всіх необхідних вимог.

Основною метою автоматизації є підвищення якості процесу. Автоматизований процес має більш стабільні характеристики, ніж ручний процес. У багатьох випадках автоматизація процесів може підвищити

продуктивність, скоротити час виконання процесу, знизити вартість, підвищити точність і стабільність операцій [29].

Так чи інакше, діджиталізація вважається трудомістким і складним завданням, а тому для її вирішення необхідно дотримуватися певної стратегії, оскільки саме дотримання стратегії нормалізує процеси, а отже і отримає ряд ефективних переваг від автоматизації.

Розуміння процесу головне, його повний аналіз, включаючи визначення входів і виходів розглянутого процесу, послідовності виконуваних дій, складу ресурсів і так далі. Далі потрібно спростити процес, тобто видалити непотрібні операції, які не приносять користі, а лише ускладнюють ланцюжок. Частіше в цьому випадку пропонують іншу технологію виконання розглянутого процесу. Результатом стратегії є автоматизація, яка має місце лише в тому випадку, якщо процес був спрощений, іншими словами, чим легше процес, тим легше його автоматизувати.

Зрештою, система управління підприємством буде не тільки інструментом управління компанією, а й засобом прийняття рішень. Така система стане сховищем корпоративних документів та історії бізнес-процесів, а значить, зробить бізнес прозорим, а отже, найбільш ефективним [81].

Спочатку потрібно визначити одноманітні, повторювані, але в той же час стандартизовані та добре описані елементи бізнес-процесу, які не додають цінності клієнту. Такі завдання можна знайти в поточних справах бек-офісу, бухгалтерії або операційних відділів. Прикладом є обслуговування клієнтів відділом продажів. Повторні дії можна автоматизувати, що дозволить звільнити час для посилення співпраці з клієнтами та збільшення продажів.

Для цього необхідно провести аналіз, знайти методи автоматизації, перевірити ефективність обраного методу і потім впровадити його. У разі успіху рекомендується впровадити використання інструменту у всіх процесах, де відбуваються ці дії. Це збільшить переваги, отримані від автоматизації.

Великий вплив на пошук і вибір методів автоматизації має досвід людей, які знають інструменти та їх можливості. Значну роль в оптимізації процесів відіграє креативність і залучення співробітників (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Оптимізація процесів цифрового ланцюга постачань [81]

Автоматизація бізнес-процесів дозволяє розвиватися в сучасному, швидко мінливому світі. Більш того, автоматизація є обов'язковою умовою успішного розвитку компанії в будь-якій із галузей.

Весь транспортний процес, як правило, чітко регламентований і контролюється, але часто окремі ланки транспортного ланцюга виходять з ладу, що призводить до фінансових втрат для компаній, які беруть участь у цьому ланцюгу. Для більш ефективної та швидкої роботи зараз багато виробників вважають за краще зменшити такі ризики, як крадіжка, корупція, підміна вантажу, несанкціонований проїзд, неправильне зважування, відстеження всього маршруту перевезення вантажу та фіксація кожного раніше визначеного маршруту транспортного засобу через територію власного підприємства.

У більшості випадків джерелом цих проблем є людський фактор, який підвищує рівень спотворення даних навіть за відсутності навмисного псування

процесу оператором. Персонал, так чи інакше, впливає на внутрішні та зовнішні переміщення транспортних засобів, майже в половині випадків пошкодження залишаються безкарними.

Перевантаження, розкрадання сировини та готової продукції, неправильне зважування з метою заниження ваги вантажу, несанкціонований доступ транспортних засобів на підприємство та виїзди з нього – це лише невелика частка можливих загроз для бюджету організацій, що виникають через недобросовісну роботу наявного персоналу. Також окрема стаття вимушених витрат підприємств часто виходить із несвоєчасного отримання інформації про процеси, що здійснюються. Часто багато проблем пов'язані саме з відсутністю технічного оснащення для управління територіально віддаленими об'єктами з одного головного офісу, що, крім того, тягне за собою потребу в додатковому персоналі, найчастіше керівниках. Так, наприклад, при взаємодії двох і більше організацій або віддалених філій однієї компанії наявність єдиного інформаційного простору може як розширити управлінські можливості, так і знизити ризик непослідовних дій персоналу.

Найбільш продуктивним способом вирішення описаних проблем є повна цифровізація і, відповідно, управління всім транспортним ланцюгом дистанційно і без або з мінімальним залученням персоналу до виконуваного алгоритму.

При запуску програмного забезпечення першим завданням є побудова необхідного в даний момент маршруту за допомогою простих інструментів і зручного інтерфейсу. Програма дозволяє одночасно створювати кілька варіантів маршрутів, які згодом легко редагувати і зберігати в оновленому вигляді.

Автоматизація процесів руху транспортних засобів по території підприємства та процесів відвантаження позитивно впливає не тільки на економічну ситуацію в організації, але й на такі фактори, як:

- збільшення пропускної здатності в точках за рахунок скорочення часу обробки даних;

- підвищення безпеки шляхом фіксації номера транспортного засобу та збереження його фотографій у базі даних систем управління процесами;
- автоматичне безпомилкове розпізнавання транспортного засобу шляхом застосування технології радіочастотної ідентифікації та виявлення спроб несанкціонованого доступу на підприємство;
- усунення ризиків внесення неправильних даних до документації;
- покращення контролю за рухом транспортних засобів по всьому об'єкту [32].

2.2 Аналіз корпоративних інформаційних систем управління ресурсами логістичних компаній

Потреби ринку враховують ефективність і компетенції фахівців, дозволяють розробляти комплексні мотиваційні схеми, ефективно проводити навчання при прийомі на роботу або підвищувати кваліфікацію наявних співробітників. Більш продуктивними стали також прийоми добору персоналу, процес формування кадрового резерву та організаційна структура підприємства за рахунок використання засобів автоматизації. Нові системи пропонують не тільки доступ до кадрової інформації та можливість формування звітів, але й можливість проведення аналітичної роботи, що впливає на прийняття кадрових рішень. Фактично такий об'ємний комплекс завдань, які необхідно вирішити, перетворює діяльність кадрової служби на реальне управління людськими ресурсами компанії. На ринку представлені розробки в області автоматизації процесів управління персоналом.

Більшість операцій, що здійснюються в компанії, потребують документального підтвердження. З постачальниками та замовниками укладаються договори, оплата здійснюється розрахунками, товари відвантажуються за накладними, роботи чи послуги надаються актами та

рахунками. Перелік документів можна продовжити, при цьому всі вони мають пройти певний шлях усередині підприємства, бути перевіреними, узгодженими та затвердженими.

Вплив людського фактора призводить до помилок, втрати паперу, затримок узгодження та інших факторів, які не сприяють швидкому проходженню документа в усі інстанції та своєчасному контакту з адресатом. З подібними проблемами стикаються навіть невеликі компанії з невеликими обсягами діяльності, а у великих компаніях це може бути катастрофічним.

На сучасному рівні розвитку автоматизація процесів є одним із підходів до управління процесами на основі використання інформаційних технологій. Такий підхід дозволяє керувати операціями, даними, інформацією та ресурсами за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення.

Основною метою автоматизації є підвищення якості процесу. Автоматизований процес має більш стабільні характеристики, ніж ручний процес. У багатьох випадках автоматизація процесів може підвищити продуктивність, скоротити час виконання процесу, знизити вартість, підвищити точність і стабільність операцій [28].

Так чи інакше, автоматизація вважається трудомістким і складним завданням, а тому для її вирішення необхідно дотримуватися певної стратегії, оскільки саме дотримання стратегії нормалізує процеси, а отже і отримає ряд ефективних переваг від автоматизації. Коротко стратегія формулюється так.

Розуміння процесу головне, його повний аналіз, включаючи визначення входів і виходів розглянутого процесу, послідовності виконуваних дій, складу ресурсів і так далі. Далі потрібно спростити процес, тобто видалити непотрібні операції, які не приносять користі, а лише ускладнюють ланцюжок. Частіше в цьому випадку пропонують іншу технологію виконання розглянутого процесу. Результатом стратегії є автоматизація, яка має місце лише в тому випадку, якщо процес був спрощений, іншими словами, чим легше процес, тим легше його автоматизувати.

Зрештою, система управління підприємством буде не тільки інструментом управління компанією, а й засобом прийняття рішень. Така система стане сховищем корпоративних документів та історії бізнес-процесів, а значить, зробить бізнес прозорим, а отже, найбільш ефективним [81].

Спочатку потрібно визначити одноманітні, повторювані, але в той же час стандартизовані та добре описані елементи бізнес-процесу, які не додають цінності клієнту. Такі завдання можна знайти в поточних справах бек-офісу, бухгалтерії або операційних відділів. Прикладом є обслуговування клієнтів відділом продажів. Повторні дії можна автоматизувати, що дозволить звільнити час для посилення співпраці з клієнтами та збільшення продажів.

Для цього необхідно провести аналіз, знайти методи автоматизації, перевірити ефективність обраного методу і потім впровадити його. У разі успіху рекомендується впровадити використання інструменту у всіх процесах, де відбуваються ці дії. Це збільшить переваги, отримані від автоматизації.

Великий вплив на пошук і вибір методів автоматизації має досвід людей, які знають інструменти та їх можливості. Значну роль в оптимізації процесів відіграє креативність і залучення співробітників.

Цифровізація бізнес-процесів дозволяє розвиватися в сучасному, швидко мінливому світі. Більш того, автоматизація є обов'язковою умовою успішного розвитку компанії в будь-якій із галузей.

Потреби ринку враховують ефективність і компетенції фахівців, дозволяє розробляти комплексні мотиваційні схеми, ефективно проводити навчання при прийомі на роботу або підвищувати кваліфікацію наявних співробітників. Більш продуктивними стали також прийоми добору персоналу, процес формування кадрового резерву та організаційна структура підприємства за рахунок використання засобів автоматизації. Нові системи пропонують не тільки доступ до кадрової інформації та можливість формування звітів, але й можливість проведення аналітичної роботи, що впливає на прийняття кадрових рішень. Фактично такий об'ємний комплекс завдань, які необхідно вирішити, перетворює діяльність кадрової служби на реальне управління людськими

ресурсами компанії. На ринку представлені розробки в області автоматизації процесів управління персоналом.

Більшість операцій, що здійснюються в компанії, потребують документального підтвердження. З постачальниками та замовниками укладаються договори, оплата здійснюється розрахунками, товари відвантажуються за накладними, роботи чи послуги надаються актами та рахунками. Перелік документів можна продовжити, при цьому всі вони мають пройти певний шлях усередині підприємства, бути перевіреними, узгодженими та затвердженими.

Людський фактор є причиною появи помилок, різного роду затримок, що гальмують процеси узгодження, проходження документів до кінцевого отримувача, більших матеріальних витрат. З аналогічними помилками стикаються як великі так і більш менші фірми, що є причиною значних витрат.

Чим більше компанія, чим більше в ній відокремлених підрозділів і філій, тим помітнішими будуть втрати від роботи виключно з паперовими носіями на всіх етапах життєвого циклу документа.

Коли всі документи знаходяться в одній електронній базі, вона стає можливість відстежувати рух і поточний стан кожного паперу. [30]

Практика показує, що автоматизація процесів у переважній більшості випадків сприяє відчутному підвищенню якості – як продукції, так і управління її виробництвом.

Значну цінність мають документи та інша корпоративна інформація, а також матеріальні ресурси. Щоб бути конкурентоспроможними, необхідні сучасні підходи до обробки документів, важливо приділяти достатню увагу питанням інформаційної безпеки.

Впровадження системи електронного документообігу дозволяє вирішити всі ці проблеми, а також:

- забезпечується злагоджена робота всіх підрозділів;
- підвищує продуктивність співробітників за рахунок скорочення часу на створення, обробку та пошук документів;

- підвищує ефективність доступу до інформації;
- встановлення диференціації доступу до документів [26].

Система електронного документообігу має ряд незаперечних переваг порівняно з традиційним підходом до діловодства: підвищення продуктивності за рахунок швидкого доступу до будь-якої категорії документів; підтримання актуальності інформації; зниження впливу «людського фактору»; зниження матеріальних витрат, пов'язаних зі створенням і зберіганням документів; створення умов для ефективної взаємодії між підрозділами; можливість колективної роботи над службовою документацією; знижені вимоги до персоналу; зниження ризиків втрати або пошкодження інформації; автоматизація звітності; інтеграція системи з офісними програмами.

При цьому, впроваджуючи СЕД, компанія отримує не тільки матеріальні, а й відчутні нематеріальні вигоди. Як показує практика, автоматизація допомагає покращити сприйняття службової документації, підвищити дисципліну, а також підвищити корпоративну свідомість персоналу. [27]

Таким чином, ефект від впровадження системи електронного документообігу складається з прямого ефекту від впровадження системи, пов'язаного з економією коштів на матеріалах та робочому часі працівників, і непрямого ефекту, пов'язаного з удосконаленням управлінських процесів, наприклад, контролю виконавська дисципліна, можливість накопичення знань.

В основному вантаж перевозиться декількома видами транспорту – спочатку це вантажівка, потім корабель, потяг чи літак. Відповідно, під час перевезення необхідно звертатися до багатьох служб – портових, митних тощо.

TMS-рішення автоматизує розрахункові процеси, необхідні для перевезення вантажів: оптимальні втрати вантажу, контроль залишків, розрахунок пробігу газу, оптимальна кількість зупинок у дорозі та багато іншого. Бізнес-логіка TMS аналізує вхідні дані на основі ключових показників ефективності. Також можливі додаткові функції в системах TMS, які, наприклад, допомагають проводити тендери на перевезення та звіряти розрахунки з контрагентами.

Завдяки аналізу даних та оптимізації процесів перевезення вантажів, TMS дозволяє заощадити на процесі доставки [22].

Також слід запровадити систему обмежень для нових партнерів-постачальників. Щоб неперевірені перевізники не перевозили рідкі вантажі, перевозючи вантажі високого потенціалу. Також з міркувань безпеки слід запровадити обов'язкове страхування вантажів для кількох відправлень нового постачальника.

У наш час, коли технології розвиваються семимильними кроками, дуже важливо йти в ногу з часом, оскільки будь-які затримки чи відставання можуть призвести до круглої суми для компанії, зіпсованого іміджу, втрати клієнтів тощо.

Тому для покращення бізнес-процесів компанії їх слід автоматизувати. Компанія AsstrA з кожним роком все більше вдосконалює свою технічну підтримку, спрощуючи тим самим роботу як співробітникам, так і всім діловим партнерам компанії.

Автоматизація бізнес-процесів не є одноразовою акцією. Щоб збільшити вигоду, варто запустити в компанії програму, яка об'єднає всі види діяльності в цій сфері. Це полегшить управління та дозволить ефективніше звітувати про зміни в організації. Повторні дії можна автоматизувати, що дозволить звільнити час для посилення співпраці з клієнтами та збільшення продажів. Для цього необхідно провести аналіз, знайти методи автоматизації, перевірити ефективність обраного методу і потім впровадити його. У разі успіху рекомендується впровадити використання інструменту у всіх процесах, де відбуваються ці дії. Це збільшить переваги, отримані від автоматизації [25].

ІТ-рішення допомагають збільшити швидкість процесів і доступність інформації. Як відомо, хто володіє інформацією, той володіє світом. Вже зараз вважається нормальним те, що п'ять років тому для клієнта була унікальна, наприклад, служба відстеження вантажів. Тенденція лише посилюється: чим більше ми накопичуємо інформації про перевезення вантажів, тим точніше ми можемо прогнозувати поведінку та ефективність такого перевезення в

майбутньому. Це позбавить людей від рутинних завдань і зменшить витрати на простої через неправильне планування доставки. Тому зараз Інтернет речей і RPA-технології (Robotic Process Automation) активно впроваджуються в логістику.

Глобалізація та технологічний розвиток стирають кордони та задають новий темп ділових відносин. З'являються тендерні майданчики для обміну інформацією про індивідуальні перевезення, біржові портали. Впровадження IT-рішень заощаджує час спілкування та зменшує відстань між відправником та одержувачем інформації. Завдяки автоматизації процесів і швидко розвиваються технологічним інструментам світ логістики живе в «одному часовому поясі».

У компанії AsstrA розуміють, що запорука успіху полягає у розробці автоматизованих систем для здійснення необхідного обсягу роботи більш ефективним способом.

Під діджиталізацію процесів було залучено такі види діяльності як: документообіг, трекінг, були створені власні платформи для перевізників та клієнтів тощо.

Електронний документообіг допомагає ефективно виставляти на оплачувати рахунки, що позитивно впливає не лише на фінансовий стан компанії, а й на взаємовідносини з партнерами.

Відслідковування телематики в авто дає змогу оперативним працівникам скоротити годину надання інформації клієнту щодо локації авто, орієнтовного розрахунку години прибуття. Вся інформація прозора відображається на сайті, що є дуже важливим фактором для логістичної компанії.

Кабінет постачальника - є власною розробкою компанії, що надає перевізникам можливість слідкувати за актуальними вантажами під їх авто, самостійно завантажувати заявки в електронному форматі, що скорочує годину витрати часу як для оперативного працівника, так і для самого перевізника.

Також для зручності на карті відмічено пункти завантаження та розвантаження за кожним замовленням, створено чат для більш швидкого реагування, також телематики перевізників інтегровані з платформою, що

допомагає слідкувати за всіма авто в транзиті не витрачаючи великого об'єму години.

Нині в розробці інтеграція в цю систему електронного документообігу, для більш комфортної співпраці, також на цьому сайті можна буде відслідковувати дати оплати рахунків, що є дуже важливим питанням для перевізників.

Кабінет клієнта – аналогічна платформа для споживачів логістичних послуг. До функціоналу включено документообіг, чат з оперативним працівником, відстеження вантажу в режимі онлайн.

2.3 Переосмислення бізнес-моделі створення й додавання вартості компанії Asstra

Фінансовий стан підприємства залежить від результатів його виробничо-комерційної та фінансової діяльності.

Аналіз фінансового стану підприємства дозволяє визначити:

- дещо стабільне підприємство;
- чи є довірою розраховатися з кредиторами;
- який прибуток ви отримали і чому.

Метою аналізу фінансово-фінансового стану підприємства є оцінка минулої діяльності підприємства, його положення на даний момент та його положення.

Поки виробничо-фінансові плани успішно виконуються, це позитивно впливає на фінансове становище підприємства.

Оперативна діагностика фінансово-економічного стану підприємства веде до використання коефіцієнтів, що дає змогу встановити зв'язок.

Фінансова діяльність підприємства включає сукупність операцій з придбання та вигнання виробничих штифтів, у вершинах кінця, їх використання у виробництві. Аналіз фінансового стану підприємств проводиться з метою покращення організації фінансів та підвищення ефективності їх використання.

Фінансове становище є найважливішою характеристикою ділової діяльності та надії підприємства.

Фінансовий стан підприємства залежить від виробничих або комерційних результатів діяльності, ефективності організації та використання фінансування. Чим вищі показники виробництва і збуту, тим нижча рентабельність, чим вища рентабельність, тим краще фінансове становище підприємства.

Ефективна фінансово-господарська діяльність підприємства - це обов'язок базуватися на системі найважливіших фінансово-економічних показників. Їх правильний вибір залежить від прийняття управлінських рішень, структури та вартості активів, капіталу підприємства та їх прибутку. Таким чином, фінансове становище є найважливішою характеристикою економічної діяльності підприємства в зовнішньому середовищі.

Якість товарів і послуг, собівартість реалізації, собівартість виробництва і реалізації – все це впливає на собівартість продукції, а отже, і на ціну, яку доведеться заплатити. При цьому ціна повинна бути прийнятною для споживача, інакше необхідний обсяг продажів не буде забезпечений.

Аналіз дозволяє наявність готівки або відсутність в організації фінансового торсіона, виявити їх причини і визначити заходи щодо усунення цих причин. Аналіз також дає можливість обговорити ступінь оплати і ліквідність організації та передбачити можливе банкрутство.

Аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства Asstra дає можливість дати оцінку ефективності бізнесу, тобто уточнити ступінь ефективної діяльності.

Постійні фінансові умови позитивно впливають на виконання виробничих планів і забезпечення потреб виробництва необхідними ресурсами.

Основною метою фінансової діяльності є рішення, коли використовувати фінансові ресурси для розвитку виробництва та отримання прибутку.

У світовій практиці виділяють такі групи показників, які описують:

- основний стан підприємства;
- ліквідація підприємства;

- фінансова стійкість (платіжна допомога) підприємства;
- підприємницька діяльність підприємства;
- рентабельність фінансово-фінансової діяльності.

Багато транспортно-логістичних компаній застосовують, як і раніше, ручну працю, неефективно використовуються вже наявні активи (в світі близько 50% вантажних транспортних засобів повертаються назад порожніми після доставки вантажу).

Серед важливих інноваційних логістичних трендів вагоме місце займає управління ланцюжком постачань в режимі реального часу. Ланцюжок постачань в режимі реального часу вже не є «технологічною родзинкою» або «дивиною» в логістиці: в 2019 році це почали впроваджувати багато компаній. Такі дані включають схеми переміщення транспорту, погодні умови в певній місцевості аж до стану доріг або під'їзних шляхів до портів, що дозволяє оптимізувати маршрути доставки. Відомо, що логістичні компанії, які використовують повністю інтегровані ланцюжки постачань, забезпечують на 20% більше ефективності в порівнянні зі своїми конкурентами. Слід згадати про технологію інтернету речей, сенсорів IoT. Іншими словами – це GPS-трекер, що є ключовим активом для відстеження постачань.

Підключені пристрої IoT на посилках дозволяють складам відстежувати інвентар, транспортні засоби та обладнання за допомогою хмарних служб.

Без сумніву, за останні роки складські операції зазнали значних змін, тож одним з очевидних нововведень – це складська робототехніка, яка швидко розвивається. Мобільний складський робот Boston Dynamics, Handle, є одним із чудових прикладів: компанія розробила повністю автономного робота з невеликим розміром, великим радіусом дії та системою розширеної зони огляду, що дозволяє їй розвантажувати вантажівки, складати піддони та переміщувати ящики по всьому складу.

Серед інструментів найсучасніших логістичних платформ варто відзначити автоматизований пошук контрагентів, відхід компанії від паперових документів та прозорість даних.

Наступною, мабуть, однією з найцікавіших тенденцій логістичних технологій, за якою слід стежити є технологія цифрових двійників або цифрових близнюків. Сьогодні фізичний і цифровий світ вже можна об'єднати в один, що дозволяє нам взаємодіяти з цифровою моделлю фізичного об'єкта або його частинами так само, як і з їхніми фізичними аналогами. Головна мета використання цифрових двійників – це точне прогнозування, запобігання проблем до їх виникнення і ефективне планування на майбутнє. Заглядаючи в майбутнє, слід розуміти, що використання цифрових близнюків в різних галузях сприятиме більш ефективному прийняттю рішень. Це, в свою чергу, призведе до значних змін в ланцюжках поставок і логістичних процесах [3].

Компаніям потрібна технологія інтеграції на основі файлів, яка здатна підключати пристрої та периферійні обчислювальні системи назад до основних систем підприємства для передачі звітних документів і де дані можна зберігати та аналізувати для аналізу та прийняття бізнес-рішень.

Крім того, логістичні компанії, які використовують технологію RFID у значній мірі, здатні поєднувати традиційні технології прямої видимості, такі як етикетки зі штрих-кодом, із RFID. Етикетки зі штрих-кодом добре зарекомендували себе і мають відносно низьку вартість. Основні системи та бізнес-процеси добре зрозумілі та спільні.

Для порівняння, впровадження RFID може бути дорогим доповненням до логістичного ланцюга постачань. Деякі оцінюють 10-кратний коефіцієнт вартості впровадження RFID-міток порівняно зі штрих-кодами.

Ціновий бар'єр для інвестицій є однією з причин, чому має сенс змішаний підхід до традиційного та нового. Додаткові занепокоєння щодо точності та надійності даних також повинні відігравати певну роль у тому, як компанія вирішить використовувати RFID.

RFID в логістиці має потенціал, зокрема, для оптимізації маршрутів і відстеження товарів у реальному часі. При ефективній інтеграції системи RFID можуть надавати точні дані про місцезнаходження та кількість в режимі реального часу. Наприклад, маркування вантажівок, піддонів та інвентарю

забезпечує багатостороннє уявлення про те, що відбувається в ланцюжку постачань.

Важливість того, щоб точно знати, де знаходиться конкретна вантажівка в будь-який момент, може дозволити логістичній компанії бути більш активною, змінювати маршрут доставки з огляду на непередбачувані події, такі як аварії та погода.

Компанії, які поєднують традиційні та застарілі технології з досягненнями наступного покоління, є найбільш успішними. Ці компанії розуміють, що намагатися повністю замінити усталені технології та бізнес-процеси нерозумно.

Багатоканальне виконання є все більшою реальністю в індустрії логістики, яка стимулюється змінним підходом до задоволення очікувань клієнтів у галузі роздрібної торгівлі.

Через тенденції електронної комерції та омніканальності еволюція методів доставки останньої милі збільшила складність ланцюга постачань. Крім того, односторонньої логістики вже недостатньо, щоб конкурувати.

Через поширення GPS і датчиків розташування, а також оновлення дорожнього руху в режимі реального часу компанії тепер можуть оптимізувати вікна доставки незалежно від будівництва доріг, аварій тощо. Компанії, що використовують технологію великих даних, створюють системи, які дозволяють їм змінювати свій маршрут в режимі реального часу.

У той час як деякі далекоглядні компанії починають інвестувати в екологічніші технології, а також ініціативи з використанням великих даних. Багато компаній з ланцюга постачань розробляють нові методики, які паралельно досягають результатів оптимізації маршрутів завдяки тому, як оволодіння логістикою запасів, оптимізуючи відправлення для підвищення ефективності.

Логістичні компанії також використовують вбудовані технології для кращого зв'язку зі своїми клієнтами. Вони усвідомлюють, що їм потрібна платформа переміщення даних, щоб надійно обмінюватися даними між своїми клієнтами.

Організації користуються перевагами сучасних послуг і рішень, щоб отримувати дані, обробляти їх і надавати клієнтам уявлення. Здатність бути більш динамічним, ніж будь-коли, надаючи швидку та важливу інформацію клієнтам та від них, є основою успіху бізнесу.

Вбудована платформа даних забезпечує гнучкість протоколу безпечного зв'язку, що забезпечує надійні транзакційні бізнес-потоки. Необхідно мати можливість підключати, трансформувати та інтегрувати дані за допомогою можливостей, які вже вбудовані в рішення. Клієнти хочуть знати все, а інформація має надзвичайне значення. Угоди про рівень обслуговування також мають бути дотримані, і компанії використовують переваги вбудованого програмного забезпечення з переглядом інформаційної панелі на бізнес-рівні та цілодобовим моніторингом, щоб розширити видимість протягом усього процесу

Глобалізація змушує багато логістичних компаній зосередитися на стратегії досягнення KPI доставки, утримуючи витрати під контролем.

Потреба у підвищенні гнучкості в усьому ланцюжку постачань є першорядною, а також усвідомлення того, що жодне єдине рішення для зростаючої складності не буде єдиним для всіх.

Ландшафт світової торгівлі постійно змінюється. Існує постійна потреба в тому, щоб логістичні компанії випереджали зростаючі вимоги відповідності.

Це особливо актуально для всіх способів, якими підприємство потребує керувати критичними даними клієнтів і партнерів.

Крім того, в усьому світі здатність виконувати безліч повноважень, пов'язаних з даними, пов'язана з тим, наскільки компанія здатна знаходити, переглядати, записувати дані та звітувати про них. Регламент вимагає повного аудиту, і компанії повинні надавати повний доступ, щоб відстежувати свої дані та дані клієнтів протягом усього процесу за допомогою вбудованого управління та контролю.

Без належної спроможності дотримуватись доказової цифрової документації вантажівки можуть залишатися на причалі, кораблі застрягають у

гавані, а товари залишаються на міліні на поїздах чи асфальті – годинами чи навіть днями.

Логістичні компанії визнають важливість оновлення свого застарілого середовища та переходу до сучасної інтеграційної платформи.

Привабливість сучасної інтеграційної платформи — це та, яка забезпечує швидшу адаптацію клієнтів, торгових партнерів і постачальників, а також забезпечує наскрізну видимість, щоб логістичні компанії могли швидше вести бізнес [58].

Цифрова трансформація веде до створення процесів, які надають можливості для надійного створення цінності, що йде далі й ширше, ніж просто економія витрат. Однак зниження витрат бізнесу було серйозною проблемою для багатьох компаній завдяки подоланню даних про клієнтів і зростанню клієнтів. На рисунку 2.2 зображено цифрову трансформацію логістичного процесу.



Рисунок 2.2 – Цифрова трансформація логістичного бізнесу.

Однак важливою змінною в стратегії цифрової трансформації є відсоток економії витрат. Успішна цифрова трансформація повинна бути здатною заощадити 40% загальних витрат, все менше буде неефективним для всієї організації.

Зрілий у цифровому плані бізнес може творити дива, коли справа доходить до задоволення клієнтів. Це тому, що такий бізнес здатний заощадити енергію своєї команди та більш творчо направити її на стратегію, маркетинг та покращення досвіду клієнтів. Витрати, які заощаджуються в повсякденних і непродуктивних завданнях завдяки цифровій трансформації, можуть бути використані для залучення клієнтів. Проте в ідеалі потрібно прагнути не тільки до очевидних переваг цифрової трансформації.

Підприємства несуть непомірні витрати через людські помилки, і мова йде не тільки про бухгалтерський облік. Існує маса заходів, пов'язаних із продажами, маркетингом, просуванням, рекламою чи операціями, які можуть бути дорогими, якщо виникнуть якісь помилки. Цифрове перетворення знижує такі помилки до 90%.

Пропущені терміни або простої можуть дорого коштувати будь-якому бізнесу. Завдяки автоматизації та цифровізації підприємства можуть зменшити поломки, автоматизувати обслуговування клієнтів або технічну підтримку через агентство цифрової трансформації та підвищити продуктивність.

Управління ланцюгом постачання — це ще одна сфера, яка може бути дорогою для підприємств, якщо вони не забезпечені належною інформацією про замовлення, покупки та інші операційні витрати. Завдяки технологіям бізнес отримує організовану базу даних про постачальників і ланцюжків постачань. Це дозволяє бізнесу краще вести переговори з національними та міжнародними постачальниками.

Цифрові технології допомагають дотримуватись графіків технічного обслуговування та підтримувати системи та обладнання в оптимальних умовах. Це значно економить витрати компанії за електроенергію.

Декілька процесів в управлінні персоналом можна автоматизувати за допомогою цифрових технологій. Від найму до навчання, внутрішнього просування, управління персоналом – компанія може значно заощадити на своїх накладних витратах на людей.

Цифрова трансформація робить організації більш гнучкими, коли мова йде про вихід на ринок. Це прискорює впровадження інновацій, покращує доставку проектів/продуктів та послуг і забезпечує кращу задоволеність клієнтів. Наймаючи агентство цифрової трансформації, можна зняти велике навантаження з внутрішнього персоналу, що робить його більш ефективним [72].

Зменшення витрат для всіх компаній є однією з головних цілей. Можна сказати, що сентенція у світі бізнесу - досягти максимального прибутку при мінімальних витратах, а використання стійких технологій також допомагає заощадити гроші.

Встановлення програмного забезпечення, здатного централізувати введення інформації з кожної області та зробити її доступною для решти компанії в режимі реального часу, стало найкращою зброєю для прийняття правильних рішень для зниження витрат.

Вашу інформацію можна безпечно розмістити в хмарній системі, що дозволяє заощадити до 50% порівняно з традиційним керуванням фізичною інфраструктурою.

Впроваджуючи IoT, ми можемо реалізувати системи, в яких кожна машина має можливість вимірювати та передавати всі змінні для аналізу. Це дозволяє нам передбачити технічне обслуговування та зменшити перерви.

Деякі витрати, яких можна уникнути, пов'язані з людськими помилками. Зведення їх до мінімуму має бути однією з цілей менеджерів компанії.

Краще управління запасами за допомогою відповідного програмного забезпечення дозволить компанії підвищити надійність інвентаризації.

Поломки або помилки в нарядах на виконання робіт можуть призвести до пропущених термінів і зниження продуктивності та якості.

Ще однією перевагою, яку надає технологія, є база даних, яку вона створює, незалежно від того, чи це замовлення, час доставки тощо. Ця інформація надає компанії можливість вести переговори з національними або міжнародними постачальниками.

Серед найбільших витрат будь-якої компанії є рахунок за електроенергію. Цифрові технології дозволяють дотримуватись графіків технічного обслуговування та підтримувати системи та обладнання в оптимальних умовах.

Хороше програмне забезпечення для управління, яке включає інструменти контролю робочих замовлень, запропонує нам детальну картину бюджетів, створених у кожен момент, уникаючи помилок, які можуть з'явитися.

Робота менеджера документів, що дозволяє централізовано оцифрувати інформацію, дозволить заощадити не тільки вартість самого паперу, ефективно надати необхідну інформацію решті персоналу [61].

2.4 Висновок до розділу 2

Цифровізація підприємства — це глобальна трансформація, яка впливає на різні аспекти господарської діяльності організації, від виробничого процесу до організаційної структури. Суть цифровізації діяльності компанії не в тому щоб оцифрувати будь-який канал або окрему виробничу операцію, окремий бізнес-процес, але в комплексному підході до трансформації діяльності компанії, що охоплює всі сфери діяльності компанії та всі сфери господарської діяльності.

Більшість підприємств, переважно промислових, самостійно вимірюють рівень цифровізації господарської діяльності з використанням рівня автоматизації рутинних операцій. Цифровізацію можна розглядати як інтеграцію матеріальних і товарних потоків і оптимізація руху цих потоків по всьому ланцюжку створення вартості. Основа для інтеграції та оптимізації цих потоків

– це послідовна оцифровка потоків, що рухаються по всьому ланцюжку створення вартості компанії.

Діджиталізація відіграє все більш стратегічну роль в індустрії, здатність збирати й аналізувати великі дані, покращена видимість та підключення інформації в поєднанні з фізичною мережею зі швидкими та надійними варіантами доставки матиме значний вплив на продуктивність логістики та мережі ланцюга постачань. Деконструкція появи, впровадження та прояву цифровізації дає ширше розуміння інституційних та галузевих процесів і подій. Цифрові досягнення в сучасних галузях все більше впливають на бізнес, соціальне та політичне середовище.

Вперше в історії, у світлі технологічного прогресу, люди пристосувалися до ситуації та інтегрували її у своє повсякденне життя, перш ніж компанії були готові працювати у всіх очікуваних вимірах. Причина проста: нова цифрова епоха складається не з технологічних змін, а із соціальних змін, які сприяють технології.

Індустрія логістики знайома з наслідками нової цифрової ери. Нові споживчі звички перетворюють логістику на важливий елемент, який пов'язує цифрові транзакції та доставку відповідних товарів. Як результат, галузь логістики повинна адаптуватися до цієї нової цифрової епохи, щоб розвиватися, і не тільки через загрози, з якими стикаються компанії, які не адаптуються, але особливо через конкурентні переваги, отримані підприємствами, які розуміють, як зробити найбільше можливостей.

РОЗДІЛ 3

ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

3.1 Розробка науково-методичних основ формування складових механізму управління і реалізації логістичних бізнес-процесів в умовах діджиталізації

Системне управління справою починається з постановки цілей, формулювання організаційної структури фірми, визначення зон відповідальності будь-якого працівника, написання точних посадових керівництв і зведення системи комунікації.

При відсутності опису існуючих бізнес-процесів досить складно зробити їх автоматизацію. Опис роботи компанії можна зробити автономно або зацікавити зовнішніх консультантів. Для полегшення даних справ необхідно розрізнити і відобразити всі процеси, що стосуються сфери роботи. Тут важливо виявити слабкі моменти, відкоригувати процеси там, де це цілком можливо, вдосконалити роботу і гарантувати зворотний зв'язок з покупцями і приватними працівниками, визначити ролі та утворити КРІ, а також довести процеси до автоматизму.

Потім обираємо найбільш сприятливі інструменти, які можуть допомогти на шляху постановки і контролю виконання завдань, управління продажами, фіксації показників і будівництва організаційної структури роботи в компанії.

Внутрішні процеси (виробництво, склад, розробку) рекомендовано автоматизувати силами особистої команди. Нормальні процеси типу обліку часу персоналу або бухгалтерії можна доручити зовнішнім фахівцям (тут погляд з боку і поради фахівців - джерело до оптимізації).

Оскільки виставляючи рахунки механічно, компанія отримує дорогоцінний час для укладання низки інших вагомих і пріоритетних завдань. Зрештою, про автоматизацію слід подумати при масштабуванні бізнесу. На другому просторі – бухгалтерський облік, виробничі процеси та питання логістики. В останню чергу зазвичай автоматизують творчу і інтелектуальну роботу, яка вимагає особливого підходу і еластичності [2].

Концепція інтегрованої логістики полягає у застосуванні у менеджменті системного інструменту регулювання речових інструментів для реалізації цілей бізнесу. Дана концепція відображає нове усвідомлення бізнесу, де окремі фірми, організації, бізнес-системи розглядаються як центри логістичної активності, поєднані в єдиний інтегральний процес управління основними та супутніми потоками відповідно до специфічних потреб і цілей бізнесу. Для цього застосовуються методи допомоги прийняття висновків, за допомогою яких можна гарантувати своєчасність, точність і повноту логістичних висновків.

Становлення цифрової логістики як концепції управління речовими інструментами, інформаційним обміном та домашніми процесами містить інноваційні шерингові концепції у фінансовому середовищі. Інформаційно-комунікаційні системи дають можливість використовувати у переробній галузі спільні бізнес-платформи та бази даних для планування та зведення субконтрактних бізнес-процесів.

Складання та використання інформації про членів субконтрактних відносин слід ґрунтувати на принципах економіки загального вжитку. Тест і вибір субконтрактера (постачальник, перевізник, підрядник, замовник) залежно від інформаційних потреб у шеринг-платформі відбувається на підставі масової або локальної бази даних з впровадженням цих шерингових характеристик, як онлайн-репутація, ситуація енергійності, кредитна історія», «індекс довіри» і т.д.

Нові інформаційні технології спонукають до конкретної модифікації процедури прийняття управлінських висновків на підставі даних показників.

Бачення концепції та проєкт становлення обслуговування полягає у розробці інноваційної платформи для всіх членів субконтрактних відносин.

Становлення шерингових механізмів та інноваційних комунікативних систем висуває нові запити ефективного функціонування бізнес-процесів. У той же час використання шерінг-платформ, заснованих на системі електричної комерції, несе масові конфігурації та розкриває нові здібності у сфері логістики та рітейлу. Онлайн може допомогти не тільки створювати нові бізнес-процеси, але і більш правильно застосувати існуючі ресурси.

Цифрові платформи, що лежать у базі шерінг-проєктів, повинні відповідати двом ключовим аспектам. Для початку, треба, щоб вони робили мережевий ефект: всі члени субконтрактних відносин повинні знаходити один одного досить часто і створювати це швидко. По-друге, платформа повинна створювати атмосферу довіри до пропозиції в обох сторін шерингової угоди. З цієї підстави буде потрібна система рейтингових показників, яка працює в двох інструкціях: клієнти можуть розбирати і подавати оцінку постачальникам або перевізникам і навпаки.

Шеринг-платформа може допомогти реалізувати комплексну автоматизацію управління бізнес-процесами для всіх членів субконтрактної мережі постачання в режимі Інтернет. Між членами субконтрактної мережі клієнти, виробники, перевізники, логістичні склади, партнери з дистрибуції та збуту.

З точки зору управління бізнес-процесами зсередини галузі інтеграцію періодично визначають як процес взаємодії та співробітництва, згідно з яким окремі виробничі процеси, процеси забезпечення і логістика працюють разом у стилі співпраці, щоб досягти взаємоприйняттого результату для своєї організації. Логістична інтеграція належить до логістичної роботи – операційна робота, координує потік матеріалів від постачальника до покупця по всій довжині ланцюжка створення вартості; зв'язки ж у ланцюжку постачань стосуються відносини між постачальниками та покупцями, охоплюючи канали постачання та дистрибуції. Інтеграцію можна кваліфікувати базовим принципом управління ланцюжком бізнес-процесів з належними посиленнями та елементами інтеграційних процесів.

Для забезпечення концепції вбудованої логістики та її впровадження в роботу прогресивна фінансова наука повинна розглядати логістику не тільки як комплект інших призначень для конкретного застосування, а як речовина нової філософії бізнесу та нового підходу до управління бізнес-процесами.

Завдання концепції вбудованої логістики на сучасному рубежі – перебудова системи управління від невігядливого контролю та регулювання поточкових процесів у міжфункціональну інтеграцію та оптимізацію видів виробничо-господарської роботи у їх зв'язку та взаємозалежності.

Тобто, за концепцією вбудованої логістики, значення пропозиції для покупця механічно зростає при виникненні пропозиції у конкретному просторі, у необхідний час, відповідно і формі. Ця інтеграція логічно пов'язує між собою ланцюги бізнес-процесів і уточнює між ними причинно-наслідкові зв'язки:

- Пропозиція-постачання.
- Виробництво-збут.
- Реалізація-попит.

Конструкція та призначення бізнес-процесів змінюється залежно від стратегічних цілей та суб'єктів роботи. Інформаційні (нематеріальні) процеси забезпечення управління відповідним рядом бізнес-процесів мають супровідний характер і ще залежать від цих моментів. Наприклад, для покупців товарів переробної галузі концепція вбудованої логістики вирішує питання формування актуальної інформації відповідної підгалузі і охоплює всіх постачальників товарів.

Є належні форми вертикальної інтеграції:

- абсолютна інтеграція – що у всіх ланках міжгалузевого ланцюга витрат. Наслідком зведення абсолютного виробничого ланцюжка вважається укрупнення масштабів виготовлення та виникнення додаткових ймовірностей впровадження досягнень модернізації обладнання, впровадження інноваційних методів управління;

- вибіркова інтеграція (неповна інтеграція) – що у окремих ланках галузевого ланцюга витрат;

- квазіінтеграція – угруповання фінансових суб'єктів, що передбачає становлення стійких довгострокових зв'язків з-поміж них і делегування контролю над управлінням спільною роботою.

Вбудована логістика як концепція управління речовими потоками, має свіжу тенденцію до появи інноваційних концепцій шерингу інформаційного обміну та виробничих процесів у фінансових умовах. Інформаційні та комунікаційні системи дозволяють застосовувати у переробному секторі спільні корпоративні платформи та бази даних, щоб планувати та зводити субконтрактні бізнес-процеси.

Складання та використання інформації про членів субконтрактних відносин слід ґрунтувати на принципах економіки загального вжитку. Тест і вибір субконтрактера (постачальник, перевізник, підрядник, замовник) залежно від інформаційних потреб у шеринг-платформі відбувається на підставі масової або локальної бази даних з впровадженням цих шерингових характеристик, як онлайн-репутація, ситуація енергійності, кредитна історія», «індекс довіри» і т.д.

Нові інформаційні технології спонукають до конкретної модифікації процедури прийняття управлінських висновків на підставі даних показників.

Бачення концепції та проєкт становлення обслуговування полягає у розробці інноваційної платформи для всіх членів субконтрактних відносин.

Економіка загального вживання - модель відносин, завдяки якій бізнес може пропонувати власні товари та пропозиції та користуватися пропозиціями інших фізичних і юридичних, застосовуючи систему спільної бази даних і систему шерингових параметрів.

Становлення шерингових механізмів та інноваційних комунікативних систем висуває нові запити ефективного функціонування бізнес-процесів у переробній промисловості. У той же час використання шеринг-платформ, заснованих на системі електричної комерції, несе масові конфігурації та розкриває нові здібності у сфері логістики та рітейлу. Онлайн може допомогти не тільки створювати нові бізнес-процеси, але і більш правильно застосувати існуючі ресурси.

Цифрова платформа, що лежить в основі проєктів для шерингу, має відповідати двом ключовим аспектам. По-перше, вони повинні мати мережевий вплив: всі субконтрактні члени повинні постійно знаходити один одного і відновлювати ці зв'язки швидко. По-друге, платформі потрібно створити атмосферу впевненості у пропозиції обох сторін шерингової угоди. Через принцип такої роботи, потрібна система показників рейтингу, що працює за двома принципами: клієнт може самостійно надавати оцінку постачальнику чи перевізнику, тощо.

Шеринг-платформа може допомогти реалізувати комплексну автоматизацію управління бізнес-процесами для всіх членів субконтрактної мережі постачання в режимі інтернет. Між членами субконтрактної мережі клієнти, виробники, перевізники, логістичні складення, партнери з дистрибуції та збуту.

Однією з найвідоміших у світі логістичних концепцій, з урахуванням якої створено і діє велика кількість мікрологістичних систем менеджменту, вважається концепція «планування потреб/ресурсів» (requirements/resource planning). Концепцією планування ресурсів часто протиставляють логістичній концепції "just in time", маючи на увазі, що на ній ґрунтуються логістичні системи "push" типу.

Провідними функціональними завданнями логістичних інформаційних систем є:

- Задоволення необхідності в матеріалах, компонентах та продукції для планування виготовлення та доставки споживачам;
- Підтримка невисокого значення запасів речових ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції;
- Планування виробничих операцій, графіків доставки, закупівельних операцій.

Мікрологістичні системи мають конкретні обмеження, провідними з яких є:

- Важливий обсяг обчислень, підготовки та попередньої обробки великого обсягу початкової інформації, що збільшує тривалість виробничого періоду і логістичного циклу;

- Підвищення логістичних витрат на обробку заявок і перевезення при бажанні компанії зменшити рівень запасів або перейти на випуск готової продукції в невеликих розмірах з високою періодичністю;

- нечутливість до короткострокових змін попиту, наприклад, як вони базуються на контролі та поповненні значення запасів у фіксованих точках проходження.

Роль інноваційних пристроїв у функціонуванні та регулюванні бізнес-процесів стане в подальшому непохитно зростати у зв'язку з розвитком значення інформаційних технологій та зростаючих мотивів шерингових складових у фінансовому середовищі. Найбільш ефективного використання ресурсів та оптимізації бізнес-процесів повинні мати прагматичний характер і охоплювати ці проблеми як:

- модифікація процедури прийняття управлінських висновків із даних показників;

- складання масової або локальної бази даних з використанням цих шерингових характеристик, як онлайн-репутація, ситуація енергійності, кредитна ситуація, індекс довіри тощо;

- поліпшення інформаційно-комунікаційних систем, що дозволяють використовувати в переробній галузі загальні бізнес-платформи та бази даних для планування та перебудови субконтрактних бізнес-процесів.

Розвиток і становлення інтегрованої логістики як концепції управління речовими потоками та процесами фірми переробної галузі показує зв'язок з еволюцією рекламних концепцій: від фрагментарної логістики до її концептуалізації у вигляді бізнес-логістики, сформованої на основі концепції повних витрат, становлення складського господарства, транспортних перевезень; від розподілу на активні сфери глобалізації логістики на тлі сукупних фінансових тенденцій державної та світової економіки [15].

Коли фірма має з десяток процесів, то значення автоматизації в системі зростає. Якщо процесів велика кількість і вони стають складними або часто циклічними, з'являється питання контролю над виконанням процесів. Для досягнення ефективної і контрольованої роботи, усі процеси вимагають регулярного збільшення продуктивності.

Якщо процеси заводять в систему, то у розділів є можливість виявляти більш ефективні шляхи протікання процесів або більш ефективних співробітників. Подібний тест може допомогти ввести конкретні KPI у компанії.

Крім того, автоматизація дозволяє прискорити процес виведення товарів/послуг на ринок і підвищує ефективність компанії в цілому.

Іноді зустрічаються випадки, коли процеси з якихось інших підстав потрібно реорганізувати.

При реорганізації щоразу є можливість влаштувати тест бізнес-процесів з погляду ризиків, контрольних процедур і особливого інтересу спрямувати ті області належного інтересу, або обласні, що потребують вдосконалень.

Разом з аналізом бізнес-процесів виконується розробка критеріїв і вимог до платформ, що забезпечують ПЗ, для виконання наступних автоматизованих процесів.

Згідно з останнім щорічним глобальним вибірковим опитуванням керівників, проведеного фірмою Deloitte, 73% респондентів сказали, що їх організації стали на шлях інтелектуальної автоматизації. Це на 58% більше, ніж 2019 року. На даний момент цей показник продовжує зростати.

Провідний ефект від автоматизації бізнес-процесів - фінансовий. Чим більше оптимізований процес, що швидше протікає бізнес-цикл і компанія отримує результат своєї роботи, а отже, йде ощадливість часу, ресурсів і зусиль, що дозволяє більш швидко розвиватися.

Бізнес-процеси стають більш прозорими і точними, що дозволяє збільшити швидкість, зробити контроль за їх виконанням і поліпшити якість результатів виконання роботи. Отже, фірмі значно простіше досягти цілей, встановлених на старті впровадження автоматизації бізнес-процесів.

Другий значний ефект від застосування автоматизації у компанії – це концепція нескінченного поліпшення. Дійсно, дієздатність до безперервного вдосконалення процесів і постійного збільшення окупності вкладень - саме той момент, який щоразу працює на користь покупців.

Таким чином, при обґрунтуванні необхідності використання автоматизації необхідно враховувати не тільки перші ітерації процесів і можливий фінансовий ефект [19].

Одним із ключових завдань і обов'язковою умовою роботи будь-якого промислового підприємства є здійснення ефективної роботи. Управління ефективністю промислового підприємства є вбудованим підходом менеджменту, яким пов'язані різні напрями роботи промислового підприємства, зокрема його стратегія, система управління персоналом, система операційного менеджменту, а також питання планування, аналізу, обліку та контролю.

Втім для успішного використання методів і інструментів управління ефективністю промислового підприємства необхідна розробка і використання відповідного організаційно-економічного механізму, що вважається системою взаємозалежних складових, методів, організаційних структур, операцій, інформаційно-технічних засобів, важелів і інструментів, якими в процесі взаємодії між собою виробляються стратегічні та оперативні завдання та функції у процесі вимірювання та оцінки продуктивності роботи фірми, різні управлінські впливи та прогноз їх виконання. Таким механізмом гарантується стійке збільшення продуктивності роботи промислової фірми, але він має брати до уваги специфіку роботи певних видів фінансової роботи.

На нашу думку, організаційно-економічне управління ефективністю роботи фірми - це елемент механізму, система організаційних та фінансових способів поєднання, що відбуваються на всіх рівнях виробничих, організаційних та фінансово-економічних процесів управління, сприяючи підйому конкурентоспроможності промислових компаній та збільшення продуктивності їх роботи в загалом.

Організаційно-економічний устрій перебуває у основі управління підприємством і підпорядковується сукупним управлінським напрямкам становлення господарювання. Необхідним чинником, який слід позначити, вважається активний склад організаційно-економічного механізму управління, який відповідає за процеси розробки, прийняття та виконання управлінських висновків задля досягнення існуючої генеральної мети фірми. Здійснення організаційно-економічного механізму передбачає сукупність заходів управлінського впливу на очевидні можливості в роботі компанії з максимізації вигоди або інших цілей.

Головна функція цього механізму полягає у реалізації процесів розробки, прийняття та виконання належних управлінських висновків, націлених на досягнення цілей та виконання завдань, встановлених перед підприємством. При цьому об'єкт впливу організаційно-економічного механізму - це потенціал промислової фірми, за цей час як кінцеве завдання - це ефективні результати його роботи. У цілому нині організаційно-економічна система управління ефективністю роботи фірми зводить належні підсистеми: прогнозування та планування становлення підприємства; мотивація; організація; контроль; інформаційне забезпечення роботи фірми та управління ним. У науковій літературі є велика кількість розкладів до формування організаційно-економічного механізму управління ефективністю роботи фірми, процес формування способів оцінки організаційно-економічного механізму управління ефективністю роботи промислових компаній, що надають конкретний вплив належні елементи механізму: організаційний елемент, та фінансовий, з допомогою якої здійснюється оцінка кількісного стану механізму.

На нашу думку, цими елементами орієнтуються підходи до розробки та застосування методів оцінки всього механізму, тому необхідно зведення ансамблю параметрів оцінки так, щоб механізмом враховувалася з одного боку організаційний елемент, а з іншого - фінансовий. Вважаємо більш абсолютним розкладом:

- 1) визначення поточних та стратегічних цілей, мети формування механізму;

- 2) постановка завдань, які має вирішувати механізм;
- 3) виділення особливостей впливу суб'єктів цього механізму на його об'єкти;
- 4) складання формування списку основ, способів та інструментів механізму залежно від його мети;
- 5) формування способу оцінки продуктивності механізму;
- 6) складання методу прогнозу реалізації механізму та його продуктивності.

Таким чином, організаційно-економічне управління ефективністю роботи вітчизняного промислового підприємства є складною системою, що складається з підсистем прогнозування і планування розвитку, а також мотивації, організації та інформаційного забезпечення роботи компанії. Упорядкування діючого організаційно фінансового механізму вважається однією з умов ефективної роботи промислових підприємств, підвищення їх конкурентоспроможності і нарощування вигоди [13]. Сучасні напрями вдосконалення механізмів управління бізнес-процесами зображено на рисунку 3.1.

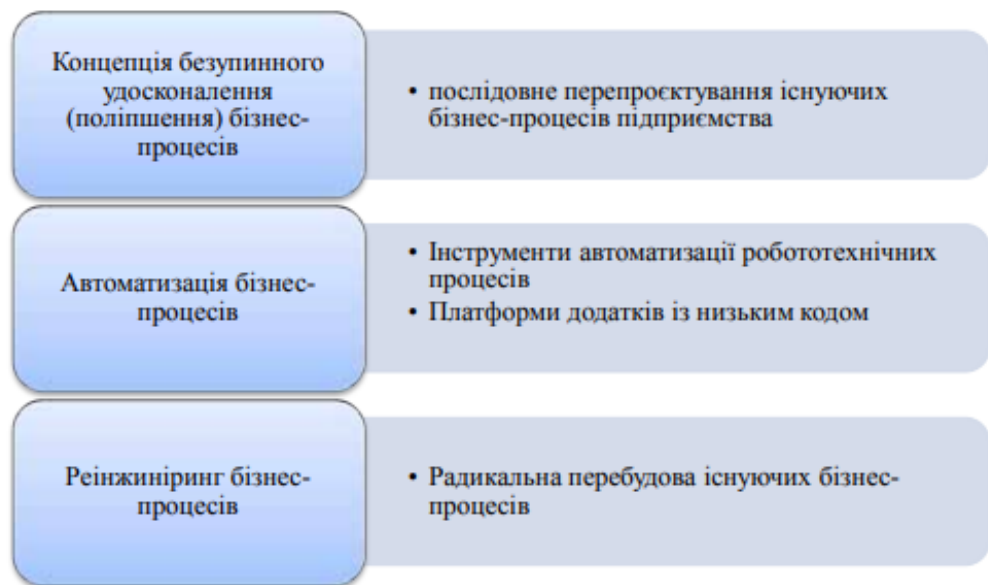


Рисунок 3.1 – Сучасні напрями вдосконалення механізмів управління бізнес-процесами підприємства (власна розробка)

Більшість розвинених компаній уже успішно застосовують новітні напрями вдосконалення процесів управління бізнес-процесами. Великого

розповсюдження при цьому набули методи їх автоматизації. Проте універсальним інструментом для цього є концепція безупинного вдосконалення (поліпшення) бізнес-процесів – BPI (business process improvement). Концепція має на увазі плавну зміну бізнес-процесів.

Головна з переваг реінжинірингу бізнес-процесів полягає у тому, що потрібно почати бізнес із «чистого аркуша», знищивши старі бізнес-процеси, що не приносять прибуток.

У результаті перепроєктування існуючих бізнес-процесів підприємства перерозподіляється і мінімізується використання різних ресурсів, підвищується якість обслуговування клієнтів, спрощується організаційна структура підприємства, на порядок підвищується ефективність діяльності.

Інструменти автоматизації бізнес-процесів на підприємстві – це найбільш гнучкі інструменти завдяки їх можливостям налаштування інтерфейсу користувача та можливостям інтеграції з більшістю сучасних систем. Новітній напрям – автоматизація бізнес-процесів із використанням смарт-технологій дає змогу полегшити навантаження під час виконання своїх щоденних завдань кожному співробітнику. Прикладом є роботизовані боти, доповнені можливостями штучного інтелекту, які допомагають їм навчатися на попередніх прикладах та використовувати можливості обробки даних або розпізнавання зображень. Ці доповнені боти іноді називають когнітивними, або розумними, ботами, які допомагають працювати з великими масивами даних, отриманих від датчиків на підприємстві; заповнювати вебформи згідно з установленими обмеженнями; створювати звіти на інформаційній панелі з використанням масиву даних із різних інформаційних систем; проводити серії розрахунків із подальшим перенаправленням в інший підрозділ; розпізнавати шаблони форм та автоматично оновлювати програмні системи; проводити моніторинг систем безпеки для блокування об'єкта загрози; керувати витрачанням товарно-матеріальних цінностей під час відстеження покупок та виставлення рахунків; здійснювати швидкі перевірки кредитування та оповіщення департаментів у разі виявлення загрозливих операцій та шахрайств; здійснювати пакетну обробку

великої кількості даних та інших транзакцій; упровадити документообіг без паперу та інші пов'язані із цим операції.

Другим перспективним напрямом є платформи додатків із низьким кодом, які дають змогу швидко автоматизувати сучасні програми нетехнічними користувачами. Спочатку вони були побудовані для швидкого розвитку додатків із графічним інтерфейсом користувача. Сьогодні такі платформи є гнучкими інструментами, які можна використовувати в будь-якій галузі чи бізнесі для швидкого розвитку додатків та автоматизації завдань.

Спеціальні засоби автоматизації для бізнесу, такі як автоматизація інформаційних бізнес-процесів, є перспективним інструментом, що може автоматизувати складні багатосистемні процеси. Такий інструмент допомагає підрозділам скоротити час обслуговування за допомогою автоматизації загальних завдань. Зокрема, це надання віртуального сервера, який зазвичай вимагає численних дій із вводу даних вручну. Модуль автоматизації може провести моніторинг затверджених запитів на надання резервів; розпочати процес включення сервера після отримання затвердженого запиту на зміну резерву; налаштовувати параметри сервера, ініціювати завершення роботи сервера.

Вибір конкретного інструменту поліпшення управління бізнес-процесами на підприємстві вимагає ретельного аналізу та обґрунтування майбутньої стратегії розвитку бізнесу, адже автоматизація лише одного бізнес-процесу може виявитися неефективною. Процес автоматизації бізнес-процесів на підприємстві повинен бути комплексним.

Найбільш перспективним інструментом у цьому напрямі є використання інформаційно-комп'ютерних технологій, а можливим підходом до опису бізнес-процесів та оцінки їх ефективності є впровадження системи виробничих показників ефективності. Водночас більшість українських підприємств досі не використовує однакових системних підходів до розрахунку системи ефективності під час виконання кожного бізнес-процесу. А це є вимогою багатьох міжнародних стандартів, дотримання яких є обов'язковим під час

виходу на зовнішні ринки та інтеграції в глобальні ланцюги доданої вартості для вітчизняного виробника. Таким чином, перспективою подальших досліджень у сфері вдосконалення підходів до управління бізнес-процесами є обґрунтування можливостей упровадження системи оцінки ефективності бізнес-процесів з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій (рис. 3.2).

№ з/п	Назва	Характеристика	Об'єкт автоматизації
1	2	3	4
1	Системи TMS (Transport Management System)	Управління бізнес-процесами щодо транспортування та надання супутніх послуг (розрахунок вартості перевезення різними видами транспорту, митні витрати, дані про вантажно-розвантажувальні роботи, терміни постачання)	Транспортні бізнес-процеси підприємства
2	Системи WMS (Warehouse Management System)	Управління топологією складу, параметрами товарної номенклатури, планування складських операцій, методи зберігання й обробки вантажів	Складська логістика
3	Системи M(D)RP II (Manufacturing (Distribution) resource planning)	Інтегрована методологія планування/розподілу матеріальних і виробничих ресурсів	Бізнес-процеси (управління запасами, постачання, збут)
4	Система ERP (Enterprise resource planning)	Інтегрована методологія управління всіма ресурсами підприємств. ERP = MRP II + FRP (Finance Resource Planning)	Усі бізнес-процеси підприємства
5	Система CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)	Інтегрована методологія управління всіма видами ресурсів підприємств, синхронізована з потребами покупця	Усі бізнес-процеси підприємства
6	Система CRM (Customer Relationship Management)	Інтегрована методологія управління взаємовідносинами з клієнтами	Логістичні бізнес-процеси.
7	Система SCM (Supply Chain Management)	Інтегрована методологія управління ланцюгами поставок	Мережа підприємств
8	Система SRM (Supplier Relationship Management)	Корпоративна інформаційна система (або її модуль), призначена для автоматизації SRM-стратегії компанії	Управління взаємодією з постачальниками
9	Електронна комерція (E-commerce)	Системи електронних торговельних майданчиків для online-замовлення на вебсайті компанії-продавця	Взаємодія з покупцями

Рисунок 3.2 – Перелік інформаційних технологій у системі логістичного обслуговування бізнес-процесів [11]

Водночас критично важлива роль у сприянні адаптації українських виробників до новітніх технологічних викликів належить державі. Перспективними механізмами адаптації промислових виробників України до нових умов організації виробництва та виходу на світові ринки є: розроблення та впровадження програм технологічної модернізації економіки і промисловості, переходу на засади циркулярної економіки (економіки замкнутого циклу); створення умов для підготовки кадрів відповідної кваліфікації; сприяння розвитку інноваційної інфраструктури (зокрема, індустріальних парків), що дала б змогу прискорити рух інноваційних розробок до виробництва та ринку,

збільшити пропозицію вітчизняних товарів та послуг на глобальних ринках. У подальших наукових дослідженнях доцільно акцентувати увагу на поєднанні інструментів усіх рівнів управління, а саме держави, бізнесу й суспільства [11].

3.2 Перебудова управління цифровим переходом компанії Asstra як частини бізнес-екосистеми

Цифрова трансформація – це впровадження сучасних технологій у бізнес-процеси підприємства. Цей підхід передбачає не тільки встановлення сучасного обладнання чи програмного забезпечення, а й фундаментальні зміни у підходах до управління, корпоративної культури, зовнішніх комунікацій. В результаті підвищуються продуктивність кожного співробітника та рівень задоволеності клієнтів, а компанія набуває репутації прогресивної та сучасної організації.

Цифровізація процесів актуальна не лише на рівні окремих підприємств: цілі галузі обирають для себе цей шлях розвитку як єдину можливість відповідати умовам навколишнього світу, що стрімко змінюються. Завдяки цьому цифрова трансформація промисловості, роздрібної торгівлі, державного сектору та інших сфер уже сьогодні змінює життя кожної людини та кожної компанії.

Клієнти є одним з основних драйверів цифровізації. Щодня вони взаємодіють із комерційними та державними компаніями, багато з яких вже почали трансформувати свою діяльність. У таких випадках клієнт бачить, що сучасні технології роблять процеси швидшими та простішими, тому очікує таких змін і від інших підприємств [42].

1. Загрози для нових учасників

Компанія AsstrA пропонує комплексні послуги, що включають організацію міжнародних перевезень різними видами транспорту, імпортно-експортну

підтримку, митні послуги, складські послуги, страхування вантажів, проектну логістику, а також торговельні послуги.

Найбільшою перевагою для компанії є надання послуг різними видами транспорту. Також важливо, щоб клієнти могли доставити вантажівки різних розмірів, оскільки це може зробити доставку дешевшою.

Для компанії нові фірми в тому ж середовищі є прямими конкурентами, оскільки вони будуть знижувати ціни для клієнтів, щоб отримати їх у своїй клієнтській базі, а також давати постачальникам ціни вищі, ніж ринкові, лише щоб залучити їх до своїх лав. Звичайно, для цього їм знадобиться час, і щоб AsstrA не втратила свої позиції, їм також доведеться робити знижки клієнтам і не втрачати свої можливості, в цьому пункті дуже важлива репутація, яка напрацьована роками.

Основними бар'єрами для нових компаній на сучасному ринку логістики є конкуренція, оскільки новій компанії буде важко отримати клієнтів (отримати їх шляхом зниження цін), і компанії повинні бути готові до того, що протягом тривалого часу їх діяльність буде збитковою.

Зараз кількість конкурентів (Zammler, Raben, Pan-Logistics та ін.) становить кілька тисяч логістичних компаній, які працюють у різних країнах і з різними послугами.

За останні 2 роки значно більше імпорту та експорту з України, тому ринок логістики зараз більш розвинений, і відповідно до цього багато хто бачить потенціал у цій сфері.

Також потрібно розширити перелік конкурентних переваг, зараз основними для компанії є: розрахунок з постачальниками не готівкою, а у вигляді дешевого палива, прискорення розрахунків, надання послуг митного брокера, власні склади тощо.

2. Переговорна сила постачальників

Постачальниками є компанії, які надають AsstrA вантажні можливості, а також деякі з них надають вантажні митні послуги, тимчасове зберігання.

Постачальники можуть впливати як позитивно, так і негативно на прибутковість компанії.

На це впливають такі фактори, як: наявність конкуренції між перевізниками, сезон, політична та економічна ситуація, обсяг попиту та пропозиції на ринку.

Постачальники також можуть співпрацювати з конкурентними компаніями, і таким чином конкуренти компанії будуть знати інформацію про клієнтів компанії та маніпулювати сумами на ринку.

Постачальники діляться на кілька категорій: А, В, С, G.

У першу категорію входять звичайні перевізники (в середньому 5-10 автомобілів на тиждень), кілька сотень яких становлять 15% від усіх у компанії. Цінність таких перевізників у тому, що вони гнучкі – якщо потрібно піти на поступки за ціною – їдуть, якщо змінилися плани завантаження – швидко адаптуються до нових, завжди на зв'язку з експедитором.

Друга категорія становить приблизно 25-30% усіх перевізників компанії. Кількість автомобілів на тиждень близько 5. Надання послуг таке ж, як у категорії А.

До групи С входять перевізники, які рідко користуються послугами компанії. В останню групу входять перевізники, з якими наша компанія давно не здійснювала перевезення, перевізники з чорного списку тощо.

3. Переговорна спроможність покупців

Переговорна сила покупців вказує на тиск, який клієнти чинять на бізнес-організації, щоб отримати високоякісні продукти за доступними цінами з відмінним обслуговуванням клієнтів. Ця сила безпосередньо впливає на здатність AsstrA досягати бізнес-цілей. Сила переговорів збільшує прибутковість і робить галузь більш конкурентоспроможною. Тоді як, коли сила покупців слабка, це робить галузь менш конкурентоспроможною та збільшує прибутковість та можливості зростання.

Компанія в групі клієнтів розрізняє їх як звичайні та ключові. Кількість ключових клієнтів не дуже велика, але оборот від їхніх замовлень становить приблизно половину обороту компанії.

Основною їх характеристикою є договірна діяльність – встановлення певної ціни на певний період за певних умов і дотримання КРІ не виключає можливості перегляду ціни в певних ситуаціях. Також фіксується кількість вантажівок на тиждень.

Решта клієнтів не мають узгодженості в замовленнях, але більш лояльні до цін і завантажень (плавна дата, вимоги).

4. Загроза продуктів-замінників

Компанія надає різні види послуг – авіаційні, залізничні, автомобільні та морські перевезення. Також перевезення підакцизної продукції, наливних вантажів різного рівня небезпеки, перевезення негабаритних вантажів, збірних. Перевезення здійснюються в країни Європи, Азії та морські перевезення з/до США.

Кожну з послуг, які надає компанія, можна налаштувати відповідно до побажань клієнта, оскільки це клієнтоорієнтована компанія.

Правда, це може спричинити за собою зміну цін як на меншу, так і на більшу.

5. Конкурентне суперництво

Паливна програма, прискорення розрахунків з перевізниками, розробка власної платформи вибору завантаження (на аналогічну з Lardi Trans), надання митних послуг, власних складів, власного транспорту, висококваліфікованого персоналу. SWOT-матриця компанії представлена в табл. 3.1.

Технології цифровізації дозволяють організувати максимально персоналізовану взаємодію, яка надає перевагу більшості клієнтів. Цифрові канали зв'язку, омніканальність, штучний інтелект, роботизація — з цим ми вже стикаємося в нашому повсякденному житті. Наприклад, цифрова трансформація банків не могла обійтися без чат-ботів, а фармацевтика активно використовує у роботі сучасні мобільні пристрої.

Під клієнтським досвідом ми розуміємо як взаємодія з компанією зовнішніх замовників, але й внутрішніх клієнтів. Цифрова трансформація процесів оптимізує роботу працівників підприємства, завдяки чому зростає

продуктивність кожного окремого члена команди. Наприклад, автоматизація рутинних операцій надає більше часу для вирішення справді важливих та складних завдань.

Таблиця 3.1 – SWOT-матриця компанії AsstrA (власна розробка)

1	2	3
	<p>Сильні сторони: Високий рівень задоволеності клієнтів; Надійні постачальники; Автоматизація діяльності ; Висококваліфікована робоча сила; Портфоліо сильних брендів; Сильний вільний грошовий потік; Хороший прибуток на капітал.</p>	<p>Слабкі сторони: маркетинг продукції залишав бажати кращого; Не дуже успішно об'єднувати фірми з різною культурою роботи; Фінансове планування не виконується належним чином і ефективно; Є прогалини в асортименті продукції, що продається підприємством; Не дуже добре прогнозує попит на продукцію.</p>
<p>Можливості: Нові технології; Зниження вартості перевезень у високий сезон для клієнтів (більше рентабельності); Розвиток ринку; Підвищення економії та збільшення витрат клієнтів; Державний зелений драйв; Основні компетенції організації; Нові тенденції в поведінці споживачів.</p>	<p>Стратегія розвитку власних програмних технологій; Розвиток ринку; Підвищення економії та збільшення витрат клієнтів; Автоматизація діяльності ; Висококваліфікована робоча сила; Портфоліо сильних брендів; Надійні постачальники.</p>	<p>Створити програму для розрахунку фінансового планування, Розробити SMM-рекламу та рекламні розсилки клієнтам, впровадити інформацію про нові послуги/банер у підписи представників компанії, Розширення сервісних можливостей розширить клієнтську базу.</p>
<p>Загрози: відсутність регулярного постачання інноваційної продукції; Підвищення рівня оплати праці; Закони про відповідальність у різних країнах відрізняються; Зміна купівельної поведінки споживачів; Попит на високорентабельну продукцію має сезонний характер; Розширення ринку присутності, пошук нових клієнтів і прокладання нових маршрутів доставки;</p>	<p>Розширення компанії, Доступ до нових ринків, Поява нових послуг, Зміна купівельної поведінки споживачів.</p>	<p>Компанія не надає повний спектр логістичних послуг, Недосконала система безпеки на транспорті, Через довгий ланцюг всередині компанії неможливо швидко приймати рішення</p>

За останні роки цифровізація стала одним із основних завдань транспортно-логістичного сектора. Криза, спровокована пандемією, продемонструвала, що розвиток технологій безпосередньо впливає на здатність бізнесу адаптуватися до нової реальності та переживати складні часи без відчутних втрат. Мета діджиталізації бізнесу – це вимірювання процесів компанії, збір даних показників та датчиків, а також полегшення праці людини у рутинних, простих завданнях. В результаті процеси краще контролюються. Наявність інформації дозволяє оцінити ситуацію та розробити оптимальний план дій. Нікого не здивуєш наявністю ERP (Enterprise-Resource-Planning) або спеціалізованих бізнес-додатків, які допомагають керувати бізнес-процесами та інформацією. BI (англ. Business intelligence) контролює та вимірює процеси. Системи Oracle E-Business Suite, Lotus, Кабінет постачальника, ECM (Enterprise content management), а також EDI (Electronic data interchange), Transporeon та їх інтеграції між собою автоматизують процеси, знімають навантаження з людини в рутинних операціях і накопичують дані. Однак цього вже замало. Бізнес розвивається, а разом із ним і діджиталізація. Так, з'являються RPA (Robotic Process Automation) технології. RPA використовують на ділянках, де неможлива автоматизація або інтеграція, і повторюють рутинні, монотонні операції, що не вимагають прийняття рішення. Отримати файл, звірити два документи, скопіювати інформацію з однієї системи до іншої. На ділянках процесу, де рішення приймаються з урахуванням накопиченого досвіду чи основі аналізу даних з інших джерел, використовується технологія машинного навчання. За допомогою машинного навчання налаштовуються алгоритми передбачень, що базуються на накопичених даних компанії. Інформація може бути як у цифровому форматі: таблиці, рядки, цифри, і скан-копії документів, зображення. Машина допомагає людині, показує альтернативу, доповнює бачення аналітичними даними. Людині знадобиться менше часу, щоб ухвалити рішення, і це рішення буде точнішим. Динаміка змін зростає, разом із нею підвищуються вимоги до швидкості реакції та адаптації. Компанії, включаючи AsstrA-Associated Traffic AG, перебудовують

проектну діяльність з методології agile. У реальності, що змінюється, планування «один раз і на століття» більше не працює. Дорожня карта з короткими спринтами, які враховують поточні обставини з постійним фокусом на стратегічних завданнях і цілях, дає кращі результати. Півтора роки «нової реальності» підтвердили, що виживає не найсильніший, а той, хто готовий швидко реагувати та адаптуватися під середовище, що змінюється. Діджиталізація – вірний помічник бізнесу у цих процесах [54].

Хоч трансформація та цифрова, але головна складність стосується саме людей. Якщо ми зараз не враховуватимемо технологічну частину трансформації, то залишається тільки: детальне вивчення клієнта, його потреб, очікувань. У цифрову епоху клієнт використовує продукти та технології, які зручні та вигідні для нього.

Адаптація культури усередині компанії під нові стандарти. Компанія має пояснити, чому трансформація необхідна, запровадити нові методи комунікації та навчити персонал новим технологіям.

З другим пунктом зазвичай і виникає найбільше труднощів. Адже не всі співробітники розуміють необхідність нових технологій, не всі можуть швидко освоїти нові знання та навички. Важливо розуміти, що зміни стосуються також менеджерів та керівників компанії. Поки менеджмент мислить по-старому, толку від цифрових технологій не буде.

Бувають ситуації, коли співробітники не розуміють або не знаються на змінах усередині компанії і замовчують про це. У результаті веде до уповільнення процесу цифрової трансформації. Тому не варто недооцінювати важливість комунікації та фідбеку. Якщо краще ви знаєте своїх співробітників, то простіше впровадити нові технології.

Звичайно, ви завжди можете залишатися вірними класичним технологіям та рішенням, але це може призвести до того, що знайдуться інші компанії, які перевершать вас на бізнес-ринку. Якщо ви боїтеся провалу, завжди є можливість звернутися до професіоналів, які запропонують протестувати рішення і вибрати оптимальне серед них [52].

3.3 Перспективи налагодження зв'язку з клієнтами на основі сучасних цифрових технологій. Розрахунок економічного ефекту від проєктних пропозицій.

На ринку логістичних послуг існує жорстка конкуренція, а стратегія розвитку, орієнтована на клієнта, допомагає виграти конкуренцію. Автоматизація процесів допомагає повністю реалізувати цю стратегію.

Завдяки автоматизації бізнес-процесів в компанії AsstrA налагоджується робота не тільки всередині компанії, але і з партнерами – замовниками та постачальниками компанії.

Ланцюжок постачань став більш впорядкованим і оптимізованим, всі процеси зведені до чіткості та прозорості дій.

Результатом впровадження технології в компанії стало збільшення замовлень, збільшення клієнтської бази, підвищення ефективності роботи учасників перевезень. Зрештою, прибуток компанії також зріс у результаті збільшення обсягів робіт за той же час.

Використовуючи вищезазначені системи, компанія може відчутти такі зміни:

- скорочення часу повторюваних процесів;
- дотримання процесу контролю постачальників;
- незалежна від постачальників робота співробітників компанії;
- прискорення процесу надання необхідної інформації клієнту;
- блокування клієнтів з дебіторською заборгованістю;
- відстеження транспортного засобу від початку прибуття на місце завантаження до розвантаження транспортного засобу;
- конфіденційність спілкування з постачальниками та замовниками;
- Підвищення безпеки даних компанії.

Нижче наведена таблиця з коротким описом функціональності використовуваних програм (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2 – Порівняльний аналіз систем (власна розробка)

№	Назва системи	Опис системи	Результат
1	2	3	4
1	Електронний обмін даними	Програмне забезпечення для обміну документами в компанії та з неї	Завдяки реалізації цієї програми компанія заощаджує величезну кількість паперу, економить час на підписання документів, а також їх відправку відповідній особі.
2	Shippeo	Компанія, яка транслює фактичні місцезнаходження вантажівок	Співпраця з цією компанією дозволяє бути більш незалежним від перевізників, швидко та точно отримувати необхідну інформацію без співпраці третіх осіб.
3	Кабінет постачальника	Сайт, на якому розміщено фактичні завантаження, оновлюється вся необхідна інформація про куратора перевезень, місцезнаходження транспортного засобу, відбувається зв'язок з постачальником.	Робота з цим програмним забезпеченням дозволяє забезпечити компанію в роботі з постачальниками, зменшити всі зайві витрати. Незабаром буде доступна функція обміну документами
4	Кабінет клієнта	Сайт, який публікує поточні завантаження, оновлює всю необхідну інформацію про куратора перевезень, оновлює місцезнаходження автомобіля та спілкується з клієнтом.	Робота з цим програмним забезпеченням дозволяє забезпечити компанію в роботі з постачальниками, зменшити всі зайві витрати. Незабаром буде доступна функція обміну документами
5	GetRate	Програма для розрахунку поточних тарифів	Дозволяє скоротити час розмови з постачальниками, дізнатися справжній курс
6	Управління взаємовідносинами з клієнтами	Програмне забезпечення для організацій, призначене для автоматизації стратегій взаємодії з клієнтами	Збільшення продажів, оптимізація маркетингу та покращення обслуговування клієнтів шляхом зберігання інформації про клієнтів та історії відносин, встановлення та покращення бізнес-процесів та подальшого аналізу результатів

Закінчення таблиці 3.2

1	2	3	4
7	Управління корпоративним вмістом	Програмне забезпечення, яке дозволяє керувати цифровими документами та іншим типом вмісту, а також зберігати, обробляти та переміщувати в межах організації	Це дозволяє оптимізувати роботу всередині компанії, скоротити час, необхідний для завершення бізнес-процесів для більшої кількості дій
8	Управління транспортом Oracle	Програмне забезпечення для логістичних компаній, дозволяє керувати всіма аспектами транспортування в глобальному ланцюжку поставок.	Продукт допомагає знизити витрати на перевезення, оптимізувати рівень обслуговування та автоматизувати процеси, щоб компанія могла ефективніше виконувати логістичні операції.

Із впровадженням цих програм очікувалося потенційне зростання показників, тоді як, встановлюючи показники на перше півріччя 2020 та 2021 років, ми бачимо чітке зростання активності компанії (табл. 3.3).

За результатами, компанія має збільшення кількості активних клієнтів у 34 (+8%) клієнтів, кількість замовлень – 1359 (+11%), кількість активних постачальників – 25 (+6%), кількість працівників – 3 (+4%).

Таблиця 3.3 – Результати діяльності компанії AsstrA

№	Показники	2020	2021	Різниця, %
1	2	3	4	5
1	Кількість активних клієнтів у 1-му півріччі	409	443	0,08
2	Кількість замовлень за 1-е півріччя	10645	12004	0,11
3	Кількість активних постачальників у 1 півріччі	387	412	0,06
4	Кількість працівників	71	74	0,04

Це говорить про те, що через збільшення клієнтської бази збільшився і попит на постачальників у компанії, тому робота шляхом діджиталізації набула обертів, оскільки там була створена власна біржа компанії, пришвидшився час виконання роботи та процеси стали більш автоматизованими. Також зі збільшенням обсягу роботи додалася кількість працівників відповідно.

Візуально різницю між отриманими результатами видно нижче (рис. 3.3).

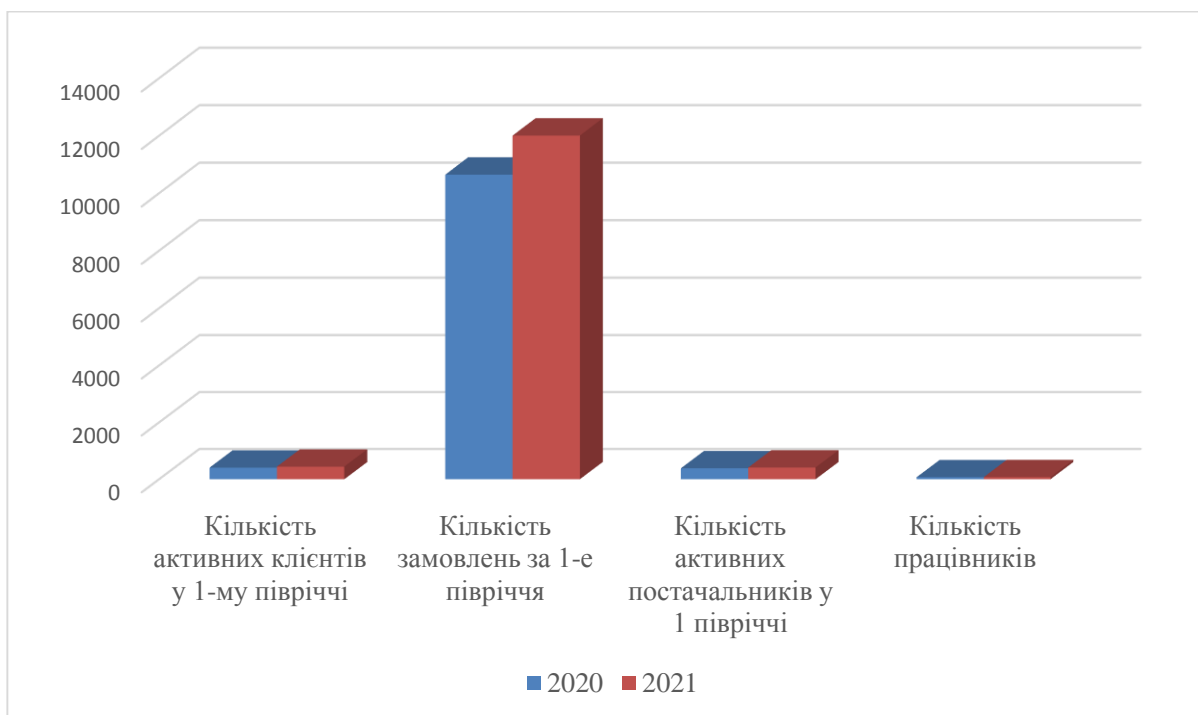


Рисунок 3.3 – Результативність компанії Asstra

Також впровадження нових систем у компанії покращує її репутацію серед компаній, тим самим рекламуючи серед потенційних клієнтів (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Нові клієнти компанії AsstrA за періодами

Завдяки нинішній політиці підвищення безпеки перевезень компанія AsstrA отримуватиме все більше постійних клієнтів, а також надійніших перевізників у своїх лавах завдяки їх ретельній перевірці за допомогою злагодженої роботи всередині компанії.

Спробуємо розрахувати економічний ефект від впровадження програмного забезпечення за рахунок економії людино-годин. Очевидно, що використання систем допоможе скоротити тривалість більшості бізнес-процесів AsstrA Ukraine. У таблиці 3.4 наведено розрахунок ефекту від впровадження систем залежно від кількості часу, заощадженого працівниками компанії протягом дня.

З даних наведеної таблиці бачимо, що розрахований економічний ефект має від'ємне значення при економії 5 хвилин на добу, а саме – 226260 грн. Якщо економія часу становитиме 60 хвилин на день, ми матимемо економію +2251120 грн. впродовж року.

Після впровадження систем в роботу AsstrA ми бачимо скорочення робочого часу співробітників. Зі скороченням на 15 хвилин компанія починає отримувати прибуток від капіталу, вкладеного в системне програмне забезпечення фірми.

Таблиця 3.4 – Розрахунок ефекту від використання систем

№	Показники	Економія часу співробітників на добу, хв											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Загальна економія часу	30,4	60,8	91,3	121,7	152,1	182,5	212,9	243,3	273,8	304,2	338,6	367

	співробітників компанії												
2	Вартість 1 години роботи 1 менеджера з логістики, грн	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
3	Загальна кількість менеджерів з логістики	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
4	Вартість 1 години роботи 1 обл.працівника, грн	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
5	Загальна кількість обслуговуючих працівників	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Закінчення таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Вартість 1 години роботи 1 бухгалтера, грн	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
7	Загальна кількість бухгалтерів, чол	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	Вартість 1 години роботи 1 маркетолога, грн	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
9	Загальна кількість маркетологів, фізичних осіб	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Загальна економія за рік, тис, грн	223,74	447,49	671,97	895,71	1119,46	1343,20	1566,94	1790,69	2015,17	2238,91	2492,10	2701,12
11	Річні витрати на утримання систем, тис, грн	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
12	Річний економічний ефект, тис, грн	-226,26	-2,51	221,97	445,71	669,46	893,20	1116,94	1340,69	1565,17	1788,91	2042,10	2251,12

На основі таблиці. 3.4 побудовано графік точки беззбитковості (див. рис. 3.5).

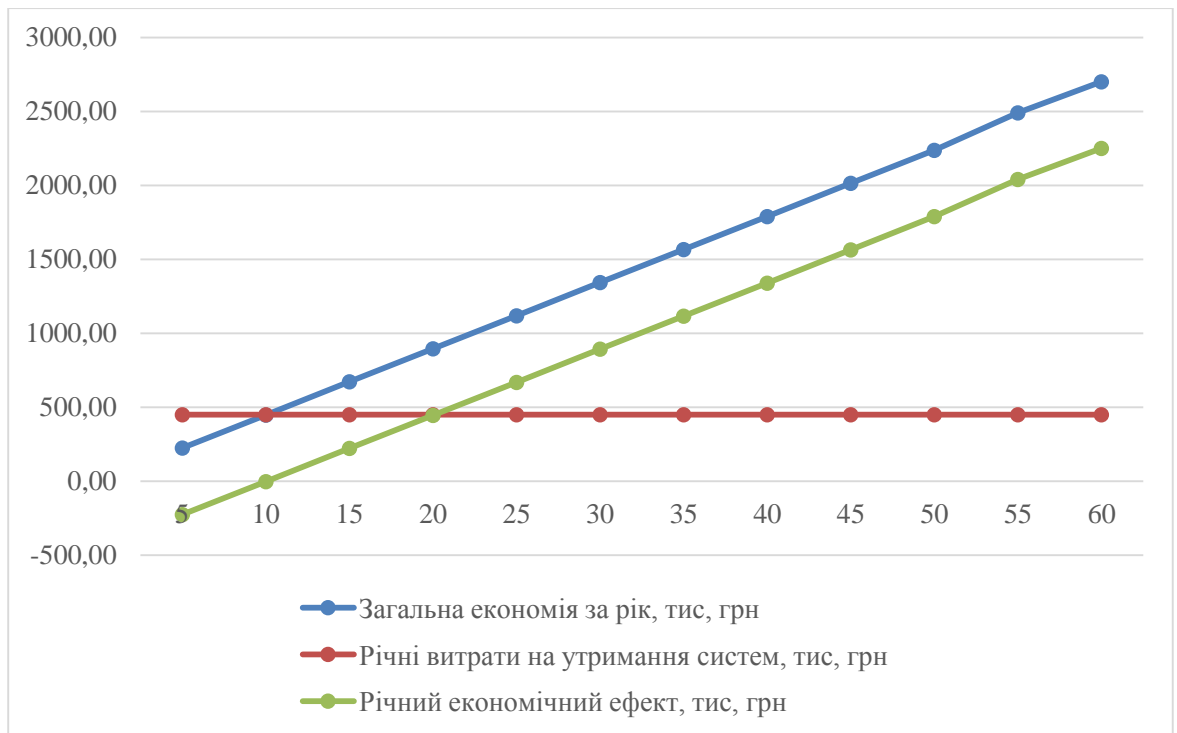


Рисунок 3.5 – Знаходження точки беззбитковості для використання систем у річних інвестиціях

3.4 Висновки до розділу 3

Інструменти діджиталізації бізнес-процесів на підприємстві - це більш гнучкі інструменти завдяки їх можливостям налаштування інтерфейсу користувача і можливостям інтеграції з більшістю передових систем. Нове призначення - автоматизація бізнес-процесів з використанням смарт-технологій дозволяє спростити навантаження при виконанні своїх повсякденних завдань кожному працівникові.

Технології цифровізації дають можливість здійснити максимально персоналізовану взаємодію, яку любить основна маса покупців. Цифрові канали зв'язку, омніканальність, штучний інтелект, роботизація – з цим ми вже зустрічаємось у нашому буденному житті.

Цифрова модифікація вчинків покращує роботу співробітників фірми, завдяки чому збільшується продуктивність кожного окремого члена команди.

На рівні становлення автоматизація процесів вважається однією з розкладів до управління процесами з урахуванням застосування інформаційних технологій. Подібний розклад дозволяє керувати операціями, даними, інформацією та ресурсами за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення.

Тому для вдосконалення бізнес-процесів компанії їх необхідно автоматизувати. AsstrA з кожним роком все більше покращує технічну допомогу, спрощуючи що найбільш роботу як працівникам, наприклад і всім діловим партнерам фірми.

Використання нових технологій прискорює процеси за рахунок оптимізації ресурсів: людських, тимчасових, фінансових.

Підсумком впровадження технології фірмою стало нарощування заявок, нарощування клієнтської бази та ефективність учасників перевезень.

Завдяки сучасній політиці підвищення безпеки перевезень компанія AsstrA буде отримувати все більше постійних покупців, а ще більше надійних перевізників у своїх лавах завдяки їх ретельній перевірці через узгоджену роботу зсередини компанії.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для використання технології блокчейн ключовою є цифровізація. У поєднанні з великими даними та штучним інтелектом блокчейн може принести надзвичайні переваги в контексті взаємодії ланцюга постачань.

Більшість зацікавлених сторін у сфері логістики погодяться з перевагами зберігання даних, що виникають в результаті операцій. Однак дані часто просто розділені без будь-якої мети чи використання. Дані корисні лише тоді, коли вони використовуються.

Цифровізація сприяє оптимізації даних, оптимізації внутрішніх і зовнішніх операцій, а також забезпеченню досягнення ними цілей клієнтів і бізнесу. По суті, цифровізація є корисним інструментом, який надає компанії максимум переваг і гарантує її тривалий успіх.

Діджиталізація сфери логістики є, якщо не обов'язковим, то дуже необхідним процесом, що дозволяє вийти на новий рівень. Утримання клієнтів на тлі зростаючої конкуренції, надання якісних послуг, зниження витрат на організацію логістики дозволяють виконувати роботу правильно та ефективно. Так що впровадження сучасних технологій в логістичну компанію — невід'ємний крок до масштабування і зростання.

Суть цифровізації діяльності компанії не в тому щоб оцифрувати будь-який канал або окрему виробничу операцію, окремий бізнес-процес, але в комплексному підході до трансформації діяльності компанії, що охоплює всі сфери діяльності компанії та всі сфери господарської діяльності.

Більшість підприємств, переважно промислових, самостійно вимірюють рівень цифровізації господарської діяльності з використанням рівня автоматизації рутинних операцій. Цифровізацію можна розглядати як інтеграцію матеріальних і товарних потоків і оптимізація руху цих потоків по всьому ланцюжку створення вартості. Основа для інтеграції та оптимізації цих потоків

– це послідовна оцифровка потоків, що рухаються по всьому ланцюжку створення вартості компанії.

Діджиталізація відіграє все більш стратегічну роль в індустрії, здатність збирати й аналізувати великі дані, покращена видимість та підключення інформації в поєднанні з фізичною мережею зі швидкими та надійними варіантами доставки матиме значний вплив на продуктивність логістики та мережі ланцюга постачань. Деконструкція появи, впровадження та прояву цифровізації дає ширше розуміння інституційних та галузевих процесів і подій. Цифрові досягнення в сучасних галузях все більше впливають на бізнес, соціальне та політичне середовище.

Сучасні цифрові бізнес-технології, розроблені на основі потреб і поведінки клієнта, відіграють вагомую роль у намірах зменшити і полегшити взаємний ланцюжок ціни шляхом створення нових бізнес-моделей. Саме це усвідомлення зв'язку може допомогти пристосувати організації та, за потреби, запровадити у тому реальні зміни.

Збір, опис, зберігання та обробка даних дають можливість отримувати цінну інформацію для застосування у ділових процесах, соціальному житті, роботі країни. Вміння працювати з даними та їх розбирати - це можливість першим отримувати цінні ринкові «інсайти», тобто бути більш конкурентним.

Цифрові технології стали основою створення нових продуктів, цінностей, якостей і, відповідно, ґрунтом отримання конкурентних переваги більшості ринків.

Цифрова модифікація обумовлює виникнення нових оригінальних систем і процесів, елементах їх свіжої ціннісної суті.

Також діджиталізація дає змогу надавати клієнту інформацію незалежно від часу, при першій же необхідності, завдяки електронному документообігу, онлайн платформам з перевезеннями, доступу до переміщення транспортного засобу.

Індустрія логістики знайома з наслідками нової цифрової ери. Нові споживчі звички перетворюють логістику на важливий елемент, який пов'язує

цифрові транзакції та доставку відповідних товарів. Як результат, галузь логістики повинна адаптуватися до цієї нової цифрової епохи, щоб розвиватися, і не тільки через загрози, з якими стикаються компанії, які не адаптуються, але особливо через конкурентні переваги, отримані підприємствами, які розуміють, як зробити найбільше можливостей.

Інструменти діджиталізації бізнес-процесів на підприємстві - це більш гнучкі інструменти завдяки їх можливостям налаштування інтерфейсу користувача і можливостям інтеграції з більшістю передових систем. Нове призначення - автоматизація бізнес-процесів з використанням смарт-технологій дозволяє спростити навантаження при виконанні своїх повсякденних завдань кожному працівникові.

У свою чергу, кожен вид транспорту має свої переваги і недоліки, основними критеріями яких є швидкість і вартість, а також доступність і гнучкість.

Автоматизація бізнес-процесів здійснюється за допомогою проекту впровадження інформаційної системи, що автоматизує не тільки облікові функції, а й бізнес-логіку. Автоматизація бізнес-процесів обов'язково повинна вирішувати питання взаємодії.

Співробітництво, внутрішнє і зовнішнє, вважається необхідною частиною продуктивності відносин фірм у цифровому ланцюжку постачань. Цифрова модифікація, викликана, наприклад, збільшеною автоматизацією, збором даних, обміном інформацією та мережами, зробила можливості та виклики для спільної роботи фірм. Спроможність співпрацювати і перекидатися інформацією дала нові форми роботи, а також нові типи віртуальних організацій, що вимагало коригування роботи компаній.

У сфері логістики автоматизація бізнес-процесів як ніколи актуальна, оскільки через неефективну побудову внутрішніх логістичних процесів у світі автоматизація бізнес-мереж стала гострою проблемою на тлі загальної глобалізації.

Процеси автоматизації дозволяють скоротити час на всіх етапах ланцюга постачань (від планування до доставки), він також використовується у всій сфері логістики (закупівля, зберігання, транспорт, митниця тощо), що робить діяльність легшою та ефективнішою, зводячи ймовірність помилки до мінімуму.

Протягом тривалого часу компанія AsstrA є надійним партнером на ринку логістичних та транспортних послуг. Компанія пропонує комплексні послуги, включаючи організацію міжнародних перевезень різними видами транспорту, супровід імпорту та експорту, митні послуги, складські послуги, страхування вантажів, проєктну логістику, а також торговельні послуги.

Робота в компанії стала більш автоматизованою. Завдяки постійному інформуванню системою, працівник завжди в курсі будь-яких змін, невідповідностей, що значно скоротчує час на реагування.

Технології цифровізації дають можливість здійснити максимально персоналізовану взаємодію, яку любить основна маса покупців. Цифрові канали зв'язку, омніканальність, штучний інтелект, роботизація – з цим ми вже зустрічаємось у нашому буденному житті.

Цифрова модифікація вчинків покращує роботу співробітників фірми, завдяки чому збільшується продуктивність кожного окремого члена команди.

На рівні становлення автоматизація процесів вважається однією з розкладів до управління процесами з урахуванням застосування інформаційних технологій. Подібний розклад дозволяє керувати операціями, даними, інформацією та ресурсами за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення.

Тому для вдосконалення бізнес-процесів компанії їх необхідно автоматизувати. AsstrA з кожним роком все більше покращує технічну допомогу, спрощуючи як працівникам так і діловим партнерам фірми.

За результатами господарської діяльності можна сказати, що логістична компанія AsstrA Ukraine має всі стимули для активного розвитку зі стабільним щорічним зростанням усіх показників.

AsstrA вже впровадила низку автоматизованих процесів, які вже допомагають співробітникам заощадити час на рутинну діяльність і, таким чином, надають більше часу для підтримки відносин із клієнтами. На даний момент в компанії впроваджено автоматичну перевірку страхових полісів постачальників, єдину базу документів, інтеграцію вантажної телематики з внутрішньою системою, автоматичну роздачу при отриманні оригіналів перевізних документів, повідомлення про готовність рахунків для митниці/клієнта.

Використання нових технологій прискорює процеси за рахунок оптимізації ресурсів: людських, тимчасових, фінансових.

Підсумком впровадження технології фірмою стало нарощування заявок, нарощування клієнтської бази та ефективність учасників перевезень.

Завдяки сучасній політиці підвищення діджиталізації в компанії, спостерігається підвищення показників діяльності та покращення якості виконання роботи, зростає рівень задоволеності роботою серед працівників, що є запорукою подальшого росту компанії.

Результатом взаємодії та використання системи транспортної логістики є висока ймовірність виконання всіх необхідних вимог замовника, що включає доставку необхідного вантажу, який буде завантажений і доставлений до потрібного пункту призначення в необхідній кількості та якості на місці. найбільш доступна ціна.

Результатом впровадження технологій у компанії стало збільшення замовлень, збільшення клієнтської бази та ефективності перевезення учасників. Також скорочення часу на повторювані дії, підвищення якості роботи, підвищення задоволеності, як серед клієнтів, так і співробітників компанії.

Цифрові технології дозволяють максимально автоматизувати процеси управління ланцюгами постачань, що призводить до зниження експлуатаційних витрат, сприяє більш простій і швидкій методиці узгодження рахунків, підвищенню якості обслуговування покупців і розвитку важливо нової епохи для зведення ідеальних і конкурентних ланцюгів постачань.

Також впровадження програмного забезпечення для автоматизації процесів є дуже великою перевагою серед конкурентів, і є ключовим показником при виборі транспортної компанії, оскільки дає більше гарантій щодо безпечної доставки вантажу в цілісності та відповідно до всіх необхідних вимог.

Завдяки цьому, закріплюючи довіру клієнта, компанія не просто отримує замовлення, тим самим заробляючи свій заробіток, а отримує в свої ряди нового постійного клієнта, який буде регулярно користуватися послугами саме цієї логістичної компанії.

Завдяки поточній політиці підвищення безпеки перевезень, AsstrA буде приймати в свої ряди все більше постійних клієнтів, а також більш надійних перевізників завдяки ретельній перевірці завдяки злагодженій роботі всередині компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 3 кроки, які повинна зробити транспортна компанія, щоб бути готовою до оцифрування. *Trans.eu*: веб-сайт. URL: <https://www.trans.eu/ua/blog/lohistyka-4-0/3-kroky-do-ocyfruvannia-biznesu/> (дата звернення 05.11.2021).
2. Автоматизація бізнес-процесів: сучасний тренд чи спосіб підвищення ефективності бізнесу? *European business association*: веб-сайт. URL: <https://eba.com.ua/avtomatyzatsiya-biznes-protsesiv-suchasnyj-trend-chy-sposib-pidvyshhennya-efektyvnosti-biznesu/> (дата звернення 13.11.2021).
3. Вплив цифровізації економіки на логістичну діяльність підприємства. ДУЖП, Житомир. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/333.pdf> (дата звернення 17.11.2021).
4. Григорак М.Ю. Теоретичні положення інтелектуально зорієнтованої логістики. *Бізнес Інформ*, 2015. №2. 20-29
5. Діджиталізація. *Вікіпедія: вільна енциклопедія*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Digitization> (дата звернення 11.11.2021).
6. Діджиталізація в логістиці. Чи дійсно вона має такий сильний вплив на галузь. *Trade Master Group*: веб-сайт. URL: <https://trademaster.ua/logistic/313066> (дата звернення 17.11.2021).
7. Колісніченко А.В., Гриценко С.І. Проектування логістичних систем шляхом впровадження ІТ-рішень. Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: XVIII міжнародна науково-практична конференція, 23-24 жовтня 2020 р.: тези доп. К., 2020. С. 219-222.
8. Колісніченко А.В., Гриценко С.І. Управління логістичними бізнес-процесами в умовах діджиталізації. Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики: матер. ІХ міжнарод. наук.-практ. internet-конференції з

міжнар. участю, Харків, 28 жовтня 2021 / ред. кол.: О.В. Посилкіна, О.В. Літвінова, А.Г. Лісна.: тези доп. Харків : НФаУ, 2021. С. 134-136.

9. Кривов'язюк І. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів і систем як основа їх самовдосконалення та розвитку. Економіка: реалії часу. 2013. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2013/No2/87-94.pdf>. (дата звернення 14.11.2021).

10. Крикавський Є. В. Логістичне управління: Підр. для вищ. навч. закл. / Є.В. Крикавський. – Нац. ун-т «Львівська політехніка». – Л.: Видавництво Національного ун-ту «Львівська політехніка», 2005. – 683с.

11. Кушніренко О. М. Удосконалення механізму управління бізнес-процесами в умовах посилення технологічних викликів. 2020. URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/24_2020/11.pdf. (дата звернення 15.11.2021).

12. Логістичний менеджмент: навч. посібник / В.А. Кулик, М.Ю. Григорак, Л.В. Костюченко. – К.:НАУ, 2012. – 260 с.

13. Малий І. Р. Організаційно-економічний механізм управління ефективністю діяльності промислового підприємства. 2021. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230478>. (дата звернення 15.11.2021).

14. Мельник О. В. Нові концептуальні підходи в логістиці / О. В. Мельник. Ефективна економіка. 2013. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua> (дата звернення 17.11.2021).

15. Павловський П. В. Сучасні концепції ефективного управління бізнес-процесами в переробній галузі. "Ефективна економіка". 2018. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1_2018/251.pdf. (дата звернення 05.11.2021).

16. Пілоян Д. Діджиталізація автомобільних перевезень в Україні: мрія чи найближча реальність. 2020. URL: <https://logist.fm/publications/didzhitalizaciya-avtomobilnih-perevezen-v-ukrayini-mriya-chi-nayblizhcha-realnist>. (дата звернення 17.11.2021).

17. Савицька О. Діджиталізація управління бізнесом підприємства в контексті розвитку індустрії 4.0 в Україні. I Міжнародна науково-практична конференція «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи». 2020. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201202>. (дата звернення 13.11.2021).
18. Соколова О.Є. Теоретико-методологічні основи формування транспортно-логістичної системи України/ О.Є. Соколова// Проблеми підвищення ефективності інфраструктури: зб. наук. праць. К.: НАУ, 2010. – Вип.27. – С.3-12.
19. Соловійова І. Коли компанії потрібна автоматизація бізнес-процесів. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2021/10/27/679100/>. (дата звернення 17.11.2021).
20. Цимбалістова О. А. Інформаційні технології в системі логістичного обслуговування бізнес-процесів. Серія: Економіка і управління. 2020. URL: http://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31_70_6/27.pdf. (дата звернення 12.11.2021).
21. Як діджиталізація логістичних процесів допомагає бізнесу . *Ділова столиця*: веб-сайт. URL: https://www.dsnews.ua/ukr/novosti_kompaniy/kak-didzhitalizaciya-logisticheskikh-processov-pomogaet-biznesu-27082021-435144. (дата звернення 16.11.2021).
22. Автоматизация бизнес процессов . *Stfalcon*: веб-сайт. URL: <https://stfalcon.com/ru/blog/post/transport-logistics-automation-what-is-tms>. (дата звернення 05.11.2021).
23. Автоматизация бизнеса. *KP*: веб-сайт. URL: <https://www.kp.ru/guide/avtomatizatsiya-biznesa.html>. (дата звернення 05.11.2021).
24. Автоматизация бизнес-процессов. *Современные технологии управления бизнесом*: веб-сайт. URL: <https://piter-soft.ru/knowledge/glossary/process/avtomatizatsiya-biznes-protsesta.html> (дата звернення 06.11.2021).

25. Автоматизация бизнес-процессов транспортно-логистической отрасли . *Asstra*: веб-сайт. URL: <https://asstra.com.ua/ua/news/novosti-kompanii/2019/06/avtomatizaciya-biznes--transportno-logisticheskoy-otrasli/>. (дата звернення 15.11.2021).
26. Автоматизация документооборота. *Directum*: веб-сайт. URL: <https://www.directum.ru/blog-post/864>. (дата звернення 12.11.2021).
27. Автоматизация документооборота. *Справочник секретаря*: веб-сайт. URL: <https://www.sekretariat.ru/article/210895-qqq-17-m5-avtomatizatsiya-dokumentoborota>. (дата звернення 12.11.2021).
28. Автоматизация процессов . URL: https://www.kpms.ru/Automatization/Process_automation.htm. (дата звернення 12.11.2021).
29. Автоматизация процессов. URL: <https://mosproject-eng.ru/avtomatizacziya-proczessov.html>. (дата звернення 12.11.2021).
30. Автоматизация процессов управления: повышение эффективности компании. URL: <https://www.gd.ru/articles/9757-avtomatizatsiya-protsesov-upravleniya>. (дата звернення 12.11.2021).
31. Автоматизация рабочего процесса – повышение эффективности. URL: <https://crocotime.com/ru/avtomatizatsiya-rabochego-protsessa-povyshenie-effektivnosti/>. (дата звернення 12.11.2021).
32. Автоматизация систем в транспорте . *Control engineering*: веб-сайт. URL: <https://www.controlengrussia.com/otraslevye-resheniya/transport/sistemy-avtomatizatsii-na-transporte/>. (дата звернення 12.11.2021).
33. Асстра объединила силы с Shippeo. *Asstra*: веб-сайт. URL: <https://asstra.com.ua/ua/news/novosti-kompanii/2019/06/asstra-obedinila-sily-s-shippeo> . (дата звернення 13.11.2021).
34. Базель Б.П. «Транспортная логистика»; Б. П. Базель, Л. Б. Миротин; Москва: МАДИ, 1994.
35. Балабанова Л.В., Балабаниц А.В., Коломицева С.І., Смерічевська С.В. та інші. SWOT-аналіз – основа формування маркетингової стратегії

підприємства. Навч. посібник / За ред. Л.В.Балабанової. 2-е вид., випр. і доп. К.: Знання, 2005. 301 с. С.51-76.

36. Григорак М.Ю. Интеллектуализация рынка логистических услуг: концепция, методология, компетентность: монография / М.Ю. Григорак. – К.: Сік Груп Україна, 2017. – 513 с.

37. Димитров И.Д. Влияние цифровой экономики на развитие транспортной отрасли в России // Транспорт Российской Федерации. 2017. №6 (73). С. 50–53.

38. Дыбская В. В. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова // Учебник под ред. проф. В.И. Сергеева. М.: Эксмо, 2008. 944 с.

39. Еремеева, Л. Э., Транспортная логистика : учебное пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2013. 260 с.

40. Изучаем платформу расширенной аналитики. *IBM*: веб-сайт. URL: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ba-adv-analytics-platform4/> (дата звернення 16.11.2021).

41. История компании Asstra. *Asstra*: веб-сайт. URL: <https://asstra.com/history/>. (дата звернення 14.11.2021).

42. Как цифровая трансформация поможет развитию вашей организации? . *Terrasoft*: веб-сайт. URL: <https://www.terrasoft.ua/page/ru/digital-transformation>. (дата звернення 17.11.2021).

43. Кальченко А. Г. Логистика / Киевський національний економічний ун-т. К. : КНЭУ, 2003. 284 с.

44. Карапетянц И.В., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В. Трансформация логистических процессов в цифровой экономике // РЕГИОН: системы, экономика, управление. 2017. №3 (38). С. 104–110.

45. Подходы к автоматизации. *Business Studio*: веб-сайт. URL: https://www.businessstudio.ru/articles/article/podkhody_k_avtomatizatsii/. (дата звернения 17.11.2021).
46. Симбиоз ИТ и транспортного бизнеса. *Asstra*: веб-сайт. URL: <https://asstra.com.ua/ua/news/novosti-kompanii/2019/06/simbioz-it-i-transportnogo-biznesa/> (дата звернения 17.11.2021).
47. Смехов А.А. «Основы транспортной логистики»; А. А. Смехов; Москва: Транспорт, 1995.
48. Смехов А.А. Введение в логистику. М.: Транспорт, 1993. 112 с.
49. Сумец А. М. Новости логистики. Логистические расходы и упущенная выгода: экономический аспект / А. М. Сумец, Е. Ф. Пелихов // Логистика: проблемы и решения. 2010. № 1. С. 15–27.
50. Транспортная логистика в компании . *Учебные материалы*: веб-сайт. URL: <https://works.doklad.ru/view/UQk5-DGsnxY.html>. (дата звернения 12.11.2021).
51. Тренды рынка автоматизации логистики. ИТ технологии и программы в сравнении. *EFSOL*: веб-сайт. URL: <https://efsol.ru/articles/avtomatizaciya-logistiki-it-tehnologii.html>. (дата звернения 18.11.2021).
52. Цифровая трансформация бизнеса . *Techexpert*: веб-сайт. URL: <https://techexpert.ua/ru/business-digital-transformation/>. (дата звернения 18.11.2021).
53. Чеботаев, А. А. Логистика. Логистические технологии/ А. А. Чеботаев. М.: Дашков и Ко, 2002. 172 с. – ISBN 3-125-44896-023-7.
54. Человеческий фактор дигитализации . *Asstra*: веб-сайт. URL: <https://asstra.com.ua/ua/news/novosti-kompanii/2021/10/chelovecheskij-faktor-digitalizacii/>. (дата звернения 17.11.2021).
55. Щербаков В.В., Мерзляк А.В., Коскур-Оглы Е.О. «Автоматизация бизнес-процессов в логистике. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения». СПб.: Питер, 2016. 464 с.

56. 10 Reasons Why Your Logistics Business Need Digital Transformation in 2021 . *Freightify*: веб-сайт. URL: <https://www.freightify.com/blog/10-reasons-for-digitization-2021>. (дата звернення 15.11.2021).
57. 5 digital trends transforming the logistics industry . *Orange-business*: веб-сайт. URL: <https://www.orange-business.com/en/magazine/5-digital-trends-transforming-the-logistics-industry>. (дата звернення 15.11.2021).
58. 8 Major Logistics Trends Shaping Logistics Management in 2022 . *Cleo*: веб-сайт. URL: <https://www.cleo.com/blog/logistics-management-trends>. (дата звернення 16.11.2021).
59. Ballou, R. H. (2007). “The evolution and future of logistics and supply chain management”, *European Business Review*, 19(4), P. 332–348.
60. Business Process Management in the Digital Age : Advancements in Data, Networks, and Opportunities . *Research gate*: веб-сайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/336020652_Business_Process_Management_in_the_Digital_Age_Advancements_in_Data_Networks_and_Opportunities. (дата звернення 12.11.2021).
61. Can the digital transformation reduce business costs? *Retain technologies*: веб-сайт. URL: <https://retaintechologies.com/en/can-digital-transformation-reduce-business-costs/>. (дата звернення 12.11.2021).
62. Davenport T. and Short J. 1990. The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. Sloan Management Review. Defens Acquisition University Press. 2001. System Engineering Fundamentals. P. 15-22.
63. Digital business models in the logistics services . *Research gate*: веб-сайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/346785640_Digital_business_models_in_the_logistics_services. (дата звернення 15.11.2021).
64. Digital Supply Chain Explained. *Netsuite*: веб-сайт. URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/digital-supply-chain.shtml>. (дата звернення 15.11.2021).

65. Digital supply chain management. *Tradeshift*: веб-сайт. URL: <https://tradeshift.com/digital-supply-chain-management/>. (дата звернення 15.11.2021).
66. Managing the digital supply chain: The role of smart technologies . *Science direct*: веб-сайт. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497220300110>. (дата звернення 15.11.2021).
67. Digital Supply Chain Management Features that Drive Business Growth. *McKinsey*: веб-сайт. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain> . (дата звернення 17.11.2021).
68. Digital transformation at logistics service providers: barriers, success factors and leading practices. *Emerald*: веб-сайт. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-08-2019-0229/full/html>. (дата звернення 17.11.2021).
69. Digital transformation in transportation and logistics . *i-scoop*: веб-сайт. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/transportation-logistics-supply-chain-management/>. (дата звернення 17.11.2021).
70. Digital Transformation of Industries. Logistics Industry. World Economic Forum. 2016. P. 1–31.
71. European experience of smart-technology implementation in logistic process management. *Економіка та держава*: веб-сайт. URL: <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4564&i=6>. (дата звернення 18.11.2021).
72. Gallimore L. How Transport and Logistics Companies Can Kickstart Low-Risk Digital Transformation / L. Gallimore, G. Valmonte. 2021. URL: <https://monstar-lab.com/bd/expertinsights/how-transport-and-logistics-companies-can-kickstart-low-risk-digital-transformation/>. (дата звернення 10.11.2021).
73. How Can Digital Transformation Reduce Business Costs? *Chapter247*: веб-сайт. URL: <https://www.chapter247.com/blog/how-can-digital-transformation-reduce-business-costs/>. (дата звернення 10.11.2021).

74. Impact of Digitalization on Logistics Provider Business Models .
Technische Universität Hamburg: веб-сайт. URL:
[https://tore.tuhh.de/bitstream/11420/8039/1/Stradner%20and%20Brunner%20\(2020\)%20-%20Impact%20of%20Digitalization%20on%20Logistics%20Provider%20Business%20Models.pdf](https://tore.tuhh.de/bitstream/11420/8039/1/Stradner%20and%20Brunner%20(2020)%20-%20Impact%20of%20Digitalization%20on%20Logistics%20Provider%20Business%20Models.pdf). (дата звернення 14.11.2021).
75. Logistics 4.0: The digitalization of logistics creates new opportunities .
URL: <https://www.saloodo.com/blog/logistics-4-0-the-digitalization-of-logistics-creates-new-opportunities/>. (дата звернення 17.11.2021).
76. Lytvyn A.V., Karpun O.V. Increasing efficiency of relations with company's customers on the basis of logistics: 16 міжнародна науково-практична конференція, 26-27 жовтня 2018 р.: тези доп. – К.: НАУ, 2018. – С. 248-250.
77. Managing the digital supply chain: The role of smart technologies .
Science direct: веб-сайт. URL:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497220300110>. (дата звернення 10.11.2021).
78. Oliveira A. Managing Supply Chain Networks: Building Competitive Advantage and Complex Environments / A. Oliveira, A.A. Gimeno. – New York: Pearson, 2014. – 520 p.
79. Peppard J. 1995. The essence of Business Process Reengineering. Dalam 5th Edition. Hemel Hempstead, Prentice Hall.
80. Range Planning. Timmers, P. (1998). “Business Models for Electronic Markets”, Journal on Electronic Markets, 8(2), P. 3–8
81. Supply Chain 4.0 – the next-generation digital supply chain . URL:
<https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain>. (дата звернення 10.11.2021).
82. Wilmans V.S. Automation as a way to increase business efficiency / V.S. Wilmans. // Young scientist. – 2016. – P. 805–808.