

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

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

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ

«МАГІСТР»

ТЕМА: «Управління складською діяльністю логістичної компанії в умовах діджиталізації економіки»

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

Виконавець: Дворецька Ольга Сергіївна
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Науковий керівник: Смерічевська С.В.
(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 заочна
Спеціальність 073 «Менеджмент»
(шифр найменування)
Освітньо-професійна програма «Логістика»
(шифр найменування)

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

ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА
Дворецької Ольги Сергіївни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дипломної роботи: «Управління складською діяльністю логістичної компанії в умовах діджиталізації економіки» затверджена наказом ректора від 29 вересня 2021 р. №2052/ст.
2. Термін виконання роботи: з 04.10.2021 р. до 02.01.2022 р.
3. Дата подання роботи на випускні кафедри 13.12.2021 р.
4. Вихідні дані до проекту: загальна та статистична інформація логістичної компанії ТОВ «ДСВ-Логістика», економічно-фінансові показники діяльності компанії, літературні джерела з управління складською діяльністю, інтернет-джерела.
5. Зміст пояснювальної записки: теоретичні засади складської логістики; аналіз основних фінансових показників діяльності ТОВ «ДСВ-Логістика», аналіз системи управління складською діяльністю компанії; розробка пропозицій щодо оптимізації складського обслуговування ТОВ «ДСВ-Логістика».
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 слабких місць, 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	16.11.21-03.12.21	виконано
4.	Редагування перших варіантів та 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, одержання внутрішньої та зовнішньої рецензій, довідки про успішність	10.12.21-12.2.21	виконано
6.	Подання дипломної роботи на кафедру логістики	13.12.21	виконано

Студент _____
(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	Професор Смерічевська С.В.	04.10.21	04.10.21
Розділ 2	Професор Смерічевська С.В.	29.10.21	29.10.21
Розділ 3	Професор Смерічевська С.В.	16.11.21	16.11.21

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

Керівник дипломної роботи: _____ Смерічевська С.В.
(підпис керівника) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: _____ Дворецька О.С.
(підпис випускника) (П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до дипломної роботи «Управління складською діяльністю логістичної компанії в умовах діджиталізації економіки» складає 103 сторінки та містить 20 рисунків, 23 таблиць, 23 формули, 51 використане джерело, 2 додатки.

СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА, УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКИМИ ОПЕРАЦІЯМИ, ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА, СИСТЕМА РОЗПІЗНАННЯ ОСІБ, RFID-СИСТЕМИ

В теоретичному розділі магістерської роботи були досліджені особливості управління складською діяльністю в умовах діджиталізації економіки, визначені методичні підходи та сучасні програмні продукти діджиталізації складських бізнес-процесів, а також проведено аналіз світового досвіду та перспективи розвитку діджиталізації складської логістики в Україні.

В аналітичному розділі було проведено загальну характеристику підприємства ТОВ «ДСВ-Логістика», аналіз фінансово-господарської діяльності ТОВ «ДСВ-логістика» та охарактеризовано програмно-інформаційне забезпечення системи управління складською діяльністю в компанії.

В третьому проектному розділі були розроблені пропозиції щодо вдосконалення системи управління складською логістикою в компанії ТОВ «ДСВ-Логістика» в умовах діджиталізації економіки.

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

ABSTRACT

The total volume of the explanatory note to the diploma work "Management of warehousing activities of the logistics company in terms of digitalization of the economy" is 103 pages and contains 20 figures, 23 tables, 2 papers, 23 documents.

WAREHOUSE LOGISTICS, WAREHOUSE OPERATIONS MANAGEMENT, DIGITAL ECONOMIKA, PERSONAL IDENTIFICATION SYSTEM, RFID-SYSTEMS

The theoretical section of the master's thesis investigated the features of warehousing management in the digitalization of the economy, identified methodological approaches and modern software products for digitalization of warehousing business processes, as well as an analysis of world experience and prospects for digitalization of warehousing logistics in Ukraine.

In the analytical part the general characteristics of the enterprise LLC "DSV-Logistics", the analysis of financial and economic activity of the LLC "DSV-logistics" were carried out and the software and software implementation of the system were described.

In the third project section, proposals were made to improve the warehouse logistics management system in DSV-Logistics LLC in the conditions of digitalization of the economy.

Thesis materials are recommended to be used during scientific research, in the educational process and in practical activities for specialists of logistics companies.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНЕ ПІДґРУНТЯ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.....	12
1.1 Теоретико-концептуальні особливості управління складською діяльністю на підприємстві в умовах діджиталізації економіки.....	12
1.2 Методичні підходи та сучасні програмні продукти діджиталізації складських бізнес-процесів.....	17
1.3 Аналіз світового досвіду та перспективи розвитку діджиталізації складської логістики в Україні	24
1.4 Висновки до розділу 1	27
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ ТОВ «ДСВ-ЛОГІСТИКА».....	29
2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика підприємства ТОВ «ДСВ-Логістика».....	29
2.2 Аналіз управління складською логістикою в ТОВ «ДСВ-Логістика».....	54
2.3 Характеристика програмно-інформаційного забезпечення системи управління складською діяльністю в компанії.....	65
2.4 Висновки до розділу 2	71
РОЗДІЛ 3 ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ ТОВ «ДСВ-ЛОГІСТИКА» В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	73
3.1 Стратегічні напрямки вдосконалення системи управління складською логістикою в компанії в умовах діджиталізації економіки.....	73
3.2 Впровадження RFID-системи в управління складською діяльністю в ТОВ «ДСВ-Логістика»	79
3.3 Оцінка ефективності проектних пропозицій для ТОВ «ДСВ-Логістика».....	82
3.4 Висновки до розділу 3.....	90
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	92

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЧПУ- Числове програмне управління;

IT – Information technology;

DTS – dock – to – stock;

WOCT – warehouse order cycle time;

DTD – dor to dor;

JIT – just in time;

JIS – just in sequence;

CRM – Customer/consumer relationship management;

WMS – Warehouse management system;

MRP – Material requirements planning;

ERP – Enterprise resource planning;

RFID – Radio – frequency identification;

VDT – Video display terminal;

SCE – Supply chain execution;

ТЗД – термінал збору даних;

KPI – Key performance indicator;

BPM – Business process management;

LIFO – Last in first out;

УЛА – Український логістичний альянс

ВСТУП

Однією з сучасних базових управлінських технологій є логістика. Управління складським господарством є необхідним елементом менеджменту підприємства, воно властиво всім галузям господарства і має складну структуру. В сучасних умовах логістичного бізнес-середовища для логістичної компанії, яка прагне стрімко розвиватись та бути конкурентоспроможною в галузі, набуває актуальності питання автоматизації системи управління складською логістикою.

Дану тему досліджували такі вітчизняні та зарубіжні вчені як: Крикавський Є., Гаджинський А., Григорак М.Ю., Дибська В., Алькема В., Пономарьова Ю., Анікін Б., Кальченко А., Карпунь О.В., Окландер М., Качуровський В., Неруш Ю., Смерічевська С.В. та багато інших. Також варто зазначити, що проблема дослідження складської логістики в Україні ще не достатньо розроблена та потребує подальшого опрацювання.

Метою даного дипломного проекту є розробка пропозицій щодо вдосконалення системи управління складською логістикою в компанії ТОВ «ДСВ-Логістика» в умовах діджиталізації економіки, за допомогою впровадження системи RFID, а саме: визначення операцій, які будуть оптимальніше виконуватися у цій системі.

Для досягнення поставленої мети в дипломній роботі були вирішені наступні завдання:

- досліджено теоретико-концептуальні особливості управління складською діяльністю на підприємстві в умовах діджиталізації економіки;
- охарактеризовано методичні підходи та сучасні програмні продукти діджиталізації складських бізнес-процесів;
- проведено аналіз світового досвіду та перспективи розвитку діджиталізації складської логістики в Україні;

- надана загальна організаційно-економічна характеристика підприємства ТОВ «ДСВ-Логістика»;
- проведено аналіз системи управління складською діяльністю у ТОВ «ДСВ-Логістика»;
- надана характеристика програмно-інформаційного забезпечення системи управління складською діяльністю в компанії;
- розроблено проектні пропозиції щодо вдосконалення складського обслуговування на підприємстві ТОВ «ДСВ-Логістика»;
- здійснена оцінка ефективності запропонованих рішень;

Об'єктом даної дипломної роботи є система управління складським комплексом компанії ТОВ «ДСВ-Логістика».

Предметом дипломної роботи є технології діджиталізації та програмного забезпечення системи управління складською логістикою в компанії ТОВ «ДСВ-Логістика» за допомогою впровадження RFID-технології.

Базою дослідження є товариство з обмеженою діяльністю «ДСВ-Логістика».

У процесі виконання дипломної роботи застосовувалась загальних та специфічних наукових методів. Зокрема, результати досліджень подаються у вигляді таблиць, графіків та рисунків.

Теоретичну та методичну основу дослідження становлять концептуальні положення управління складською діяльністю логістичної компанії в умовах діджиталізації економіки, а також наукові праці провідних вчених.

Наукова новизна роботи полягає в удосконаленні рішень щодо автоматизації складських робіт, пов'язаних із зберіганням матеріальних цінностей.

Застосування результатів проведених у роботі дослідження при здійсненні господарської діяльності дозволить ТОВ «ДСВ» покращити якість та швидкість обслуговування клієнтів, скоротити загальні витрати та збільшити загальний прибуток за рахунок вдосконалення складського обслуговування компанії.

Результати дослідження апробовано під час участі в Міжнародній науково-практичній конференції «Science, innovations and education: Problems and Prospects» (8-10.12.2021 р.) та частково представлені в тезах доповіді « Технології автоматичної ідентифікації товарів в складській логістиці та функціональне призначення сучасних WMS-систем»

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНЕ ПІДГРУНТЯ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1 Теоретико-концептуальні особливості управління складською діяльністю на підприємстві в умовах діджиталізації економіки

Діджиталізація – це процес впровадження технологій та сучасних інструментів, що дозволяють зробити процеси всередині компанії швидкими, точними та автоматизованими. Це не лише розробка ІТ-продуктів. Діджиталізація передбачає комплексне запровадження інструментів, які покращують роботу компанії. Це можуть бути нові верстати, обладнані системою ЧПУ, або, саме у сфері логістики, датчики, що контролюють маршрут вантажоперевезення, системи роботи зі складом, введення штрих-кодів та інші технології.

Термін «діджиталізація» доволі активно дискутується в науковій літературі.

Таблиця 1.1 - Підходи до визначення поняття «діджиталізація» в економічному контексті

Автор, джерело	Визначення
Тетерятник Б.С.	«заснований на можливостях ІТ-індустрії процес застосування суб'єктами господарювання інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення мети господарської діяльності, спрямований на зміну існуючих господарських відносин шляхом їх діджиталізації; сукупність актів реалізації діджиталізованих об'єктів для досягнення цілей господарської діяльності, що розглядаються в їх єдності та пов'язані з формуванням нової форми господарських відносин – цифрової»
Лігоненко Л.,	«спрощене тлумачення терміну «діджиталізація бізнесу» –

Хріпко А.В., Доманський А.О.	перенесення бізнес-процесів у електронний вигляд. Інформаційно-комунікаційні технології змінюють (оцифровують) спочатку окремі бізнес-процеси в бізнес-організаціях, а поступово формують віртуальну (цифрову) бізнес-модель, «переносячи» бізнес в «світ діджиталу»
Гусєва О.Ю., Легомінова С.В.	«глибина трансформація, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами»
Діба М.І., Гернего Ю.О.	«інформація, а саме - оцифрування значних обсягів знань і даних, що зумовлює якісні зміни в поведінці суб'єктів господарювання»

Джерело : складено на основі [4]

Аналіз наукових підходів свідчить, що під поняттям діджиталізації економіки вважається трансформація класичної економіки з домінуванням капіталу у господарство, де головну роль відіграють інформаційні технології.

У разі діджиталізації економіки змістовне наповнення поняття «складування» кардинально змінюється. Сучасні логістичні системи важко уявити без складів, оснащених новітніми технологіями автоматизації та роботизації. Нині потрібен прискорений обіг складських запасів, швидке виконання замовлень споживачів, розширюється спектр складських послуг. Багато складів надають клієнтам повний набір послуг - від обробки їх замовлень до виконання постачання продукції в остаточному вигляді.

Клієнт отримує послуги з управління запасами, підготовки товарів для продажу, перевірки їх кількості та якості, транспортно-експедиторські послуги, допомогу у складанні документів та консультування щодо їх оформлення.

У складських ланках логістичної системи відбувається зміщення акцентів у бік управління інформаційними потоками.

Інформаційні інструментальні засоби, що використовуються у складській логістиці, можна згрупувати наступним чином:

- програмні засоби керування складськими функціями;

– інструментальні засоби аналітичного характеру (наприклад оцінки часу обробки товару при його прийманні та розміщенні, так звані DTS – dock-to-stock). Цей інструмент дозволяє здійснити моніторинг часових параметрів товару: від моменту прибуття його на склад до моменту, коли він готовий до відбору або відвантаження. Оптимізації логістичного циклу складування сприяють інструменти оцінки тривалості підготовки замовлення. Це системи формату WOCT -Warehouse Order Cycle Time, в рамках яких відстежують час, що минув з моменту надходження замовлення на склад до моменту, коли він відібраний, упакований та готовий до відвантаження;

- програмні засоби економічного та маркетингового аналізу;
- засоби автоматизації документообігу, управління документами та бізнес-процесами.

Цифрова трансформація логістики набуває особливого значення при використанні інформаційних технологій постачання формату: "точно в час" – JIT (just-in-time); "від дверей до дверей" – DTD (door-to-door); "точно у певній послідовності" – JIS (just-in-sequence). Основними інструментами інтеграції логістичних потоків є уніфіковані протоколи, стандарти документування та системи обміну даними, відкриті технології – open source, системи віддаленого доступу до даних та мобільного управління.

Впровадження та підтримка глобальних цифрових систем постачання вже активно здійснюється великими міжнародними логістичними структурами. У найближчому майбутньому логістичний менеджмент ланцюгів поставок на основі множини даних стане доступним для більшості систем.

Відбувається заміна ручної складської праці машинною, підвищується рівень механізації та автоматизації складських робіт; це супроводжується оперативним регулюванням матеріального та інформаційного потоку. Об'єднуючи в різних варіантах модулі приймання, вантажопереробки, пакування, комплектації і транспортування, система складування стає все більш гнучкою, здатною швидко

адаптуватися до змінних параметрів продукції, що переробляється на складі, і до умов зовнішнього середовища.

Сучасна інформаційна підтримка процесів у складській логістиці забезпечує підсистему, у межах якої працюють функціональні модулі: контролю стану запасів на складі, контролю поставок, управління технологічними процесами вантажопереробки, шрихкодвання та інших.

Основу роботи такої підсистеми складають програмні продукти, методи та алгоритми планування та контролю роботи складської логістичної системи. Вона безпосередньо пов'язана з вирішенням завдань оперативного та бухгалтерського блоків - комплектацією замовлень, оптимізацією маршрутів складського обладнання, веденням документації за розрахунками з постачальниками та споживачами, обліком надходження продукції на склад, видачею продукції зі складу.

Реальністю стають і роботизовані складські комплекси, які працюють без обслуговуючого персоналу; товар на такі склади привозиться автомобілями без водіїв. Для цього впроваджують методи аналітики складських процесів на основі технології великих даних.

Автоматизовані складські технології дозволяють виключити ручну працю, прискорюють оборотність запасів, економлять складські площі, покращують контроль за розміщенням запасів на складі.

Характерним відгуком потреби в цифровізації складської логістики можна вважати швидку еволюцію планово-расподільчих інформаційних систем. Цей процес супроводжується не лише розширенням функціональності програмних продуктів, а й підвищенням рівня їх сумісності з іншими системами, наприклад CRM – Customer/Consumer Relationships Management. Головною особливістю програмних продуктів нового покоління є забезпечення автоматизації управління всіма складськими процесами в режимі реального часу.

Більшість українських складів застосовують принцип конвеєра та орієнтуються на підвищення продуктивності праці за рахунок скорочення дублюючих функцій та ланок. Придбання дорогого роботизованого обладнання перспективне лише за умови сприятливої ринкової кон'юнктури. Темпи зростання логістичних послуг у складському сегменті з 2016-2019 років помітно знизилися. Терміни окупності роботизованої техніки 5-10 років, що в сучасній економічній ситуації збільшує інноваційні ризики, пов'язані з вкладенням у ці складські активи.

Цифрові інновації у логістичній діяльності безпосередньо залежать від інвестицій. Згідно з аналітичним оглядом, представленим у Національній доповіді про інновації в Україні, в країні намітилася тенденція до покращення інноваційного середовища, проте це не призвело до підвищення інноваційної активності.

Упровадження інформаційних технологій розширюється й в економіці України. У 2013 – 2014 рр. технологічний розвиток України був на максимальному рівні. У 2015 – 2016 рр. був продемонстрований невеликий ріст. У січні 2018 р. в Україні була затверджена Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. Цією дією були створені умови для початку більш стрімкого розвитку цифрових технологій та їх подальшої імплементації в економіку України.(рис.1.1)

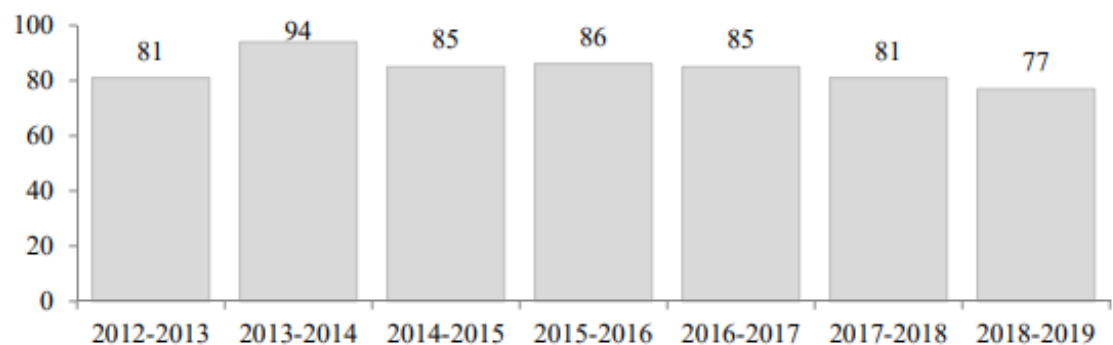


Рисунок 1.1 – Рівень технологічного розвитку України у 2012-2019рр.

Джерело : складено на основі [1]

Так, частка України у світових витратах на дослідницькі розробки становить близько 2,3%. Понад 60% всіх світових витрат на дослідницькі розробки належить 4 країнам - США (26,4%), Китаю (20,3%), Японії (8,6%) та Німеччині (5,6%). Тому інноваційні акценти українських складських логістичних операторів зміщуються у бік автоматизації WMS-системи керування складом. На першому місці стоять питання запровадження WMS-систем управління, штрихкодування, адресного обслуговування клієнтів. На українському ринку логістичних послуг системи оптимізують маршрути переміщення товаропотоків на складі та дозволяють реалізувати можливість взаємодії з роботами.

Можна зробити висновок, що впровадження цифрових технологій в різних сферах економіки відчутно впливає на розвиток національної та світової економіки, зростає рівень продуктивності та конкурентоспроможності компаній, суттєво трансформуються сучасні бізнес-моделі.

1.2 Методичні підходи та сучасні програмні продукти діджиталізації складських бізнес-процесів

Логістичний бізнес працює за своїми законами та стандартами. Але впровадження нових технологій дуже змінило підхід до комунікації всередині компанії, підходу до роботи з посередниками та виконавцями та до роботи з клієнтами. Діджиталізація логістичного бізнесу дозволяє автоматизувати багато робочих процесів, зняти з менеджерів рутинні завдання, покращити комунікацію всередині компанії, знизити витрати. Це далеко не всі завдання. Використання нових технологій виводить компанію на інший рівень і дозволяє масштабуватись.

Існують компанії, які спеціалізуються на діджиталізації бізнес-процесів. Фахівці компаній проводять комплекс заходів, що дозволяють впровадити сучасні

інструменти та покращити робочі процеси, автоматизуючи їх та полегшуючи, цей процес переходу досить тривалий. Етап диджиталізації бізнес-процесів у компаніях проходить, як представлено у табл.1.2.

Таблиця 1.2 – Етапи диджиталізації бізнес-процесів

Етап	Зміст
1. Аналітика сфери діяльності	Докладно вивчається напрямок, особливості сфери діяльності підприємства. Важливо зібрати інформацію щодо конкурентів, зрозуміти цільову аудиторію, завдання, які вирішує бізнес
2. Аналітика бізнес-процесів компанії	Коли зрозумілі принципи роботи бізнесу, фахівці приступають до детального вивчення бізнес-процесів компанії. Основне завдання – зрозуміти, що саме потрібно диджиталізувати, навіщо та чому. Відповівши на ці запитання, стає зрозуміло, які інструменти слід впроваджувати.
3. Упорядкування гіпотез	Далі фахівці компанії складають гіпотези та прогнози, що базуються на головних завданнях. Як тільки стає зрозуміло, які проблеми має бізнес, формується бачення, що дозволяє вирішити ці проблеми.
4. Інструменти	Після гіпотез розробляється набір інструментів, що дозволяє диджиталізувати логістику компанії.
5. Прототипування	Створюються прототипи диджитал інструментів, їх функціонал та можливості. Після їх затвердження розпочинається розробка
6. Розробка та дизайн	Програмісти створюють рішення для бізнесу, дизайнери оформляють візуальну частину, створюють зручний інтерфейс. Проводяться етапи тестування, щоб зрозуміти, чи інструмент працює.
7. Використання інструментів на підприємстві	Це основний процес диджиталізації. Після розробки інструментів їх потрібно впровадити. На це йде досить багато часу, але від якості застосування залежить весь результат. Співробітники проходять навчання, якщо використовуються фізичні продукти, вони налаштовуються, підключаються. Все запроваджується поступово, завдяки чому процес роботи компанії можна не зупиняти.
8. Підтримка	Після диджиталізації компанія надає технічну

	підтримку продуктів, забезпечуючи безперебійну роботу.
--	--

Диджиталізація логістики у компанії – це великий крок на шляху до зростання та масштабування. Впровадження сучасних інструментів від фахівців допомагає заощадити час та ресурси. Це рішення, що гарантують результат.

Все більше складів, як в світі, так і в Україні, автоматизуються за допомогою впровадження на них професійних і ефективних WMS-систем. Це дозволяє переходити з застарілих технологій використання паперових носіїв на застосування терміналів збору даних (ТЗД) і голосових технологій Pick-by-Voice тощо. Склад, не обладнаний WMS-системою, як правило має безліч проблем, пов'язаних як з товаропотоком, так і з внутрішніми процесами. Всі складські операції відбуваються досить повільно, сама робота не підконтрольна і непрозора для керівника і клієнта. Саме в цьому випадку на допомогу повинна прийти WMS-система. Вона вирішує проблеми зайвого персоналу, залежності від людського фактора, пересорту на складі, відсутності контролю термінів придатності, високої вартості інвентаризації.

Управління комунікаціями та інформаційно-інструментальними засобами на складі здійснюється в рамках WMS системи, що добре зарекомендувала себе на практиці. Її застосування дозволяє не тільки збирати та узагальнювати оперативні, бухгалтерські та статистичні дані в режимі реального часу, а й обробляти їх для отримання повної ситуаційної картини і далі моделювати допустимі управляючі на підлеглі об'єкти, включаючи вироблення оптимальних рішень.

Складським працівникам WMS система управління суттєво полегшує працю та сприяє підвищенню продуктивності робіт. Впровадження баз даних на основі кодування дозволяє підвищити оперативність складських операцій, автоматизувати процеси сортування, упаковки, відвантаження товарів, прискорити прийом, обробку та видачу замовлень, розширити можливості торговельно-посередницької діяльності.

Повні безпаперові та бездротові технології на складі включають(табл.1.3):

Таблиця 1.3 – Повні безпаперові та бездротові технології на складі

–	апаратне забезпечення роботи складу (сервери, робочі станції)
–	пристрої ідентифікації, що дозволяють працювати на основі безпаперових технологій (радіотермінали, сканери штрих-кодів, радіомітки та антени, пластикові картки, системи відеорозпізнавання та світлового керування, гарнітури для голосового відбору)
–	програмне забезпечення для баз даних(Oracle, Sybase, Informix ті ін.)
–	програмне забезпечення для керування складом (WMS)
–	програми взаємодії операційних систем складування із загальною системою управління у вигляді інтерфейсу між ERP - плануванням ресурсів підприємства та WMS - плануванням та управлінням складом.

Джерело : складено на основі [3]

Розвиток інформаційних технологій і рівень їх практичного застосування в логістиці безпосередньо пов'язані зі змінами в ринковій економіці. Ринок постійно ускладнюється, інтегруючи вимоги споживачів і формуючи на кожному наступному етапі нові, додаткові послуги. Реакцією компаній на ці вимоги є різні заходи, включаючи застосування ІС, які забезпечують необхідний рівень конкурентоспроможності.

Класичні облікові складські ІС, в тому числі модулі MRP / ERP-систем, орієнтовані на облік запасів товарів в жорстко фіксованих місцях зберігання і складських транзакцій («прийшов-пішов»), чого явно недостатньо для ефективного управління бізнес-процесами в сучасних компаніях, логістичних структурах типу 3PL і 4PL. Їх місце займають WMS-системи, що забезпечують оперативне управління рухом матеріальних ресурсів, техніки і персоналу складу в режимі реального часу, можливість гнучкого налаштування технологій зберігання (адресне зберігання, проєктовані осередки, віртуальний склад і т.п.),

інвентаризації on-line, управління завданнями і аналізу ефективності роботи персоналу, інтеграції з іншими управлінськими ІС. Це досягається завдяки підтримці WMS-системами сучасних технологій автоматичної ідентифікації та позиціонування товарів, техніки та операторів складу (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 - Технології автоматичної ідентифікації та позиціонування, що підтримують сучасні WMS-системами

Технологія, система	Зміст
VDT — Voice Direct Technologies	Технологія і засоби прямого голосового управління
RFID — Radio Frequency Identification	Радіочастотна ідентифікація. Система автоматичної ідентифікації товарів по радіо позначкам
DCC — Data Capture and Collection	Портативні комп'ютери для збору даних скануванням міток. Мобільний робоче місце
WCS — Warehouse Control Management	Система контролю товарів. Визначення маси і габаритів надходить на зберігання / відвантаження товару
BT — Bluetooth; WiFi — Wireless Fidelity; WLAN — Wireless Local Area Network; GSM/ GPRS	Бездротові технології передачі даних і позиціонування, підтримувані сучасними мобільними комп'ютерами типу Unitech, Intermec і ін.
RF/DC — Radio Frequency/Data Communication	Мобільні бездротові системи передачі даних по радіоканалу
CWS — Cubing and Weighing System	Компонент WCS-системи. Автоматичне визначення вагогабаритних параметрів товару

Джерело : складено на основі [4]

Аналіз WMS-систем провідних виробників, практично використовуваних в зазначеному секторі бізнесу, показує, що їх функціональність повинна забезпечувати:

- універсальність по відношення до товарів (запасів), тобто підтримку операцій з товарами будь-якого типу і призначення;

- можливість планування наскрізний поставки товарів через всю логістичну мережу;
- функціональне проектування та оптимізацію місць зберігання за різними критеріями;
- операційний контроль і управління в режимі реального часу; підтримку радіочастотних (RFID) і голосових (VDT) технологій управління в усіх складських операціях;
- роботу з будь-яким сучасним обладнанням для друку і зчитування ідентифікаційних міток;
- підтримку SCE-функцій, включаючи управління завантаженням, транспортуванням, маршрутизацією, моніторингом доставки;
- реалізацію функцій багатостороннього управління попитом, черговістю поставок, поповненням запасів, інвентаризацією, роботою персоналу, ефективністю на основі ключових показників (KPI);
- можливість прямої інтеграції з системами ERP / BPM / CRM-класів.

Варто зазначити, що у наш час функціональна частина WMS система є дуже широкою. Для кожного клієнта система має свої рішення. Функціонал сучасних систем досліджено у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 - Функціональність сучасних WMS-систем

Модуль управління	Функціональність
SCCP — SC Collaborative Panning; VIM — Virtual Inventory Management; VW — Virtual Warehouse	Спільне планування операцій в ланцюзі постачань (віртуальні запаси, віртуальний склад)
OMS — Order Management System	Система управління замовленнями
LDS — Load Designer System	Планування, організація та оптимізація завантаження транспорту
JIS — Just in Sequence	Планування поставок в точно визначеній

	послідовності
VMI — Vendor Managed Inventory	Запаси, керовані продавцем (запаси постачальника)
Billing Management System	Аудит відвантаження товарів, розрахунок вартості
IMS — Inventory Management System	Управління запасами товарів
YMS — Yard Management System	Управління рампою, постановкою транспорту під завантаження / розвантаження
SCIV — SC Inventory Visibility	Система візуалізації запасів в ланцюзі постачань, включаючи склад
FRS — Forecasting and Replenishment System	Прогнозування і поповнення запасів, синхронізоване з замовленнями і порядком їх виконання
LMS — Labor Management System	Моніторинг та оцінка ефективності роботи зон, персоналу, робочих місць. нормування
EMS — Event Management System	Управління подіями - моніторинг виконання плану поставок

Джерело : складено на основі [20]

Отже, ринок WMS-систем на сьогоднішній день дуже насичений не тільки системами, а й доступним функціоналом та технологіями, які ці системи підтримують. Для кожного індивідуального підприємства існує своє гнучке індивідуальне рішення.

WMS-системи можуть бути осначені як адресним зберіганням, так і зберіганням по голосовим командам, зоровим. Також, система може бути оснащена таким функціоналом як планування поставок в точно визначеній послідовності, моніторинг та оцінка ефективності роботи зон, персоналу, робочих місць, нормування, планування, організація та оптимізація завантаження транспорту, тощо.

1.3 Аналіз світового досвіду та перспективи розвитку діджиталізації складської логістики в Україні

Аналіз світового досвіду логістичних компаній, які впровадили цифрові технології, дозволяє виявити основні інновації, які впроваджують у діяльність складських комплексів. На рис. 1.2. представлені іновації, які охарактеризовані далі.

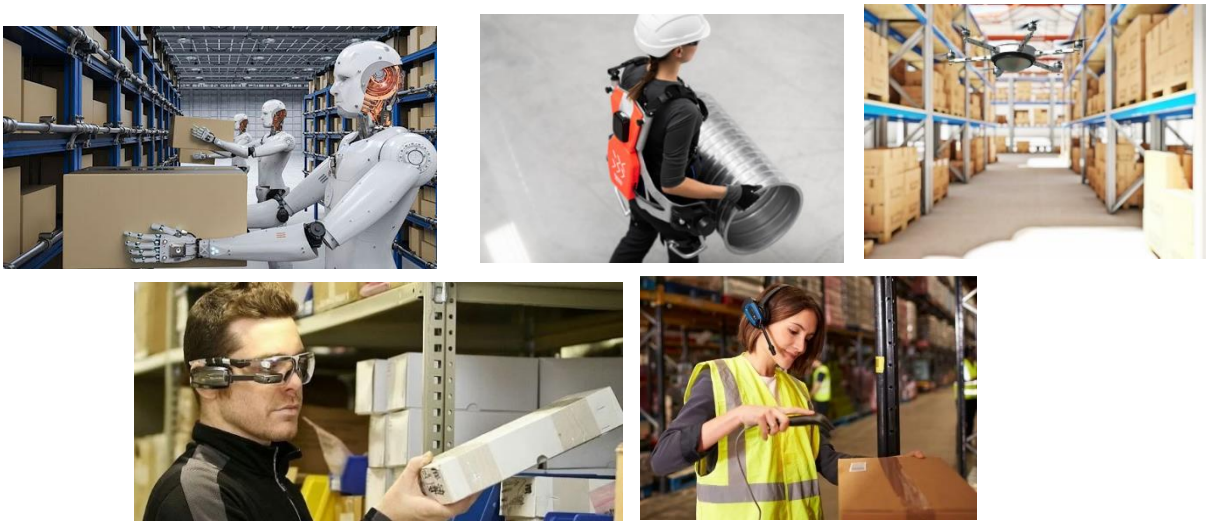


Рисунок 1.2. – Нові технології на складі

Джерело: складено на основі [21]

1. Роботизація

Для логістики це один із найсуперечливіших трендів. За даними опитування, проведеного компанією St. Onge Company у 2016 році, лише 5% складів світу було автоматизовано, а 15% – механізовано. Справа в тому, що на використання роботизації потрібні великі фінансові ресурси. Тому її проникнення в логістиці ще невелике, але успішні приклади вже є.

Приклади застосування технології:

Такі компанії, як IAM Robotics, GreyOrange та Bleum розробили роботів, які замінюють живих працівників, зменшують кількість непотрібних дій та прискорюють роботу команди. Машини використовують для транспортування вантажів по складу, вони запрограмовані на переміщення гнучкими маршрутами.

Роботи-інвентаризатори компанії Fetch обладнані RFID-технологією і можуть використовуватися для проведення інвентаризацій. Якщо раніше людина робила інвентаризацію раз на кілька місяців, то тепер робот може проводити її кожні дві години. Це дозволяє в режимі реального часу стежити за кількістю вантажів на складі та оперативно приймати рішення щодо планування робіт.

2. *Екзоскелети для працівників складу*

Не секрет, що робота на складі далеко не легка. Найбільше навантаження приймає спина та ноги співробітника. Екзоскелети допомагають робити більше, а втомлюватися на роботі менше, а також зберігати здоров'я спини та колін.

Приклади застосування технології:

Логістичний оператор DB Schenker закінчив проведення випробувань з використання екзоскелетів складськими працівниками. Тестування проходило у кількох логістичних центрах у Німеччині.

У рамках проекту складські співробітники DB Schenker в екзоскелетах здійснювали переміщення вантажів масою до 15 кг зі стелажів на палети. У цей час за ходом виконання робіт спостерігали 20 аспірантів із різних факультетів Технічного університету Дортмунда.

Екзоскелети являють собою електромеханічні (активного типу), що носяться на тілі, опорні конструкції, призначені для допомоги співробітникам при підйомі і повороті. Пристрої призначені, в першу чергу, для захисту поперекових хребців та м'язів спини під час підйому ваги. Регулярне навантаження даних частин тіла часто є причиною хронічних захворювань та нездатності працювати. На рис.1.2 предствлено як виглядає екзоскелет.

3. *Дрони для безконтактної інвентаризації складу*

Логістична компанія Kuehne+Nagel пропонує впровадити дрони для «безконтактної інвентаризації» складів, що допоможе максимально знизити ймовірність зараження коронавірусною інфекцією.

«Безконтактна інвентаризація» за допомогою дронів має низку істотних переваг:

- у середньому на 40% скорочується тривалість роботи;
- у 5 разів збільшується швидкість, з якою йде підрахунок кількості місць для зберігання;
- майже у 3,5 рази скорочується кількість помилок під час прорахунку;
- значно знижується ризик поширення COVID-19 через відсутність «людського фактора».

Kuehne+Nagel вперше протестувала дрони ще наприкінці 2019 року на складських площах Castorama – великого DIY-рітейлера.

4. Використання Google Glass, окуляри віртуальної реальності

Розумні окуляри полегшують навігацію та залишають руки вільними для будь-яких маніпуляцій.

Нещодавно компанія DHL здійснила пілотний проект із тестування окулярів віртуальної реальності на складі в Нідерландах. Компанія оснастила працівників складу окулярами віртуальної реальності із спеціально розробленим програмним забезпеченням. Персонал на складі керувався графікою, яка відображається на інтелектуальному склі, щоб прискорити процес комплектації та зменшити кількість помилок. Пілотний проект довів, що доповнена реальність пропонує додаткову цінність для логістики і може спричинити 25-відсоткове підвищення ефективності в процесі комплектування.

5. VoicePicking

Технологія голосового відбору - новий спосіб автоматичної ідентифікації на складі. Така технологія підбору замовлень успішно реалізована в компанії «X5

RETAIL GROUP». Комп'ютер через гарнітуру інструктує працівника, вказує маршрут при виконанні стандартних завдань на комплектацію. Руки працівника залишаються вільними від паперів або мобільного терміналу.

Зворотній зв'язок дозволяє відстежувати хід виконання процесу в режимі реального часу. Після завершення збирання комп'ютер направляє нове замовлення на звільнився оператора. Процес спрощується і прискорюється, продуктивність збільшується на 10-35%, число помилок при комплектуванні зводиться до 0%.

Переваги:

- Скорочується час комплектування замовлень, підвищується точності складання;
- Своєчасно виявляються і відслідковуються помилки інвентаризації;
- Збільшується товарообіг, пропускна здатність складу;

Хоча технології стрімко розвиваються, успіх компанії на логістичному ринку залежить від того, чи зможе вона задовольнити очікування клієнта. Диджиталізація дозволяє дати клієнту нові сервіси, при цьому знизити витрати для компанії і підвищити її ефективність.

В Україні з впровадженням нових інформаційних технологій багато компаній не поспішають, проте великі гравці вже відчули на собі переваги цифровізації.

1.4 Висновки до розділу 1

На даний час майже усі сфери людського життя піддані процесам діджиталізації (цифровізації), яким притаманні інноваційність та об'єктивність процесів. У межах епохи глобальних змін діджиталізація передбачає появу інноваційних рішень у різних сферах діяльності людини: соціальной, політичній,

технологічній, науковій, освітній, а також в області економіки та логістики. У процесі злиття віртуального та реального світів утворюється змішаний світ, в якому домінує Інтернет та доповнена реальність, і на основі цього виникає тотальна цифровізація усіх сфер життя, зокрема й у сфері логістики.

Слід зазначити, що саме сфера бізнесу не може уникнути процесів діджиталізації. До причин слід віднести три взаємопов'язані фактори впливу:

- нові технології;
- зміни поведінки користувачів;
- нові бізнес-моделі.

Це у свою чергу призводить до нагальної потреби проводити трансформацію у середині бізнесу для адаптації до нових умов зовнішнього середовища. Проте слід відзначити, що такі трансформації лише стають ключем до вирішення стратегічних завдань бізнесу будь-якого рівня. Статистика показує, що традиційні гравці, які активно інвестують у діджитал, мають набагато кращі конкурентні позиції, а їх фінанси від цього збільшуються.

Ринок WMS-систем на сьогоднішній день дуже насичений не тільки самими системами, а й доступним функціоналом та технологіями, які ці системи підтримують. Для кожного індивідуального підприємства існує своє гнучке індивідуальне рішення.

WMS-системи можуть бути оснащені як адресним зберіганням, так і зберіганням по голосовим, зоровим командам. Також, система може бути оснащена таким функціоналом як планування поставок в точно визначеній послідовності, моніторинг та оцінка ефективності роботи зон, персоналу, робочих місць, нормування, планування, організація та оптимізація завантаження транспорту, тощо.

Діджиталізація - це те, без чого сьогодні не може ефективно працювати жодний напрямок, а логістика тим більше. Компанії прагнуть зробити процеси прозорішими і простежуваними, виключити помилки, спростити роботу.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ ТОВ «ДСВ-ЛОГІСТИКА»

2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика підприємства ТОВ «ДСВ-Логістика»

ТОВ «ДСВ Логістика» є частиною міжнародної групи компаній DSV Panalpina A/S. Це датська транспортно-логістична компанія, що пропонує транспортні послуги по всьому світу автомобільним, повітряним, морським і залізничним транспортом. Логотип компанії представлено на рис 2.1.



Рисунок 2.1- Логотип ТОВ «ДСВ-Логістика»

З 1976 року DSV виросла в компанію, яка є п'ятим за величиною постачальником глобальних рішень в сфері транспорту та логістики.

Протягом першого десятиліття компанія в основному функціонувала як відділ вагонного господарства для власників, займаючись підрядним перевезенням та поставками.

Незабаром компанія вийшла на міжнародний транспортний ринок. А саме у 1989 році після купівлі двох конкурентних експортних компаній Borup Autotransport A/S і Hammerbro A/S-Bech Trans, за якими слідує Samson Transport Co. A/S в 1997 році і Svex Group A/S в 1999 році. Це стало важливими

придбаннями, адже вони змінили сферу послуг і продуктів, а також створили основу для міжнародного майбутнього компанії.

У 2000 році DSV вирішили придбати DFDS Dan Transport Group A/S, а діяльність в галузі транспорту і логістики тривала під назвою DFDS Transport.

У 2003 році материнська компанія скоротила свою назву до DSV A/S. У 2006 році DSV купує компанію Koninklijke Frans Maas Groep NV, та займає третє за величиною місце серед транспортних компаній зі своєю дорожньою діяльністю у всій Європі.

У 2007 році керівництво змінило назву з DFDS Transport на DSV. З придбанням ABX LOGISTICS в 2008 році DSV відкрила філії у Південній Америці і була розташована на всіх континентах. Окрім цього, компанія зміцнила свої позиції в Європі, значно в Італії, Німеччині, Франції та Іспанії.

У 2012 DSV купує групу компаній Swift Freight, яка володіє 36 офісами, що розташовані в 15 країнах Африки, Близького Сходу та Азії. За рахунок цього, розширивши свої ринки збуту до Латинської Америки.

У січні 2016 року DSV A/S придбала UTi Worldwide Inc. ставши п'ятою за величиною глобальною транспортною експедиційною компанією в світі.

В квітні 2019 DSV підписали угоду про придбання швейцарської компанії Panalpina Welttransport (Holding), яка була закрита у серпні 2019 р., таким чином поглинувши ще одного крупного логістичного оператора за € 4,1 мільярда.

З липня 2020 року DSV інвестувала приблизно 2 млрд. датських крон у новий логістичний центр поблизу Хорсенса, найбільшого в Європі, лише з одним орендодавцем.

Сьогодні компанія підвищує ефективність ланцюга поставок клієнтів, забезпечуючи транспортування, зберігання, упаковку і обробку всіх видів товарів.

Компанія доставляє вантажі безпечно і надійно, в будь-який час і в будь-яку точку світу по повітря, морю, наземним і залізничним транспортом. Також підприємство забезпечує всі необхідні складські послуги.

Загальні відомості про підприємство в Україні систематизовано у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні відомості про ТОВ «DSV-Logistics»

№ з/п	Зміст необхідних відомостей		Інформація
1	2		3
1.	Повне найменування юридичної особи	укр.	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ДСВ-ЛОГІСТИКА»
		англ.	DANISH TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANY
2.	Скорочена назва	укр.	ТОВ «ДСВ-ЛОГІСТИКА»
		англ.	DSV A/S
3.	Код ЄДРПОУ		38857571
4.	Дата проведення державної реєстрації		19.09.2013
5.	Уповноважені особи		ПОЦІЛУЄНКО АНДРІЙ ВЛАДИЛЕНОВИЧ — керівник з 19.09.2013
6.	Розмір статутного капіталу		5 337 750,00 грн
7.	Організаційно-правова форма		ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
8.	Форма власності		Недержавна власність
9.	Види діяльності:		
10.	Контактна інформація з ЄДР:		
11.	Адреса		03134, м.Київ, ВУЛИЦЯ СІМ'Ї СОСНІНИХ, будинок 7, ЛІТЕРА "Д"
12.	Телефон		+380443905121
13.	Факс		+380443905121

Джерело: складено на основі [12]

Далі розглянемо організаційну структуру «ДСВ-Логістика» (рис. 2.2)

Організаційна структура логістичної компанії – це внутрішня побудова будь-якої системи логістичного менеджменту, тобто принцип організації елементів у логістичну систему підприємства, сукупність стійких зв'язків та відносин між ними.

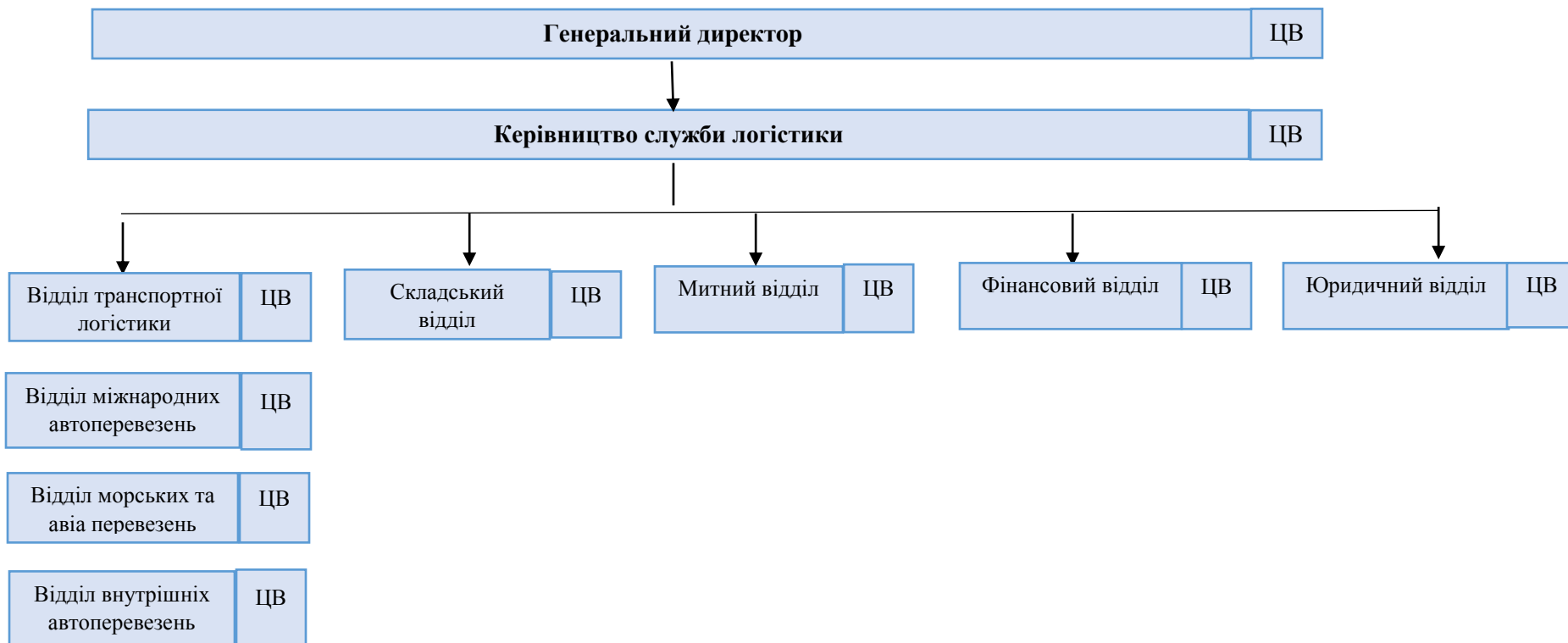


Рисунок 2.2 - Організаційна структура управління DSV за центрами відповідальності

Джерело: складено особисто

Лінійна структура управління – це одна з простих структур. У ній використовуються принципи централізму. На чолі кожного колективу стоїть керівник, який підвітний вищестоящому керівнику. Керівник несе відповідальність за результати роботи колективу. Підлеглі виконують розпорядження тільки свого безпосереднього керівника. Вищий керівник не може віддавати розпорядження працівникам, минаючи їх безпосереднього начальника. В процесі управління підприємством формується ієрархія керівників.

Переваги:

- Оперативність прийняття та реалізації управлінських рішень;
- Відносна простота управління;
- Забезпечення єдності розпорядження зверху вниз;
- Узгодженість дій виконавців.

Недоліком цієї структури є те, що керівник повинен бути обізнаний в багатьох сферах управління, а це призводить до його перевантаження і недостатньої компетенції при прийнятті рішень. Поряд з цим відбувається роз'єднаність горизонтальних зв'язків, а при наявності великого числа рівнів управління затягується прийняття управлінських рішень.

На рис. 2.2 відображено центри відповідальності за кожним відділом. Охарактеризуємо кожен з них.

Центри витрат - утворюють ті підрозділи підприємства, які для виконання своїх функціональних обов'язків споживають різні ресурси і таким чином впливають на витрати. Відповідно центри витрат відповідають за їх величину.

В нашому випадку, до ЦВ належать наступні відділи, які мають таких відповідальних осіб:

- Відділ міжнародних автоперевезень – керівник відділу автоперевезень;
- Відділ авіаперевезень – керівник відділу авіаперевезень;

- Відділ морських перевезень – керівник відділу морських перевезень;
- Відділ внутрішніх перевезень – керівник відділу внутрішніх перевезень.
- Складський відділ – керівник складського відділу;
- Митний відділ – спеціаліст з митних питань;
- Юридичний відділ – керівник юридичного відділу;
- Фінансовий відділ – керівник фінансового відділу.

Компанія поділяється на три підрозділи (табл.2.2).

Таблиця 2.2 – Основні підрозділи компанії «ДСВ» та послуги

<p>DSV Road вступає в трійку великих логістичних операторів Європи. У компанії працює більш ніж 9000 співробітників, більш ніж 17 000 вантажопідійомників різної вантажопідйомності в будь-який момент і "точно в термін" готові перевести вантаж в будь-яку точку Європи.</p>	<p><i>Послуги:</i> FCL; LCL; Можливість перезавантаження під час транспортування; Національні та міжнародні збірні вантажі; Спеціальні транспортні засоби (негабаритні, небезпечні, з контролем температурного режиму); Видача ЕХ та сертифікат походження на території Європи; Надання інформації про місцезнаходження в будь-який момент.</p>
<p>DSV Air & Sea пропонує альтернативні маршрути з будь-яких точок світу, способи доставки, і гнучкий графік доставки вантажів, тим самим відповідаючи найвищим вимогам, що пред'являються до логістичної компанії. В DSV Air & Sea працює більш 6000 співробітників, вони щорічно обробляють більше 750 000 TEU морських вантажів і перевозять більш 250 000 тон авіатранспортом.</p>	<p><i>Послуги:</i> FCL; LCL; Переадресація портів; Контейнери-рефрижератори; Перевезення зернових; Флексі-танки та контейнери іbc; Митне оформлення; Перевезення небезпечних вантажів.</p>
<p>У DSV Solution компанія в тісному партнерстві з клієнтами створює, розробляє індивідуальні логістичні рішення і пропонує клієнтам послуги доданої вартості, тим самим дозволяючи клієнтам оптимізувати власні витрати і збільшувати операційний прибуток.</p>	<p><i>Послуги:</i> Перевірка замовлень; Управління запасами; Вхідний менеджмент вантажів; Управління резервними кодами;</p>

<p>У компанії працює більше 6000 співробітників на 130 складах по всьому світу. Загальний обсяг складських площ становить 2 300 000 м².</p>	<p style="text-align: right;">Продовження табл.2.2</p> <p>Обробка замовлень; Формування та збір замовлення; Управління якістю та контроль якості; Маркування і стікерування; Упакування, монтаж, сортування; Управління повернутими предметами та відправним вантажем; Виставлення рахунків перевізнику.</p>
--	--

Джерело : складено на основі [12]

Професійний штат компанії має багатий досвід роботи з фіскальними службами (митна, податкова), відстоює інтереси клієнтів в спірних і складних ситуаціях та дотримується вигідних умов роботи.

Отже, компанія «ДСВ-Логістика» надає послуги й забезпечує всі необхідні процеси з митної, фінансової, контрактної, складської та транспортної логістики (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Основні послуги компанії «ДСВ»

Джерело : складено на основі [12]

Далі більш детально про послуги, що надає компанія.

Морські перевезення.

В сучасних умовах міжнародні морські перевезення є найбільш вигідними з економічної точки зору і часто входять до складу мультимодальних перевезень з використанням інших видів транспорту.

Особливості морських перевезень вантажів:

Незважаючи на численні переваги міжнародних морських перевезень, такий вид транспортування пов'язаний з певними ризиками. Тому не всі транспортні компанії пропонують подібну послугу.

Компанія DSV має багатий досвід в даній сфері, а так само можливість страхувати всі можливі і непередбачені ризики, тому підприємство забезпечує збереження вантажів на всьому шляху прямування, а також гарантує дотримання термінів доставки, обумовлених в контракті.

Компанія працює і з вітчизняними, і з зарубіжними замовниками. Відправлення вантажів ведеться з Азії, Америки та Європи.

До стандартного переліку транспортних послуг компанія додає додатковий сервіс, що включає розрахунок ставок фрахту і митне оформлення вантажів. Співробітники забезпечують складування і охорону вантажів на власних консолідаційних складах в 60 країнах світу.

Авіаперевезення.

Вантажні авіаперевезення - зручний і оперативний вид транспортування. Більш того - для деяких регіонів, що відрізняються найбільшою важкодоступністю і відсутністю під'їзних шляхів, авіавантажоперевезення є єдино можливим варіантом доставки партії товарів.

DSV має досвід в сфері авіаперевезень і є агентом багатьох міжнародних авіаліній.

Автоперевезення.

Послуги:

– Автомобільні перевезення в країнах ЄС, Росії та СНД, в тому числі збірних і рефрижераторних вантажів.

- Супутні митні формальності в країнах відправлення та призначення вантажів.
- Доставку небезпечних і негабаритних вантажів.
- консолідацію і обробку збірних вантажів на власних складах в країнах ЄС, Москві і Калінінграді.
- Консультацію в юридичних питаннях ЗЕД, взаємодії з органами сертифікації.
- Для забезпечення надійності транспортувань використовується власний парк сучасних машин класу, а також транспорт великих польських і литовських перевізників.

Переваги для клієнта:

- Здійснення необхідної ритмічності і точності постачання за рахунок використання відпрацьованих каналів доставки, сучасних електронних технологій контролю руху транспорту, професійного досвіду і ділових зв'язків.
- Вибір оптимального каналу поставки (маршрут, транспорт) по грошовим та часовим витратам для конкретного сезону року.
- Максимальне виключення ризиків безповоротної втрати вантажів за рахунок використання різних видів страхування в провідних зарубіжних страхових компаніях.
- гнучке ціноутворення, що враховує обсяг і динаміку вантажопотоку клієнта.
- Допомога у вирішенні питань за кордоном: юридичний супровід угод, приймання вантажів за якістю і кількістю, складання комерційних актів.

Проектні вантажоперевезення.

Проектні перевезення - це сукупність послуг, які включають в себе початкову розробку детального планування графіка відвантажень, схем навантажень, вимог

до транспортування, забезпечення документального оформлення, в тому числі і митного, а також організацію самої доставки.

Компанія DSV готова взяти на себе всі питання по організації проектних перевезень будь-якої складності. Професійний підхід і багатий досвід дозволяє компанії здійснювати перевезення проектних вантажів в максимально стислі терміни, включаючи етапи обробки початкових даних і розробку маршруту слідування, що позитивно позначається на кінцевій вартості послуг. Крім цього компанія гарантує цілісність доставки товару, оскільки вона веде контроль над транспортуванням на всіх етапах.

У своїй роботі на транспортно-логістичному ринку компанія намагається досягати максимального рівня якості обслуговування і надавати повний комплекс послуг з організації проектних перевезень «від дверей до дверей» різного устаткування, автомобілів, тракторів, сільськогосподарської і дорожньо-будівельної техніки, великогабаритних та великовагових вантажів і конструкцій .

Підприємство має багатий досвід в проведенні доставки дорожньо-будівельної та сільськогосподарської техніки, промислового обладнання.

Проектні перевезення включають в себе:

- розробка варіантів маршрутів слідування від відправника до одержувача;
- індикація вартості доставки на стадії підготовки контракту на поставку обладнання;
- розробка, узгодження та затвердження схем навантаження і кріплення вантажу;
- подача і підготовка спеціалізованого рухомого складу;
- завантаження і кріплення негабаритних вантажів
- отримання необхідних дозволів і перепусток на здійснення транспортування;

- забезпечення воєнізованого супроводу вантажу;
- організація доставки в режимах імпорту, експорту та митного транзиту;
- страхування.

Складські послуги.

Компанія ДСВ надає гнучкі рішення для своїх клієнтів. Використання одного з 135 універсальних складських комплексів по всьому світу дає можливість своєчасно реагувати на зміни потреб клієнтів шляхом збільшення або зменшення рівня товарних запасів з прозорим контролем витрат.

Зберігання та вантажно-розвантажувальні роботи.

Компанія підбере вигідне розташування складського терміналу для зберігання і обробки товарів клієнта. Компанія ДСВ Солюшнс гарантує оптимальне складське зберігання і обробку вантажів з найменшими витратами. Вони надають індивідуальні рішення для категорії товарів в повній відповідності з типом продукції і вимогам до її обробці.

Послуги з складської обробки включають:

- Обробку вхідних вантажопотоків;
- Зберігання на складі;
- Обробку вихідних вантажопотоків.

Перевезення залізничним транспортом.

Залізничні перевезення вантажів доцільно використовувати при відправці великих партій на відстань понад 1000 км. При меншій кількості вантажу виходять витрати, співмірні з автомобільним транспортом, який має в даному випадку ряд переваг, такі як гнучкість і оперативність.

Безперечними перевагами перевезень по залізниці є: більш низька, ніж у автомобільного транспорту ціна при перевезеннях на великі відстані, що істотно при транспортуванні великих партій вантажу;

- розміри вантажної платформи дозволяють перевозити вантажі, які не поміщаються в стандартний контейнер, або є негабаритним для автомобільного транспорту;
- підвищена вантажопідйомність дозволяє перевозити вантажі вагою понад 60 тон.
- Компанія готова запропонувати повний комплекс послуг залізничних перевезень вантажів, включаючи:
 - оплату транзиту по території Литви, Республіки Білорусь;
 - підвезення вантажу від відправника до ж/д станції автомобільним транспортом;
 - доставку від кінцевої ж /д станції до отримувача;
 - страхує вантаж.

Якщо розглядати ринок логістичних послуг в Україні, то за дослідженнями Мінтрансу DSV займає 2 місце за 2020 рік за валовими доходами / оборотами серед українських логістичних компаній.(табл.2.3)

Основні конкуренти компанії:

- DHL Logistics - німецька міжнародна компанія експрес-доставки вантажів і документів, лідер світового ринку. Працює більш ніж 120 000 міст у 220 країнах і територіях. Станом на 2019 рік DHL доставляє 1,5 млрд посилок щорічно.

□ Kuehne&Nagel - міжнародна транспортно-логістична компанія зі штаб-квартирою в Фойзісберге (Швейцарія). Компанія надає морські вантажні та повітряні перевезення, контрактну логістику і послуги складської і проектної логістики з акцентом на надання ІТ-рішень. Станом на кінець 2017 рік компанія налічує понад 1336 відділень в 109 країнах, в яких працює близько 75 876 осіб.

□ DB Schenker Logistics - сьогодні налічує більш ніж 91 000 співробітників по всьому світу, близько 2000 офісів в 130 країнах, валовий оборот компанії досягає більше 19 млрд євро на рік.

– C.H. Robinson Worldwide - є американським постачальником Fortune 500 мультимодальних транспортних послуг та логістики третьої сторони (3PL). Компанія пропонує вантажні перевезення, транспортне управління, брокерські та складські роботи. Він пропонує вантажівку, менше, ніж вантажівку, повітряні перевезення, мультимодальні перевезення та перевезення океану.

– Zammler - (локальна компанія із представництвами у Польщі та Китаї) є лідером з володіння обсягами площ, на яких компанія здійснює логістичні операції.

За площею складських приміщень п'ятірку лідерів у галузі складської обробки і зберігання займають Kuehne + Nagel, Zammler, Raben Ukraine, EKOL Logistics, FM Logistic. В цьому списку ТОВ «ДСВ Логістика» займає 16 місце із площею складських приміщень 9700 кв.м. Складські приміщення цих компаній представлені складами класу «А» і «Б», «В» і «В +». Зазвичай логістичні компанії в Україні присутні в переважній більшості в Києві та займають великі площі, хоча в регіонах даний тренд представлений набагато нижчими показниками як площ, так і різноманітністю самих компаній. Це можна пов'язати в першу чергу із слабким розвитком регіональних ринків. Далі у табл 2.3 представлено найбільші логістичні оператори в Україні за розміром виручки.

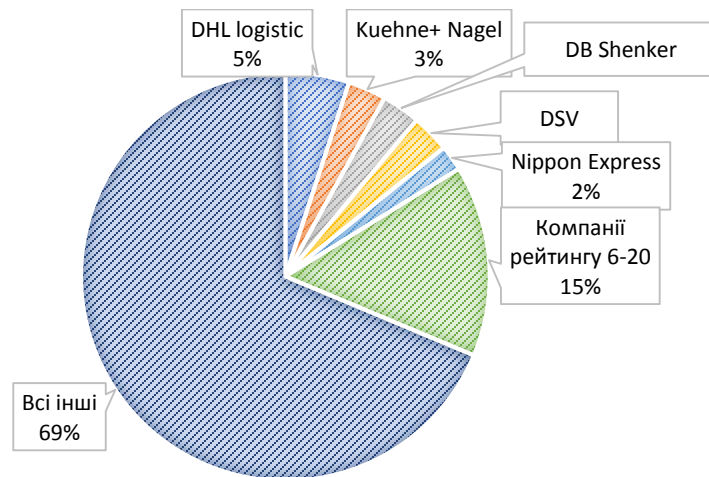
Таблиця 2.3 Найбільші логістичні оператори в Україні за розміром виручки

Місце	Назва	Виручка, тис. грн
1	KUNNE + NAGEL	1110
2	DSV LOGISTICS	900
3	FM LOGISTICS УКРАЇНА	800
4	RABEN	600
5	EKOL UKRAINE	550

6	ZAMMLER	550
7	AKLINE LOGISTIC	500
8	UVK	300
9	ЛОГІСТИК-ПЛЮС	200
10	DB SHENKER УКРАЇНА	200

Джерело : складено на основі [10]

Далі представимо орієнтовну частку ринку DSV Panalpina, що становить 3-4% серед всіх операторів ринку (рис. 2.4) .



Джерело: складено на основі [11]

Рисунок 2.4 – Глобальні ТОП-5 експедиторів та частка ринку у світі на основі доходу за 2020 рік

Звернемось до конкретних послуг ринку логістики України. За даними проведеного аналізу ринку логістичних послуг «Українським логістичним альянсом» (УЛА) України, всі опитані серед клієнтів користуються замовленнями транспортних та / або транспортно-експедиторських послуг, 33% - митно-брокерських, 31% - складських, 8% - управління ланцюгами поставок. Респонденти відзначають, що краще користуватися послугами власників транспортних засобів, 41% опитаних висловили бажання замовляти експресдоставку товарів. Згідно з результатами, сьогодні структура

українського ринку має наступні результати: транспорт - 89%, зберігання - 8%, експедирування - 2%, управління ланцюгами поставок - 1% (рис. 2.5).

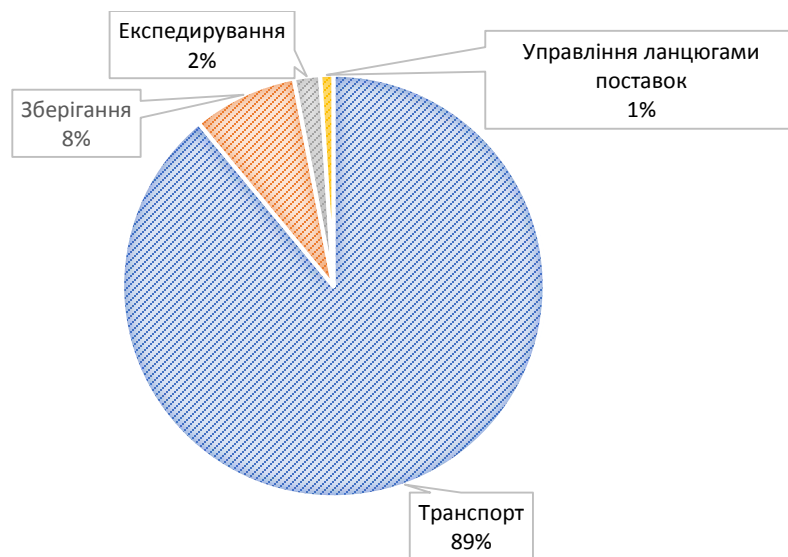


Рисунок 2.5 – Структура ринку логістичних послуг у 2020 році

Джерело : складено на основі [11]

Із структури випливає, що саме транспорт займає основну частку логістичних послуг, а складська логістика на 2 місці значно відстає, що свідчить про те, що більшість компаній орієнтуються на доставку товару без користування найманими складськими послугами.

Важливим етапом є аналіз фінансово-господарської діяльності логістичної компанії, що припускає всебічне вивчення технічного рівня виробництва послуг, забезпеченості матеріальними, трудовими і фінансовими ресурсами, ефективності їх використання та якості і конкурентоспроможності послуг, що надає логістична компанія. При цьому за результатами аналізу проводиться діагностика з метою визначення основних тенденцій розвитку компанії.

Далі здійснено фінансово-економічний аналіз ТОВ «ДСВ-Логістика» за останні три роки (2018-2020 рр.), опрацювавши фінансові документи, які наведено в додатку А та Додатку Б. Для початку розглянемо структуру доходів

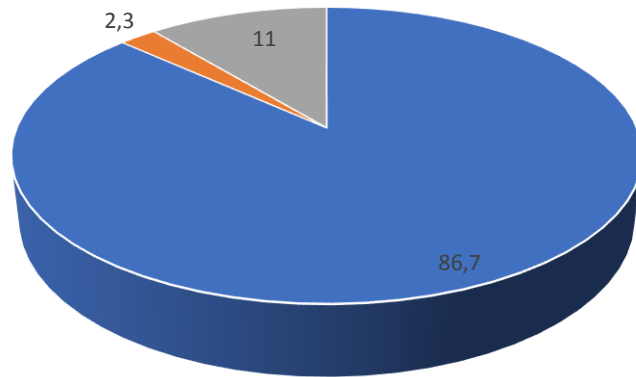
досліджуваного підприємства, яка дає змогу визначити яку частку в загальному доході становлять його окремі елементи (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Аналіз динаміки та структури доходів ТОВ «ДСВ-Логістика»

№ з/п	Показник	2018		2019		2020		Відхилення, тис.грн	
		сума	питома вага, %	сума	питома вага, %	сума	питома вага, %	2019/2018	2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Дохід від реалізації (товарів, робіт, послуг)	751235	93	859264	89,6	969342	86,7	108029	110078
2	Інші операційні доходи	16235	2,0	20123	2,1	25491	2,3	3888	5368
3	Інші доходи від звичайної діяльності	40999	5,0	79029	8,3	122522	11,0	38030	43493
4	Разом	808469	100	958416	100	1117355	100	149947	158939

Джерело : складено на основі [12]

З наведених даних, бачимо, що найбільшу питому вагу має дохід від реалізації (товарів, робіт, послуг). В 2018 році він складав 93% від загальної суми доходів, у 2019 - 89,6%, а у 2020 - 86,7%. На інші операційні доходи припадає у 2018 році – 2,0%, у 2019 - 2,1%, а у 2020 році - 2,3%. Інші доходи від звичайної діяльності становить у 2018 році - 5,0%, у 2019 році – 8,3% та у 2020 році 11,0%. Загальна величина доходів становить у 2018 році – 808469 тис. грн., у 2019 році сума зростає на 149947 тис. грн. і становить – 958416 тис. грн., а у 2020 році, порівняно з 2019 роком, відбувається приріст на 158939 тис. грн. і становить – 1117355 тис. грн. Відобразимо структуру доходу на рис. 2.6.



- Дохід від реалізації (товарів, робіт, послуг)
- інші операційні доходи
- інші доходи від звичайної діяльності

Рисунок 2.6 Структура доходів ТОВ «ДСВ-логістика»

Джерело: складено особисто

Будь-яка діяльність підприємства пов'язана з витратами матеріальних, трудових та інших ресурсів. Розглянемо структуру витрат досліджуваного підприємства (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Аналіз динаміки та структури витрат ТОВ «ДСВ-Логістика»

№ з/п	Показник	2018		2019		2020		Відхилення, тис.грн	
		сума, тис. грн.	питома вага, %	сума, тис. грн.	питома вага, %	сума, тис. грн.	питома вага, %	2019/2018	2020/2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Матеріальні витрати	3364	0,44	3802	0,45	4369	0,47	438	567
2	Витрати на оплату праці	52369	6,8	67056	8,0	85380	9,17	14687	18324
3	Амортизація	4257	0,56	4689	0,55	5273	0,56	432	584
4	Інші	710264	92,2	770563	91	836302	89,8	60299	65739

	операційні витрати								
5	Разом	770254	100	846110	100	931324	100	75856	85214

Джерело : складено на основі [18]

Дослідивши структуру витрат, було виявлено, що основну частину в структурі витрат займають інші операційні витрати. У 2018 році даний показник склав - 710264 тис. грн., у 2019 році – 770563 тис. грн., а у 2020 році – 836302 тис. грн.. До інших операційних витрат належать витрати від знецінення запасів, нестачі й втрати від псування та інші витрати операційної діяльності.

Таблиця 2.6 – Аналіз динаміки та структури послуг компанії (за отриманими доходами) ТОВ «ДСВ-Логітика»

№ з/п	Групи послуг ТОВ «ДСВ»	2018		2019		2020		Відхилення, тис. грн.	
		сума, тис. грн.	питома вага, %	сума, тис. грн.	питома вага, %	сума, тис. грн.	питома вага, %	2019/2018	2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Автомобільні перевезення	245639	19,0	470582	27,8	687935	34,2	224943	217353
2	Авіаційні перевезення	34382	2,6	49427	2,9	72681	3,6	15045	23254
3	Морські перевезення	805524	64,0	936429	55,3	983630	49,0	130905	47201
4	Складські послуги	181984	14,4	238746	14,0	264438	13,2	56762	25692
5	Всього	1258529	100	1695184	100	2008684	100	427655	313500

Джерело : складено на основі [19]

З проаналізованих даних, було виявлено, що найбільшу питому вагу мають морські перевезення. Дохід від автомобільних перевезень складає у 2018 році – 245639 грн., у 2019 році – 470582 грн., а у 2020 – 687935 грн.; від авіаційних перевезень: у 2018 році – 34382 грн., у 2019 році – 49427 грн., а у 2020 – 72681 грн.; дохід від морських перевезень: у 2018 році – 805524 грн., у 2019 році –

836429 грн., а у 2020 – 983630 грн.; дохід від надання складських послуг складає у 2018 році – 181984 грн., у 2019 році – 238746 грн., а у 2020 – 264438 грн.

Відобразимо динаміку послуг компанії за обсягами доходів від виконаних робіт за період 2018-2020 рр. на рис. 2.7.

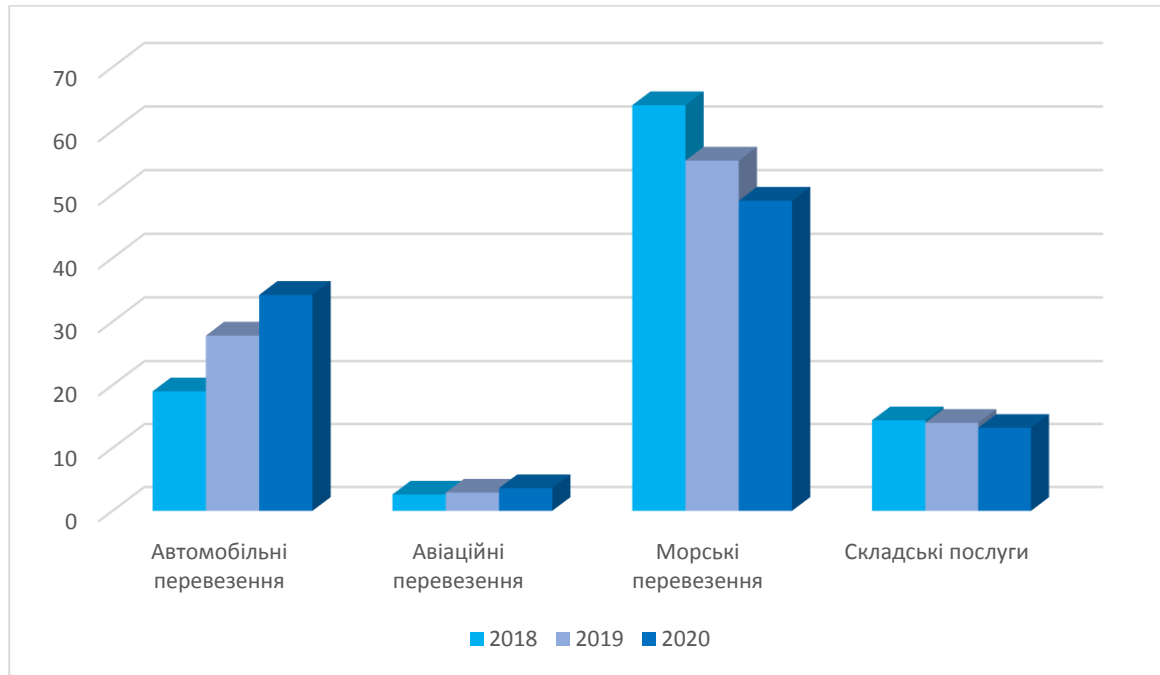


Рисунок 2.7 – Динаміка послуг ТОВ «ДСВ» (за отриманими доходами)

Джерело: складено особисто

Для проведення більш повного аналізу фінансово- господарської діяльності логістичної компанії «ДСВ», необхідно розрахувати й проаналізувати наступні показники: ліквідності, фінансової стійкості (платоспроможності) та рентабельності компанії.

Спочатку розглянемо детальніше наступні показники ліквідності:

1. Коефіцієнт загальної ліквідності (покриття)(Current Ratio) – демонструє здатність компанії відповідати за поточними зобов'язаннями за допомогою оборотних активів. Розраховується за формулою:

$$K_{пл} = \frac{\text{рядок 1195 активу балансу}}{\text{рядок 1695 пасиву балансу}}$$

2. Коефіцієнт швидкої ліквідності (Quick Ratio) – індикатор короткострокової ліквідності компанії, який вимірює здатність компанії вчасно погасити свої короткострокові зобов'язання за допомогою високоліквідних активів. Розраховується за формулою:

$$K_{шл} = \frac{\text{сума рядків (1125 + 1135 + 1155 + 1160 + 1165 + 1170 + 1190) активу балансу}}{\text{рядок 1695 пасиву балансу}}$$

3. Коефіцієнт абсолютної ліквідності (Cash Ratio) – демонструє частку поточних зобов'язань, яка може бути погашена негайно. Розраховується за формулою:

$$K_{ал} = \frac{\text{сума рядків (1160 + 1165) активу балансу}}{\text{рядок 1695 пасиву балансу}}$$

4. Показник відношення дебіторської та кредиторської заборгованості – показує вплив грошових потоків у процесі розрахунків з постачальниками і покупцями на фінансовий стан компанії. Розраховується за формулою:

$$K_{д/к} = \frac{\text{сума рядків (1125 + 1135 + 1155) активу балансу}}{\text{сума рядків (1615 + 1620 + 1630) пасиву балансу}}$$

Розрахунок показників ліквідності ТОВ «ДСВ-Логістика» наведено у табл. 2.7.

Таблиця 2.7. – Основні показники ліквідності ТОВ «ДСВ» за 2018-2020рр.

№	Показник	Нормативне значення	Роки	Динаміка(абсолютне відхилення)
---	----------	---------------------	------	--------------------------------

Продовження табл.2.7

з/п			2018	2019	2020	2019/2018	2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Коефіцієнт загальної ліквідності (покриття)	1-3	2,55	2,26	2,67	-0,29	0,41
2	Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,5-1 і вище	2,51	2,23	2,60	-0,28	0,37
3	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	вище 0,1	0,74	0,61	0,48	-0,13	-0,13
4	Показник відношення дебіторської та кредиторської заборгованості	1	1,78	1,62	2,11	-0,16	0,49

Джерело : складено на основі [17]

В результаті проведення аналізу показників ліквідності, можна зробити висновки щодо кожного з них: коефіцієнт загальної ліквідності в межах норми, що свідчить про те, що оборотних активів достатньо для того, щоб відповісти за поточними зобов'язаннями. Це забезпечує високу довіру до компанії з боку контрагентів.

Коефіцієнт швидкої ліквідності більше 1, що свідчить про достатню кількість в компанії ліквідних оборотних коштів.

Коефіцієнт абсолютної ліквідності відповідає нормативному значенню, тож, якщо компанії буде необхідно терміново погасити борги, вона зможе це вчасно зробити.

Показник відношення дебіторської та кредиторської заборгованості у 2018 та 2019 роках знаходиться в межах 1, що свідчить про те, що власний капітал зосереджується на посиленні діяльності компанії, а не кредитуванні клієнтів, а от у 2020 році виходить за межі нормативного значення.

Також, проведемо аналіз показників фінансової стійкості (платоспроможності). Відобразимо їх загальну характеристику та формули для розрахунку в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 Характеристика основних показників фінансової стійкості

№ з/п	Показник	Характеристика	Формула
1	2	3	4
1	Сума власних обігових коштів	Являє собою суму власних оборотних активів, які доступні для щоденної операційної діяльності	ВОК = сума рядків (1495 + 1595) пасиву балансу – рядок 1095 активу балансу
2	Коефіцієнт забезпечення оборотних активів власними коштами	Характеризує здатність компанії фінансувати оборотний капітал за рахунок власних оборотних коштів	$K_{звк} = \frac{ВОК}{\text{рядок 1195 активу балансу}}$
3	Коефіцієнт маневреності власних обігових коштів	Вказує на те, яку частку власних обігових коштів складають гроші та їх еквіваленти	$K_{ман.вок} = \frac{\text{рядок 1165 активу балансу}}{ВОК}$
4	Коефіцієнт фінансової автономії	Вказує на те, яку частинку своїх активів, компанія може профінансувати власними фінансовими ресурсами	$K_{фа} = \frac{\text{рядок 1495 пасиву балансу}}{\text{рядок 1900 пасиву балансу}}$
5	Коефіцієнт фінансової залежності	Вказує на здатність компанії прогнозувати свою діяльність на довгострокову перспективу	$K_{фз} = \frac{\text{рядок 1900 пасиву балансу}}{\text{рядок 1495 пасиву балансу}}$
6	Коефіцієнт маневреності власного капіталу	Показує можливий розподіл власного капіталу для фінансування оборотних та необоротних активів компанії	$K_{ман.вк} = \frac{ВОК}{\text{рядок 1900 пасиву балансу}}$
7	Коефіцієнт фінансової стабільності	Вказує на здатність компанії відповідати за своїми зобов'язаннями в середньо- і довгостроковій перспективі	$K_{фстаб.} = \frac{ВОК}{\text{сума}(1495 + 1595)\text{пасиву балансу}}$
8	Коефіцієнт фінансової стійкості	Показує здатність компанії залишатися платоспроможною в довгостроковій перспективі	$K_{фст} = \frac{\text{сума}(1495 + 1595)\text{пасиву балансу}}{\text{рядок 1900 пасиву балансу}}$

Джерело : складено на основі [18]

Відобразимо розрахунки вказаних вище показників в табл. 2.9

Таблиця 2.9 – Основні показники фінансової стійкості ТОВ «ДСВ»

№ з/п	Показник	Нормативне значення	Роки			Динаміка(абсолютне відхилення)	
			2018	2019	2020	2019/2018	2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Сума власних обігових коштів, тис. грн.	Збільшення	279,3	219,8	311,5	-59,5	91,7
2	Коефіцієнт забезпечення оборотних активів власними коштами	більше 0,1	0,17	0,14	0,13	-0,03	-0,01
3	Коефіцієнт маневреності власних обігових коштів	Збільшення	1,65	1,95	1,31	0,3	-0,64
4	Коефіцієнт фінансової автономії	більше 0,5	0,62	0,53	0,58	-0,09	0,05
5	Коефіцієнт фінансової залежності	2	1,6	1,85	1,70	0,25	-0,15
6	Коефіцієнт маневреності власного капіталу	більше 0,1	0,34	0,20	0,26	-0,14	0,06
7	Коефіцієнт фінансової стабільності	1	0,55	0,37	0,45	-0,18	0,08
8	Коефіцієнт фінансової стійкості	0,7-0,9	0,62	0,54	0,58	-0,08	0,04

Джерело : складено на основі [18]

Проаналізуємо кожен коефіцієнт. Коефіцієнт забезпечення оборотних активів власними коштами вище нормативного значення, що свідчить про фінансову стійкість компанії і активну діяльність навіть при відсутності доступу до зовнішніх джерел фінансування.

Коефіцієнт маневреності власних обігових коштів має як негативну, так і позитивну динаміку. Негативна динаміка означає, що компанія все більше є неспроможною відповідати за своїми терміновими зобов'язаннями, використовуючи власні обігові кошти, тобто існує певна залежність від позикових

оборотних коштів. Відповідно позитивна динаміка навпаки. Коефіцієнт фінансової автономії знаходиться в межах нормативного значення, що вказує на стабільний рівень фінансових ризиків. Коефіцієнт фінансової залежності має негативну динаміку, що свідчить про неповне використання можливостей компанією й прогнозовану діяльність. Коефіцієнт маневреності власного капіталу має позитивне значення, що вказує на те, що у компанії достатньо власних фінансових ресурсів для фінансування частини оборотних та необоротних активів. Коефіцієнт фінансової стабільності нижче нормативного, що свідчить про високий рівень фінансових ризиків, тому компанії необхідно звернути на це особливу увагу і вжити заходів для збільшення значення показника. Коефіцієнт фінансової стійкості нижче нормативного значення та має негативну динаміку, що вказує на недостатню фінансову стійкість компанії. Для підвищення значення показника, варто збільшити суму власного капіталу та/або збільшити суму довгострокових показникових коштів.

Загалом, показники платоспроможності знаходяться в граничному стані, компанії варто звернути особливу увагу на ті значення, які нижче нормативних та підвищити їх, для того, щоб зміцнити фінансову стійкість компанії.

Також для оцінки фінансового стану компанії розглянемо показники рентабельності (табл.2.10)

Таблиця 2.10 Характеристика основних показників рентабельності компанії

№ з/п	Показник	Характеристика	Формула
1	2	3	4
1	Коефіцієнт рентабельності активів	Вказує на ефективність використання активів компанії для створення прибутку	$K_{pa} = \frac{\text{рядок 2350 балансу}}{p. 1300 \text{ балансу на п. р.} + p. 1300 \text{ балансу на к. р.}} \times 100$
2	Коефіцієнт	показує,	

	рентабельності власного капіталу	наскільки ефективно компанія використовує власний капітал.	$K_{pвк} = \frac{\text{рядок 2350 балансу}}{\frac{p. 1495 \text{ балансу на п. р.} + p. 1495 \text{ балансу на к. р.}}{2}} \times 100$
3	Коефіцієнт рентабельності за чистим прибутком	вказує на частку чистого прибутку в загальному обсязі продажів компанії.	$K_{pчп} = \frac{\text{рядок 2350 балансу}}{\text{рядок 2000 балансу}} \times 100$

Джерело : складено на основі [19]

Розрахунки показників рентабельності відображено в табл. 2.11

Таблиця 2.11 Основні показники рентабельності ТОВ «ДСВ»

№ з/п	Показник	Нормативне значення	Роки			Динаміка(абсолютне відхилення)	
			2018	2019	2020	2019/2018	2020/2019
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Коефіцієнт рентабельності активів	Збільшення	146,9	160,5	183,0	13,9	22,5
2	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	Збільшення	540,8	517,03	651,8	-23,77	134,77
3	Коефіцієнт рентабельності за чистим прибутком	Збільшення	36,15	31,05	32,22	-5,1	1,17

Джерело: складено особисто

В результаті проведення аналізу показників рентабельності, слід зазначити, що коефіцієнти рентабельності активів та власного капіталу мають позитивну тенденцію зростання й вказують на ефективний процес управління компанією та підвищення здатності компанії генерувати прибуток.

Коефіцієнт рентабельності за чистим прибутком має незначну динаміку зниження й вказує на скорочення частки прибутку в об'ємі продажів, тому компанії необхідно звернути увагу на оптимізацію витрат.

Таким чином, проаналізувавши фінансову діяльність ТОВ «ДСВ-Логістика», можна зробити висновок, що компанія є ліквідною, оскільки динаміка майже всіх показників ліквідності набуває позитивного значення.

Оцінка показників фінансової стійкості демонструє, що половина з них залишається в нормі й забезпечує нормальне функціонування компанії, а на показники, нижче нормативних, компанії варто звернути увагу й підвищити їх значення, для того, щоб зміцнити фінансову стійкість компанії.

Щодо показників рентабельності, можна стверджувати, що компанія є рентабельною і протягом досліджуваного періоду підтверджує свої сильні позиції на ринку.

2.2 Аналіз управління складською логістикою в ТОВ «ДСВ-Логістика»

Для початку проаналізуємо складські комплекси ТОВ «ДСВ-Логістика».

ДСВ використовує орендовані склади загального користування. На разі на території орендовано 3 складських комплекси, загальною площею 18400 м².

Складські приміщення розділені на наступні зони:

1. зона приймання товару;
2. зона маркування та упаковки товару;
3. основний склад;
4. зона відвантаження товару.

На певній зоні виконуються характерні їй складські операції:

1. Розвантаження і приймання вантажів. Розвантаження на даному складі здійснюється на розвантажувальній автомобільній рампі. Адже спеціалізоване оснащення місць розвантаження і правильна селекція вантажно-розвантажувального обладнання дозволяють ефективно проводити розвантаження (в найкоротші терміни і з мінімальними витратами), у зв'язку з чим зменшуються простої транспортних засобів, тож і знижуються витрати обігу.

2. Внутрішньоскладське транспортування. Всередині складське транспортування включає в себе переміщення вантажу між рядами складу: з розвантажувальної рампи у зону приймання, звідти в основний склад потім в зону комплектації і зону відвантаження. Ця операція виконується підйомно-транспортними машинами і механізмами, що значно спрощує ці процеси.

3. Складування та зберігання. Процес складування полягає у розміщенні та укладанні вантажу для зберігання.

4. Комплектація замовлень до відвантаження; Процес комплектації зводиться до підготовки товару відповідно до замовлень споживачів.

Розглянемо детальніше переваги та недоліки власного складу чи орендованого.(таб.2.12)

Таблиця 2.12 - Переваги та недоліки власних та орендованих складів

Тип складу	Переваги	Недоліки
Власний склад	1.високий ступінь контролю над операціями; 2.гнучкість по відношенню до загальної політики організації; 3.нематеріальні вигоди, такі як імідж, враження надійності і стабільності	1.високі інвестиції в капітальне будівництво і підтримку; 2.відсутність гнучкості, що дозволяє враховувати попит, що змінюється в тому числі сезонний.
Орендований склад	1.відповідальність за втрату або псування товару несе склад; 2.більш гнучкий. Пропонує як простір, так і розташування;	1. Низька ступінь контролю над операціями

	3.не вимагає інвестицій; 4.професіоналізм фахівців, які представляють різні складські послуги; 5.наявність найсучаснішого обладнання та використання передових методів при проведенні складських операцій	
--	---	--

Джерело : складено особисто

В останні роки спостерігається тенденція використовувати склади загального користування, що дозволяє організаціям займатися своїми ключовими операціями, застосовуючи досвід компаній, що спеціалізуються на складуванні.

Логістичний процес на складі є впорядкованою в часі послідовність логічних операцій, інтегруючих функції постачання запасами, переробки вантажів і фізичного розподілу замовлення.

Щоб дослідити управління складською діяльністю було проаналізовано один із складів ТОВ «ДСВ Логістика» за площею 6000 м², що знаходиться у місті Києві.(рис.2.8)



Рисунок 2.8 – Досліджуваний склад ТОВ «ДСВ-Логістика»

Далі слід проаналізувати клієнтську базу ТОВ «ДСВ-Логістика». Клієнтська база компанії налічує більше 350 клієнтів, що включає у список великі міжнародні компанії та малі і середні підприємства. Компанія обслуговує ряд великих українських та міжнародних підприємств машинобудівної, сільськогосподарської, харчової, хімічної, вугільної та лісової промисловості, а також будівельної галузі.

Ключові клієнти компанії, що приносять більше 70% доходу компанії зображені на рис. 2.9.

Рисунок 2.9 – Основні клієнти ТОВ «ДСВ-Логістика»

Джерело : складено особисто

На досліджуваному складі приблизна кількість клієнтів становить 20. Графічно розподіл завантаженості по кількості замовлень за клієнтами в середньому за місяць зображено на рис. 2.10.

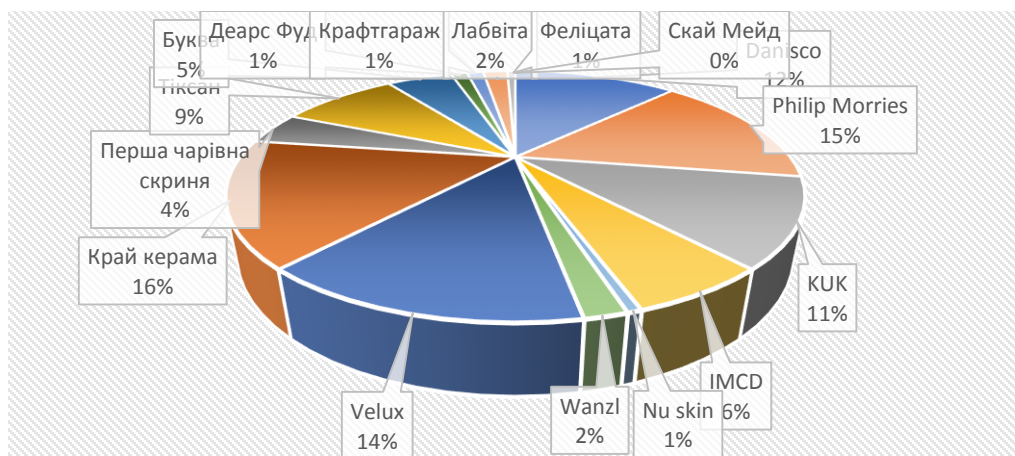


Рисунок 2.10 – Аналіз кількості замовлень за клієнтами за місяць %

Джерело : складено особисто

Провівши аналіз бачимо, що найбільша частка замовлень припадає на приблизно 7 крупних клієнтів, це означає, що робота складу в основному зосереджена на обслуговуванні лише незначної частки із всіх клієнтів, що зберігають свій товар на складі ДСВ.

Для того, щоб визначити ефективність управління складською логістикою на підприємстві, перш за все, варто розрахувати ефективність його функціонування. Таблиця 2.13 відображає основні показники та формули їх розрахунку, за якими варто розглянути діяльність складського господарства на ТОВ «ДСВ Логістика»

Таблиця 2.13 Показники ефективності функціонування складу

Назва показника	Спосіб розрахунку
Розмір корисної площі складу	$S_{\text{пол}} = \frac{Z_{\text{max}}}{q_{\text{доп}}}$, де $S_{\text{пол}}$ - корисна площа складу, м ² ; Z_{max} – максимальний розмір запасів, що підлягають зберіганню, т; $q_{\text{доп}}$ – допустиме навантаження на 1м ² т.
Коефіцієнт оборотності матеріалів	$K_{\text{об}} = \frac{Q_{\text{pm}}}{\frac{q_1 + q_2 + \dots + q_n}{2}}$, Q- витрата матеріалу на складі за будь-який календарний період; q_1 – залишок матеріалу на складі на перше число першого місяця; q_2 – на перше число другого місяця; q_n – на кінець останнього місяця; n - кількість залишків, використаних для розрахунку. $K_{\text{об}}$ завжди повинен бути більше

	за одиницю.
Коефіцієнт нерівномірності надходження	$K_n = \frac{Q_{max}}{Q_{ср}}$, максимальне надходження (відпуск) вантажу, т; середня надходження(відпуск).
Коефіцієнт використання складської площі	$K_{ин} = \frac{S_{пол}}{S_{общ}}$
Коефіцієнт використання об'єму складу	$K_v = \frac{V_{пол}}{V_{общ}}$, $V_{пол}$ - корисний об'єм, що визначається діленням вантажної площі на корисну висоту; $V_{общ}$ - загальний обсяг складу, що визначається діленням загальної площі на основну висоту.
Питоме середнє навантаження на 1м ² корисної площі	$g = \frac{Z_{max}}{S_{пол}}$, $S_{пол}$ питоме навантаження на 1м ² корисної площі, т/м ² ; Z_{max} кількість вантажу, що Продовження табл.2.13 максимальний запас матеріалів, що зберігаються на складу, т.
Вантажонапруженість 1м ² загальної площі складу	$M = \frac{Q_f}{S_{общ}}$, Q_f - річний вантажообіг складу, т.

Джерело : складено особисто

Розглянемо особливості ефективності процесу складування на ньому у таблиці 2.12 за 2019-2020 рік.

Дані в таблиці 2.12 взяті з первинної документації по складах, що використовується на підприємстві та первинних бухгалтерських документів.

Для аналізу варто розглянути основні показники за нормами та виявити причини відхилення значень. Коефіцієнт нерівномірності надходження вантажів визначають, розділивши місячний вантажообіг найнапруженішого місяця в році на середньомісячний вантажообіг складу. Норма цього показника знаходиться в межах 1,2-1,5. На досліджуваному складі він становить 1,9, а отже доцільно розглянути графік поставок та видатків товарів за місяцями. Найновіші дані взято з відомостей підприємства, що наведено у табл. 2.14.

Таблиця 2.14 Показники ефективності функціонування складу ТОВ «ДСВ Логістика»

Показник	Значення
Показники обсягів роботи складу	
Вантажообіг, т / міс	9600

Продовження табл.2.14

Максимальне надходження товару, тн / д	385
Середнє надходження товару, тн / день	250
Загальна площа, м ²	6000
Відпуск продукції протягом року, тн.	59301
Середній залишок товарів протягом року, тн	29118
Коефіцієнт нерівномірності надходження продукції	2,0
Питома складського вантажообігу	1,5
Коефіцієнт оборотності вантажів	1,9
Показники використання потужностей складу	
Ємність, тн.	5500
Корисна площа, м ²	3100
Коефіцієнт використання об'єму складу	0,7
Кількість продукції, що зберігається на складі, тн	5300
Коефіцієнт використання площі	0,52
Середнє навантаження на 1 м ² , тн	0,93
Питома вантажонапруженість, т / м ²	34,12
Показники використання обладнання	
Кількість обладнання, шт	8
Вага товару, тн / шт	0,09
Вантажопідйомність механізму, тн	15
Час перебування обладнання в роботі, годин	8
Загальний час роботи складу, годин	9
Коефіцієнт використання ПТО по вантажопідйомності	0,89
Коефіцієнт використання ПТО за часом	0,68
Показники продуктивності праці	
Кількість людино-змін	55
Кількість робочих на ПТО, чол	40
Кількість робочих всередині складу, чол	30
Ступінь охоплення працюючих механізованим працею	1,4

Джерело : складено особисто

Коефіцієнт нерівномірності надходження продукції впливає на розміри приймальних і відпускних площ, на інтенсивність роботи підйомно-транспортного і складського обладнання, а також на організацію роботи, він характеризує часткові навантаження складу в деякі періоди при тимчасовій відсутності вантажів, з одного боку, і напруженість роботи складу в періоди інтенсивності надходження вантажів, з іншого боку.

Таблиця 2.15 Рух товарів за періодами на складі ТОВ «ДСВ-Логістика»

Місяць	Рух товарів на складі, тн		Залишок на складі, тн
	Надходження, тн	Відпущення, тн	
Серпень 2020	4360	4056	1111
Вересень 2020	4128	4345	894
Жовтень 2020	4365	3985	1274
Листопад 2020	7125	6193	5206
Грудень 2020	8103	10201	807
Січень 2021	3144	2874	580
Лютий 2021	4136	3974	651
Березень 2021	4520	4031	459
Квітень 2021	4225	4234	1200
Травень 2021	5137	4961	1629
Червень 2021	9245	5682	4978
Липесень 2021	9038	4765	10329
Всього	67526	59301	29118

Джерело : складено особисто

Зообразимо графічно на рис.2.11.

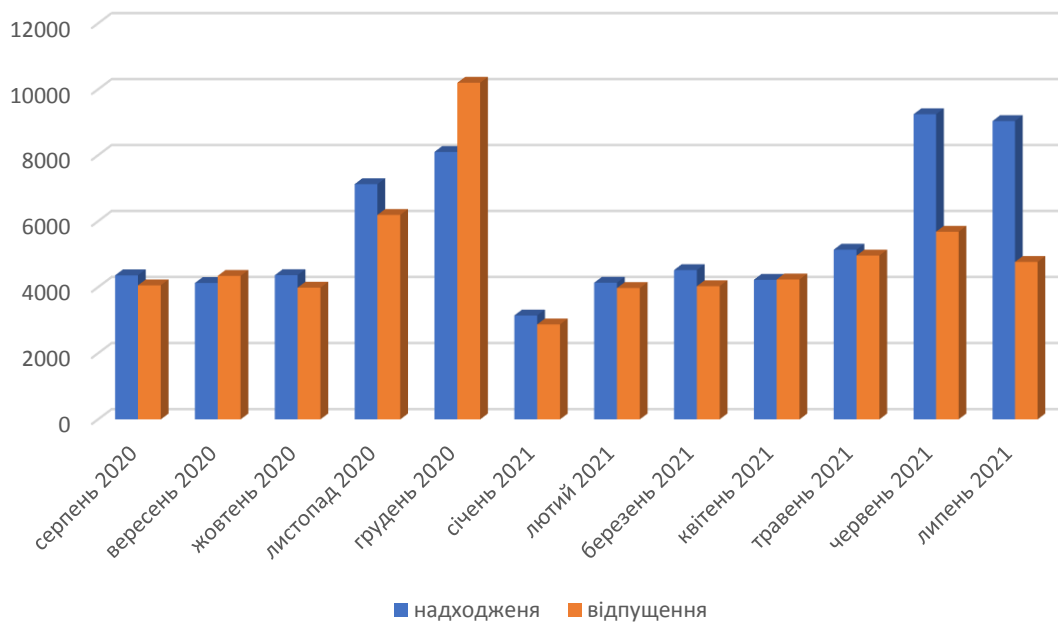


Рисунок 2.11 – Рух товарів на складі за місяцями

Джерело: складено особисто

Спираючись на приведені дані можна зробити висновок, що Листопад та Грудень 2020 року, а також Травень та Червень 2021 року стали найбільш напруженими місяцями. Причиною в листопаді та грудні є закінчення року та великий попит перед вихідними святковими днями, у травні та червні попит збільшується, тому що настає тепло і відновлюється багато монтажних робіт, які не проводились взимку, а також збільшується попит на сезонну (літню) продукцію. Загалом такий розрив у напруженості складу негативно впливає на організацію його роботи, але останні місяці стали винятком у зв'язку ситуації з пандемією.

Найменш завантаженою робота складу була у Січні 2020 року, оскільки в цей період зазвичай проводяться інвентаризації клієнтів компанії та багато вихідних днів, це спричиняє низьку завантаженість роботи складу. Для оптимізації та згладження показника нерівномірності керівництву ТОВ «ДСВ Логістика» доцільно прийняти рішення про підписання нових договорів, у яких буде визначений термін проведення інвентаризації для кожного клієнта окремо, що не буде перетинатись з іншими.

Питоме середнє навантаження на 1 м² корисної площі показує, яка кількість вантажу розташовується одночасно на квадратному метрі корисної площі складу. Корисна площа - це та частина загальної площі складу, яка безпосередньо використовується для зберігання готової продукції. Показник становить 34 т на 1 м².

Коефіцієнт оборотності вантажів на складі показує, скільки разів повністю завантажувався та відвантажувався склад за аналізований період. Щодо складу ТОВ «ДСВ Логістика» то коефіцієнт є високим, що найбільш повно характеризує склад за його інтенсивністю.

Коефіцієнт використання площі краще було б збільшити, у цьому випадку підприємству доцільно розглянути питання про збільшення кількості послуг, що можуть надаватись клієнтам шляхом укладення додаткових договорів. Показник

використання об'єму складу показує наскільки ефективно використовуються складські площі за висотою. Чим вищим є значення, тим ефективнішим є процес зберігання продукції.

Нормативне значення середнього навантаження складає 1,6-1,8 т на 1 м², згідно розрахунків показник становить 0,93, а отже, можна зробити висновок, що доцільно збільшити ємності складу.

Далі проведемо диференціацію асортименту за методом ABC- аналізу (табл.2.16). Цей метод ґрунтується на застосуванні правила Парето або правила 80/20, 80% вартості забезпечують лише 20% найменувань товарів. Таким чином, ідея методу полягає у тому, щоб виділити невелику кількість об'єктів, що мають найбільшу значимість.

Варто мати на увазі, що стандартний розподіл може не відображати специфіки конкретної множини. З цією метою необхідно побудувати криву ABC – аналізу (рис.2.12). Ділянки кривої, на якій відбувається різка зміна радіуса кривизни, вкажуть на межі груп A, B і C.

Таблиця 2.16 ABC-аналіз за виручкою ТОВ «ДСВ-Логістика»

Клієнт	Дохід за місяць (тис.грн)	Доля %	Кумулятивний обіг	Група ABC
Philip Morris	723	28,14%	28,14%	A
Velux	467	18,18%	46,32%	A
Danisco	418	16,27%	62,59%	A
Kerama Marazzi	261	10,16%	72,75%	A
KUK	225	8,76%	81,51%	B
Тіксан	168	6,54%	88,05%	B
Rettenmaier	69	2,69%	90,73%	B
Перша Чарівна Скриня	47	1,83%	92,56%	B
IMCD	45	1,75%	94,31%	B
Лабвита	39	1,52%	95,83%	B

Продовження табл.2.16

Wanzl	22	0,86%	96,69%	С
Nu skin	20	0,78%	97,47%	С
Преміум Гольф	18	0,70%	98,17%	С
Буква	16	0,62%	98,79%	С
Депарс Фуд	10	0,39%	99,18%	С
Данфос	8	0,31%	99,49%	С
Фелицата	5	0,19%	99,69%	С
Крафтгараж	4	0,16%	99,84%	С
Колорвиль	3	0,12%	99,96%	С
Скай-Мейд	1	0,04%	100%	С
Всього	2569			

Джерело : складено особисто

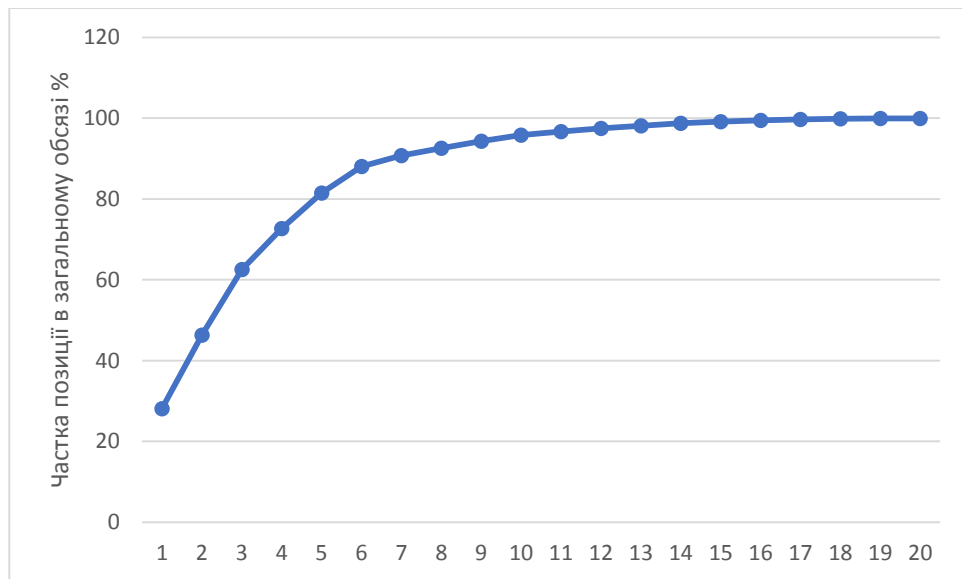


Рисунок 2.12 – Крива ABC-аналізу

Джерело : складено особисто

Слід відзначити, що 4 клієнти із 20 відносяться до категорії А, вони приносять найбільший дохід компанії та є найбільш цінними. З цими клієнтами компанії варто налагоджувати довгострокові відносини для подальшого

співпрацювання та у майбутньому збільшення обсягу, що дозволить підвищити конкурентоспроможність компанії в цілому.

Щодо клієнтів групи В, то варто докласти зусиль для покращення сервісу, налагодити контакт та співпрацю для можливого збільшення кількості наданих послуг або також об'єму поставок.

Клієнти групи С – компанії, які найменше користуються послугами компанії або користуються лише послугою зберігання та, по суті, тягнуть компанію вниз, витрачаючи при цьому людські та часові ресурси, займаючи складські площі, які могли б бути використані більш ефективно. Фактично, тим, хто займає місце в нижній частині списку варто відмовити у наданні послуг.

Аналіз складської логістики показав, що для більш успішного і динамічного розвитку підприємства, її керівництву слід усунути деякі проблеми для ефективного управління складською логістикою. Тому слід розробити ряд заходів щодо вдосконалення логістики складування.

2.3 Характеристика програмно-інформаційного забезпечення системи управління складською діяльністю в компанії

Сьогодні на ринку складських програм є велика кількість різних складських розробок, які допомагають керувати складським господарством. У процесі управління складом, WMS вирішує такі завдання, як управління прийманням та розміщенням запасів на складських місцях, комісіювання та відвантаження товарів зовнішнім та внутрішнім споживачам, а також низку інших специфічних завдань внутрішньоскладської вантажопереробки. WMS-система дозволяє автоматизувати керування всіма технологічними процесами сучасного високоінтенсивного складського комплексу.

На даний момент на підприємстві введено програму 1С: WMS. Вона дозволяє систематизувати цілий комплекс господарських операцій. Закладені програмістами шаблони первинної документації допомагають співробітникам складу скоротити час на паперове оформлення руху товарів. За допомогою програмного забезпечення бухгалтерія підприємства має можливість з граничною точністю вести облік товарно-матеріальних цінностей до кожної одиниці продукції. Будь-якої хвилини керівництво організації може отримати дані про кількість товарів, що знаходяться на складі.

Програма "1С: WMS " є повністю готовою системою для управління та ведення обліку в компанії ДСВ. У системі реалізовано лише необхідний набір функцій для оперативного обліку, аналізу, контролю та планування. Система не навантажена зайвим функціоналом, її легко налаштовувати під особливості управління та ведення обліку у компанії. Це робить щоденну роботу зручною і комфортною.

У «1С: WMS » реалізовано облік товарних запасів, виконання всіх складських операцій:

1. Можливість здійснювати прийом всіх товарів, що надходять на склад, із зазначенням кількості та цін. Оприбуткування товару складу здійснюється через накладну чи ордер. Прибуткова накладна - документ, створений на складі, в якому зазначаються постачальник, договір, склад та вид операції, список номенклатури, кількість та ціни. Після збереження накладної доступний друк етикеток. У «1С: WMS » також можна проставити білінг наданих послуг. Прибутковий ордер — документ, створений на складі, у якому фіксується надходження товару складу: номенклатура і кількість.

2. Можливість переміщати товарні запаси між складами, підрозділами та осередками. Переміщення запасів — це документ, в якому можна оформити переміщення, списання витрат, передачу в експлуатацію, повернення з експлуатації. Переміщення по осередках - це документ для оформлення передачі

товарів між осередками на складі. У ньому фіксуються переміщення з одного осередку в кілька або кількох осередків в одну.

3. Інвентаризація складу. Можливість виконувати своєчасний облік товарів на складі за допомогою зручної програми. Інвентаризація запасів відбиває результати перевірки реальної наявності товарів складі. За результатами інвентаризації складу формуються документи оприбуткування запасів (куди вноситься надлишок товарів, виявлених за результатами інвентаризації на складі) і списання запасів (відбиває виявлені недостачі). Крім виявлених фактичних недоліків, у програмі можна зробити списання матеріалів зі складу, наприклад, після закінчення терміну придатності.

4. Можливість отримувати всю необхідну інформацію для аналізу та управління запасами організації, зокрема у вигляді звітів. Звіт по запасам необхідний для аналізу надходження, відвантаження і поточної кількості складських запасів у кількісному і сумарному вираженні. Рух товарів за складами відображає початковий та кінцевий залишки, а також інформацію про відвантаження та надходження товарів на складі.

5. Додаткові можливості. За наявності негативних залишків на складі (коли товар є в наявності, але відсутня в базі) можна використовувати складські акти: інвентаризація запасів, пересортиця запасів, оприбуткування запасів, списання запасів.

Умовно роботу складу можна розбити на три процеси:

– Надходження товару (рис.2.13) включає наступні операції: оприбуткування надлишків, надходження товарів від постачальника, надходження товарів з виробництва.

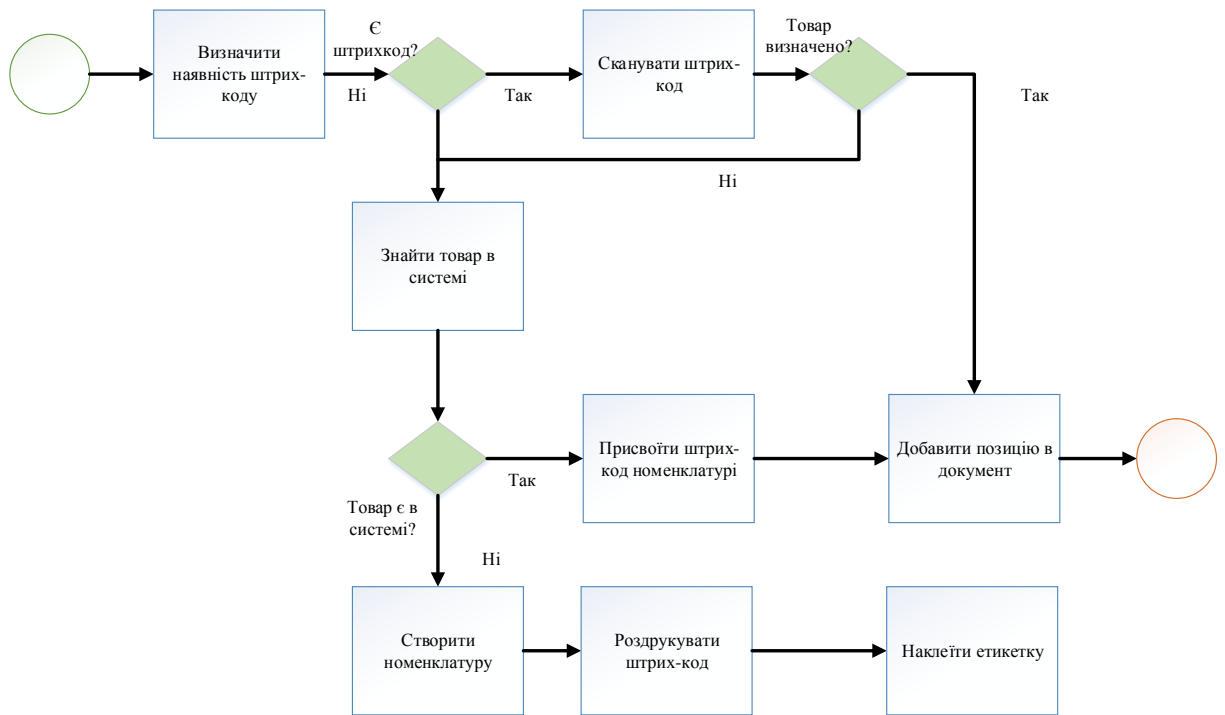


Рисунок 2.13 - Надходження товару від постачальника

Джерело : складено особисто

– Зберігання та облік товару (рис.2.14) – передбачає проведення інвентаризацій товарів, переміщення товарів між складами та приміщеннями.

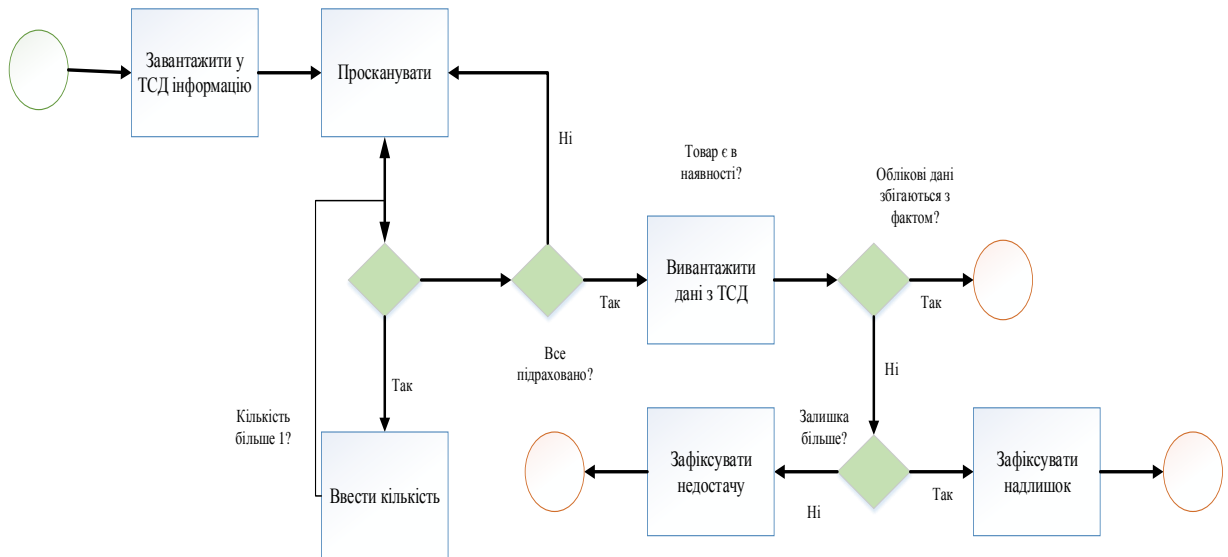


Рисунок 2.14 - Зберігання та облік товару на складі

Джерело : складено особисто

– Видача товару (рис.2.15) включає різні операції витрачання товарів: списання на внутрішні потреби, списання псування товарів, відвантаження клієнту.

Розглянемо по порядку, яка робота відбувається на складі при кожному з цих процесів на прикладі конкретних операцій.

Операція прийому товарів від постачальника відбувається наступним чином:

– Менеджер компанії-клієнта ДСВ надсилає заявку на прихід, в якій вказано коли приїде товар, в якій кількості, артукул, найменування, партія, строки придатності.

– Постачальник привозить товар.

– Менеджер ДСВ вносить всі дані в систему, формує штрих-код (за необхідності), друкує етикетки, підписує необхідні документи.

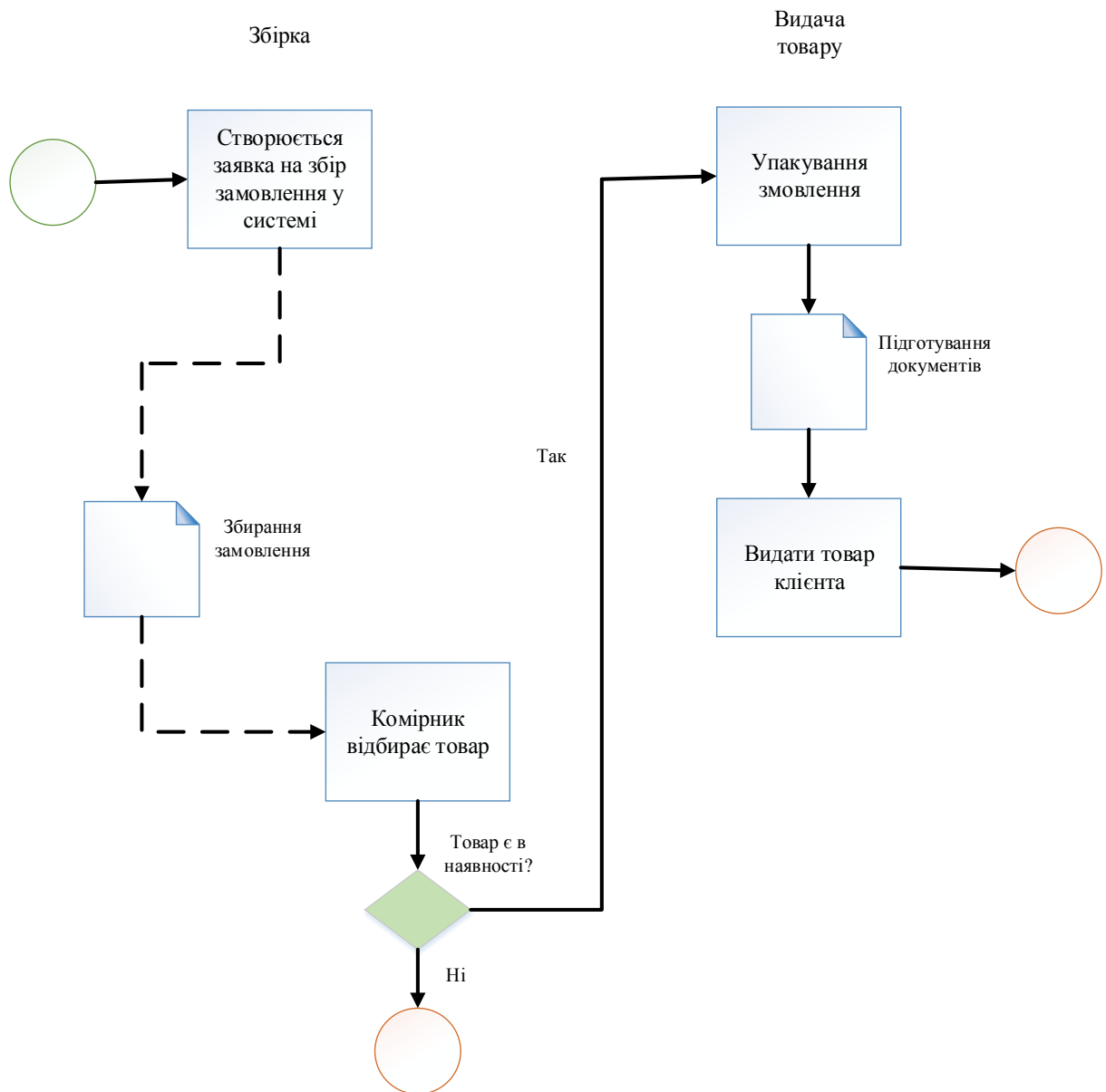


Рисунок 2.15 - Видача товару

Джерело : складено особисто

– При прийманні комірник звіряє партію, артикул, найменування, вагу і кількість товару, потім клеїть етикетку і приймає товар по сканеру.

Після того, як ми прийняли товар, він у нас зберігається, ми повинні контролювати товар, вести його облік, робити так звану інвентаризацію і при необхідності оформлювати переміщення товарів.

Зберігання та облік товару передбачає проведення інвентаризацій та переміщення товарів між складами та осередками. Переміщення товарів відбувається шляхом зчитування штрих-кодів. Документ Переміщення є одночасною видачею товару з одного складу-джерела та надходження на склад-отримувач. У документ Переміщення товарів сканується необхідний товар. Інколи переміщення товару робиться у системі менеджером відповідного клієнта.

Проведення інвентаризації відбувається наступним чином:

- Співробітник або кілька співробітників (якщо кілька співробітників – склад розбивається на секції) зчитують товар на стелажах один за одним, використовуючи термінал збору даних. Кожен співробітник йде та сканує товар, який йому трапляється у своїй секції.

- Потім ТЗД встановлюється на підставку та дані завантажуються до облікової системи. Інформація з ТЗД надходить у вигляді документа Інвентаризація товару або Перерахунок товару з інформацією, який товар просканували під час цієї роботи. Потім необхідно видалити дані з терміналу, після чого можна сканувати наступну порцію даних, доки не буде проскановано весь товар.

- Система порівнює результати документа Інвентаризації з обліковими даними та видає інформацію про надлишки та нестачі. Щоб у системі була актуальна інформація про залишки товарів на складах, за результатами інвентаризації необхідно: списати нестачі та оприбуткувати надлишки.

Видача товару на складі відбувається наступним чином:

- менеджер резервує товар на замовлення клієнта у системі;
- менеджер передає на склад лист відбору, по якому збирається замовлення;
- склад відбирає замовлення згідно листу відбора, у разі виникнення питань щодо нестачі та пересорта звертається до менеджера.

Документ збирання товару складається з листу відбору, заявки від клієнта, де повинен підписатися вантажоотримувач та доповнення з актуальними тарифами, де комірник проставляє тарифікацію по конкретній заявці.

Можна зробити висновок, що деякі складські процеси не автоматизовані і займають багато часу.

2.4 Висновки до розділу 2

В аналітичному розділі дипломної роботи було проаналізовано діяльність ТОВ «ДСВ-Логістика» - логістичного оператора, який доводить свою надійність на практиці та надає повний цикл логістичних послуг, а також було розкрито внутрішні і зовнішні фактори управління складською логістикою на підприємстві. Оскільки, управління компанією здійснюють професіонали, це дозволяє оперативно реагувати на зміни в ситуації на ринку й застосовувати в своїй діяльності сучасні технології, що безумовно позитивно впливає на розвиток компанії загалом.

Щодо аналізу ситуації на ринку логістичних послуг, то визначено, що компанія займає одну з провідних позицій у світі та в Україні. Частка ринку групи компаній DSV станом на 2020 рік становить 3%.

Шляхом аналізу фінансової діяльності ТОВ «ДСВ» було визначено, що компанія є прибутковою та зростаючою, адже розраховані коефіцієнти не вказують на існування критичних проблем в діяльності.

Аналіз управління складською діяльністю компанії відображає за якими принципами працює складська логістика підприємства та на що орієнтується у дані часи.

Характеристика програмно-інформаційного забезпечення складською діяльністю розкриває яким програмним забезпеченням користується компанія та описані основні складські операції. Із описання основних складських операцій зрозуміло, що підприємству варто зосередити увагу на покращенні надання послуг, що дозволить прискорити процес відвантаження і в подальшому приведе до більшого задоволення клієнтів, це дасть змогу залучити нових конкурентоспроможних та перспективних клієнтів.

РОЗДІЛ 3

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДСЬКОЮ ЛОГІСТИКОЮ ТОВ «ДСВ-ЛОГІСТИКА» В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

3.1 Стратегічні напрямки вдосконалення системи управління складською логістикою в компанії в умовах діджиталізації економіки

Коли компанії впроваджують нові стратегії та технологічні вдосконалення, вони стикаються з однією з найскладніших проблем. Для цього компанія повинна розробити власний КРІ та оцінити ефективність на основі показників. Крім того, постачальники логістичних послуг повинні збирати відгуки своїх клієнтів, працівників та партнерів та зберігати їх у надійній базі даних. Зараз компанії збирають приватні дані клієнтів, персоналу та партнерів в Інтернет-сховищах. Це призводить до збільшення уразливостей безпеки.

Цифрова логістика перемагає традиційну логістику в різних аспектах. Розглянемо нижче:

– цифрова логістика базує всі стратегії та планування на матеріальних даних та показниках. Завдяки інноваціям великих даних прогнозування майбутньої діяльності та здійснення відчутних поліпшень стає набагато простішим;

– цифрова логістика використовує корпоративні логістичні платформи, які полегшують співпрацю між партнерами та конкурентами, а також поєднують усі компоненти логістичного процесу.

Зараз ланцюги поставок пов'язані зі складами, роздрібною торгівлею та кінцевими клієнтами.

WMS система - керує переміщенням та зберіганням товарів на складі, прийомом та зберіганням запасів, обробкою замовлень та виставленням рахунків та підготовкою замовлень до відправлення. WMS забезпечує ефективне управління ланцюгом поставок завдяки своїй спроможності оптимізувати ресурси, зменшити витрати та покращити надання послуг шляхом радикального зменшення активності вибору.

Отже, потенційними перевагами WMS є:

1. інформація про використання ресурсів на складі в режимі реального часу;
2. зниження витрат за рахунок оптимізованих операцій (проектування оптимальних маршрутів збору та програмування машини);
3. покращена якість послуг завдяки належній обробці замовлень, точному виконанню специфікацій на відвантажених товарах та надійному часу доставки.

Недоліками WMS є високі витрати на впровадження, обумовлені можливостями обробки програмного забезпечення та необхідністю реструктуризації процесу складування.

Штрих-коди автоматично збирають інформацію про ідентифікацію товару, номери, логістичні одиниці та локалізації. Вони доступні в широкому діапазоні типів, таких як EAN13 та UPC –A, EAN8, DUN14 або ITF14, EAN 128, Code3of9 або Code39, QR-код тощо [60]. Оптимальна ефективність управління інформацією досягається, коли всі учасники ланцюга поставок застосовують однаковий код товару.

Перевагами штрих-кодів є:

- посилений контроль запасів;

- вдосконалене планування транспорту, виробництва та збуту;
- покращений продукт.

В останні роки, схоже, штрих-коди опинились під загрозою з боку радіочастотних технологій, які, очевидно, долають недоліки штрих-кодів, пропонуючи більшу гнучкість та спритність в управлінні ланцюгами поставок.

RFID - це загальний термін для всіх технологій, які використовують радіочастотні хвилі для автоматичної ідентифікації продуктів за допомогою спеціальних міток для передачі радіосигналів, які приймаються сканерами.

Перевагами RFID для управління логістикою є:

- більша пам'ять для зберігання даних, ніж штрих-коди;
- етикетки багаторазові;
- теги можна читати одночасно, тоді як штрих-коди читаються по одному;
- візуальний контакт між зчитувачем і міткою непотрібний;
- оновлення запасів та розташування здійснюються в режимі реального часу;
- помилки практично зводяться до нуля.

Однак система набагато дорожча у реалізації, ніж штрих-коди. RFID має великий потенціал, оскільки полегшує та мінімізує час, необхідний для ідентифікації продуктів, що впорядковує розташування та операції збору на складі.

Очікуваний ефект від впровадження RFID-системи на складі:

1. Суттєве збільшення точності складських операцій: значне зменшення помилок персонала при комплектуванні замовлень, як наслідок правильно виконані замовлення, зростання лояльності клієнтів;
2. Збільшення продуктивності праці складського персоналу. При

відсутності помилок та наявності чітких інструкцій – збільшується темп виконання операцій, що веде до зменшення чисельності складського персоналу;

3. Система дозволить у будь-який момент дізнатися залишки у розрізі асортименту і дат виробництва, що призведе до більшої точності планування залишків;
4. Запобігання розкраданням;
5. Простежуваність продукції та облік по партіях: система дасть можливість побачити яка продукція, де знаходиться або коли і кому відвантажена.

Слід зазначити, що компанія планує впровадити систему автоматизованого управління складом на ТОВ «ДСВ-Логістика». Для цього потрібно провести детальний аналіз бізнес-процесів на підприємстві, виокремити найбільш необхідні операції, обрати інструменти автоматизації для складу, необхідне обладнання, навчити персонал роботі із майбутньою системою.

Пріоритетними для компанії «ДСВ-Логістика» є наступні стратегії:

– Динамічна стратегія, яка базується на досягненні максимального рівня обслуговування клієнтів, вона заснована на забезпеченні високої якості обслуговування споживачів і також на швидке реагування щодо появи нових або зміни попередніх умов.

– Стратегія, заснована на стратегічних союзах, що базується на створенні союзів між постачальниками і замовниками, які об'єднуються для того, щоб досягти підвищення ефективності ланцюга поставок за рахунок того, що всі члени союзу працюють спільно і спільно отримують вигоди від довгострокової кооперації.

– Логістична стратегія, що засновується на зменшенні часу обробки

логістичних операцій, зокрема в межах виконання такої концепції прагнуть забезпечити значно швидшу доставку.

- Логістична стратегія зростання, що заснована на досягненні отримання економії витрат за рахунок розширення обсягів діяльності, зокрема, шляхом розширення обслуговуються географічних регіонів, збільшення частки ринку і т.д.

- Логістична стратегія спеціалізації, яка базується на нижчому спектрі послуг, асортименту продукції, видів діяльності.

- Логістична стратегія, що базується на збільшеній продуктивності, в якій значна увага звертається на максимально можливого використанні ресурсів, що в наявності;

- Логістична стратегія максимізації доданої вартості, яка орієнтована на додаванні якомога більше цінності до кінцевого продукту.

При впровадженні нових технологій надважливо вивчити законодавчу базу конкретного ринку, адже можливо що використання деяких технологій може бути недоступне в силу різних причин, як політичних так і фізичних, коли країна просто не володіє необхідними технологіями для стабільної роботи технології.

Зазначимо, що також «ДСВ-Логістика» не меншою мірою потребує впровадження таких іновацій (рис. 3.1):

- Система зберігання push-back для палетного зберігання. Вона працює за принципом LIFO із глибиною зберігання від 2 до 5 палет. Стелаж pushback збільшить щільність зберігання та полегшить доступ до вантажу. У зв'язку з тим, що на складі є клієнти, що не мають рекомендацій щодо переміщення палет, то відвантаження однотипних товарів дозволяє використовувати глибокі набивні стелажі і тим самим економити до 60% простору складу.

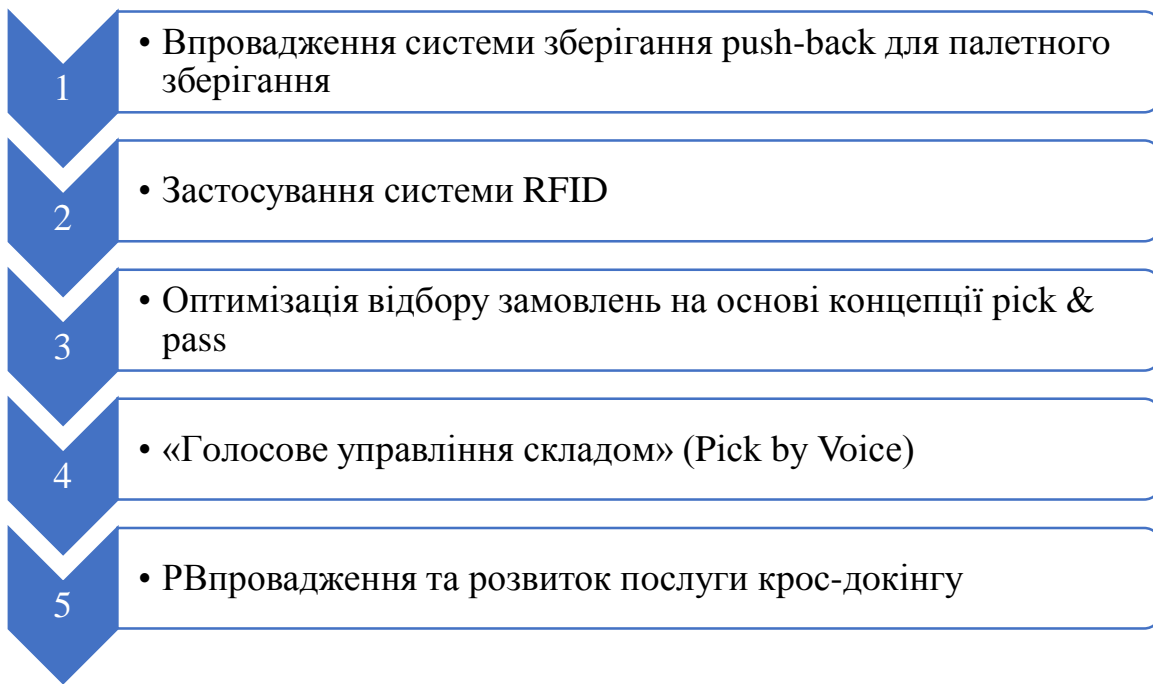


Рисунок 3.1 – Стратегічні напрямки вдосконалення системи управління складською логістикою в компанії «ДСВ-Логістика»

– Застосування системи RFID (Radio Frequency Identification). Вона допомагає відстежувати товари по всьому ланцюжку поставок. Завдяки системі інвентаризації, що надає дані по всіх бізнес-одиницях, власники підприємств отримують справді ефективний інструмент.

– Оптимізувати відбір замовлень, завдяки концепції pick & pass. Зміст замовлення передається від однієї зони до іншої, доки вантаж не буде повністю укомплектований. За допомогою методу вибору зони комірники призначаються до певної фізичної зони. Опинившись там, працівник відбирає всі артикули в цій зоні для кожного замовлення, що йому надходить.

– «Голосове управління складом» (Pick by Voice). Завдання технології полягає в тому, щоб звільнити руки і очі операторів складу від більшої частини роботи листами відбору. Замість тексту, оператор отримує від системи управління складом (WMS) голосові повідомлення.

– Пропонувати клієнтам компанії послуги крос-докінгу. Якщо цей варіант не буде їх влаштовувати, то вдалим рішенням буде розміщення вантажу одразу в зону відбору для тих товарів, які планують одразу відвантажуватись.

Отже, можна зробити висновок, що для компанії «ДСВ-Логістика» потрібна своя індивідуально-ідеальна WMS-система. Вона буде гнучко налаштована під вимоги складу та взаємопов'язана с іншими, вже існуючими системами.

Так як вибір систем на ринку дуже великий, як ми вже зазначили раніше, то дуже легко буде обрати підходящу за усіма необхідними критеріями, які існують на підприємстві.

3.2 Впровадження RFID-системи в управління складською діяльністю в компанії «ДСВ-Логістика»

У процесі досліджень було встановлено, що ТОВ «ДСВ-Логістика» має непогані характеристики обслуговування клієнтів. Однак таким підприємствам необхідно постійно удосконалюватися, розвивати власні можливості і підвищувати конкурентоспроможність. Для цього розробляються інноваційні програми розвитку для таких підприємств.

Метою інноваційного розвитку логістичної компанії «ДСВ» – є визначення напрямку інноваційної діяльності підприємства, формування комплексу заходів і організаційних моментів, які дозволять:

– керувати діяльністю складського комплексу і надавати послуги якісно і на найкращому рівні;

– істотно покращити основні показники ефективності послуг, що надаються;

– значно зміцнити позиції на ринку.

Основним завданням проекту є впровадження системи RFID, яка поліпшить і прискорить процес обслуговування клієнтів. Основною метою впровадження RFID-системи на складі є автоматичне високоточне маркування та швидка ідентифікація об'єктів, що складаються – для цього товари оснащуються мітками, а RFID обладнання для складу – зчитувачами або спеціальними рідерами, як показано на рис.3.2.



Рисунок 3.2 – RFID система

Джерело : складено на основі [29]

Варіантом реалізації системи є спеціалізований сервер. Принцип роботи системи складається з наступних етапів (рис.3.3):

1. Перший крок - це кодування мітки, тобто запис у мітку інвентарного номера, або береться мітка, яка вже з номером і прив'язується до об'єкта у загальній базі.

2. Наступний крок – установка мітки на об'єкт. Цей етап називають первинною інвентаризацією. Аналогічно роблять для всіх об'єктів на

підприємстві.

3. Для відстеження переміщення об'єкта на підприємстві використовуються стаціонарні зчитувачі та RFID портал.

4. На момент інвентаризації використовується ручний зчитувач. На ньому видно всю інформацію про об'єкт.

5. Після інвентаризації відбувається вивантаження даних за допомогою wifi & USB в керуючу систему.



Рисунок 3.3 – Обмін даними з ситемою управління

Джерело : складено на основі [38]

Ключові переваги системи із технологією RFID:

- Дальність зчитування – до 10 м (для UHF), до 30 м (для 2,4 ГГц систем);
- Зчитування до 100 міток за секунду;
- Пошук об'єктів за принципом «тепло-холодно»;
- Безперервний контроль ввезення/вивезення, наявності та місцезнаходження.

Впровадження інноваційної технології для підприємства дає низку інших переваг, а саме:

- Висока точність аудиту;
- Можливість регулярних перевірок;
- Висока швидкість інвентаризації;
- Перевірка без зупинки робочих процесів на складі;
- Запобігання крадіжкам та неузгодженим переміщенням;
- Швидка передача даних у систему;
- Скорочення витрат на купівлю цінностей.

На жаль у даної системи є і свої недоліки. Перший досвід практичного застосування показав вузькі місця цієї технології: виявилось, що на тривалих рейсах більше половини міток встигали розмагнітитися. Обмеженням для використання RFID також є:

- металева упаковка та рідини, які не дозволяють гарантувати якість зчитування даних із мітки;
- Порівняно висока вартість системи;
- Можливість використання RFID для незаконного збору інформації про людей, про фірми, а також можливість зчитування будь-яких секретних даних;
- Недостатня відвертість існуючих стандартів.

Можна зробити висновок, що реалізація даного інноваційного проекту дозволить істотно підвищити конкурентоспроможність компанії, скоротить час для проведення інвентаризації, що в свою чергу підвищить дохід компанії, так як у багатьох випадках компанії приходиться компенсувати недостачі клієнту.

3.3 Оцінка ефективності проектних пропозицій для ТОВ «ДСВ-Логістика»

Проаналізувавши дані в попередньому розділі, можна зробити висновок, що компанії необхідно спрямовувати зусилля для того, щоб покращувати якість надання послуг, щоб посилити свої конкурентні позиції на ринку.

Для того, щоб визначити ефективність запропонованої пропозиції, потрібно дослідити та розробити вартість складових для його реалізації.

Було досліджено, що сукупна вартість проекту складатиме 438 996 тис. грн з ПДВ (табл.3.1).

Таблиця 3.1 - Розрахунок вартості проекту по впровадженню системи RFID

Обладнання та матеріали	Вартість одиниці	Кількість	Загальна вартість
Ліцензія модуля RFID	16 534 грн	1	16 534 грн
Більш серйозне ПЗ	30 122 грн	1	30 122 грн
Пасивні RFID мітки	100 грн	2000	200 000 грн
Зчитувач RFID	1000 грн	10	10 000 грн
Термінал збору даних	15 000 грн	10	150 000 грн
Спеціальне програмне забезпечення для отримання та обробки даних з міток	26 340 грн	1	26 340 грн
Облікова система. Її необхідно інтегрувати з ПЗ для RFID.	6 000 грн	1	6 000 грн

Джерело: складено особисто

Обладнання, необхідне для використання системи RFID, роедставлено на рис.3.4.



1-Пасивні RFID-мітки; 2- Зчитувач RFID; 3- термінал збору даних

Рисунок 3.4 – Обладнання для використання системи RFID

Джерело : складено на основі [42]

Для реалізації даного проекту необхідно розробити план робіт за методом дерева робіт, яке представлено на рисунку 3.5.

Основні етапи та роботи з урахуванням можливостей їх забезпечення матеріально-технічними та трудовими ресурсами:

1. Обстеження складського комплексу.
 - 1.1 Розробка бізнес-процесів для підприємства
 - 1.2 Розробка плану для складського відділу.
 - 1.3. Аналіз бізнес-процесів.
 - 1.4. Розробка бізнес-процесів для складського відділу.
2. Узгодження технічного завдання.
 - 2.1. Затвердження технічного завдання згідно проведеного обстеження.
 - 2.2. Підбір обладнання.
 - 2.3. Складання схеми розміщення обладнання по складському комплексу.
3. Розробка індивідуального рішення.
 - 3.1. Налагодження системи.
 - 3.2. Усунення помилок.

- 3.3. Тестування доробок.
- 3.4. Налаштування інтеграції з корпоративною системою.
- 3.5. Доопрацювання системи RFID відповідно до технічного завдання.
- 4. Підготовка системи до запуску в експлуатацію.
 - 4.1. Монтаж обладнання.
 - 4.2. Установка програмного забезпечення.
- 5. Навчання співробітників роботі з системою.
 - 5.1. Навчання фахівців обслуговування системи (ІТ-фахівці).
 - 5.2. Навчання робітників для роботи з системою та обладнанням.
- 6. Запуск системи в експлуатацію.
 - 6.1. Тестовий запуск, виявлення збоїв.
 - 6.2. Налагодження системи RFID.
 - 6.3. Повноцінний запуск роботи системи.
- 7. Технічна підтримка.
 - 7.1. Оперативна допомога та усунення несправностей.

Щоб зрозуміти, наскільки основні роботи є реальними, необхідно перевірити їх на правильність, за допомогою метода під назвою SMART.

SMART – це критерії, яким повинна відповідати мета проекту для максимально-ефективного його реалізації.

Отже, S – Конкретність. Дана мета є конкретною, тому що вказано, що потрібно зробити для вирішення проблеми.

M – мета, яку можна виміряти. Дана мета та, яку можна виміряти, оскільки існує можливість оцінити ступінь досягнення результату і хід проекту.

A – досяжність. Мета є досить реалістичною, зрозумілою і здійсненою.

R – значима; орієнтована на результат. У постановці значимої мети

допоможе наступне питання: Які вигоди принесе рішення поставленого завдання?

T – обмеженість в часі. Проект повинен бути виконаний до кінця 2024 року.

Для того, щоб проаналізувати ефективність інвестиційного проекту від впровадження системи розпізнання осіб, необхідно провести певні розрахунки.

Для визначення економічної привабливості проекту проведемо обґрунтування за наступними показниками: *NPV*, *IRR* та терміну окупності.

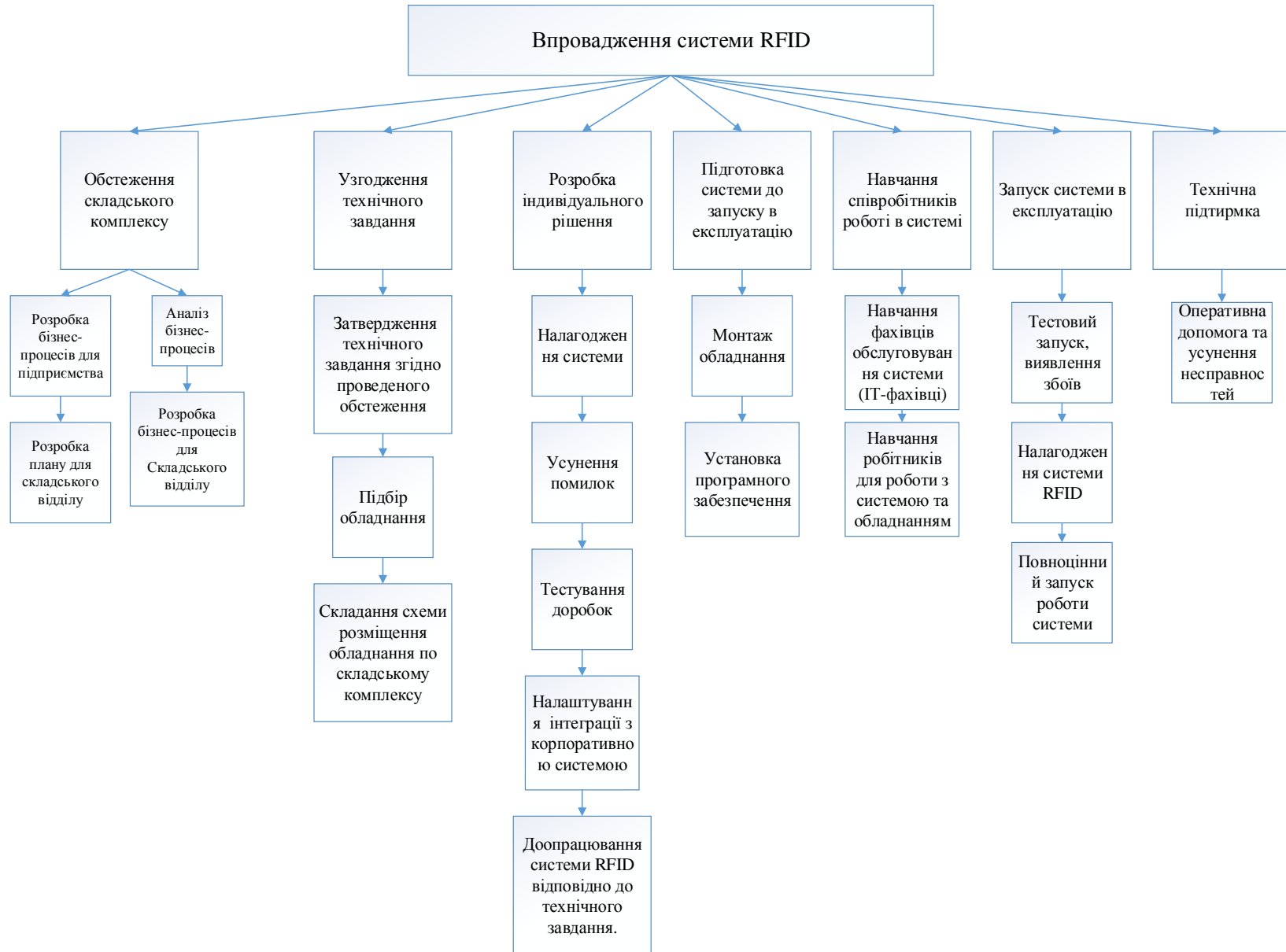


Рисунок 3.5 – Дерево робіт при впровадженні системи RFID

Так як це є інвестиційний проект, для економічного обґрунтування розрахуємо чисту приведену вартість проекту, тобто його NPV. Для визначення NPV проекту необхідно визначити ставку дисконту, використати її для дисконтування потоків витрат та вигід і підсумувати дисконтовані вигоди й витрати (витрати зі знаком мінус). При проведенні фінансового аналізу ставка дисконту звичайно є ціною капіталу для компанії. В економічному аналізі ставка дисконту представляє собою закладену вартість капіталу, тобто прибуток, який міг би бути одержаний при інвестуванні найприбутковіших альтернативних проектів.

Таблиця 3.3 – Економічні показники від проекту впровадження системи RFID, грн.

№	Показник	Роки		
		2021	2022	2023
1	2	3	4	5
1	Витрати на впровадження системи, грн.	438 996	-	-
2	Витрати на ліцензію модуля RFID	16 534	16 534	16 534
3	Витрати на придбання новго ПЗ	30 122	-	-
4	Витрати на обладнання - RFID мітки - Зчитувач RFID - Термінал збору даних	360 000	-	-
5	Витрати на придбання спеціального ПЗ для отримання та обробки даних з міток	26 340	-	-
6	Витрати на персонал, зайнятий в проекті (на оплату праці)	70 000		
7	Відрахування на соціальні заходи (загальнообов'язкове державне соціальне страхування, відрахування на індивідуальне страхування персоналу компанії)	6000		
8	- Сумарні витрати	947 992	16 534	16 534
9	Доход від зменшення браку та інших недоліків	900 290	1 125 321	1 362 300

Джерело: складено особисто

Якщо NPV позитивна, то проект можна рекомендувати для фінансування. Якщо NPV дорівнює нулю, то надходжень від проекту вистачить лише для відновлення вкладеного капіталу. Якщо NPV менша нуля – проект не приймається. Розрахунок NPV виконується за формулою (3.1).

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{D_t - B_t}{(1+i)^t} \quad (3.1)$$

де D_t – вигоди проекту в рік t ;

B_t – витрати на проект у рік t ;

i – ставка дисконту, приймемо 10% та 30%;

n – тривалість проекту.

Врахуємо, що t нумерується починаючи з нуля, тобто для 2021 р. даний показник дорівнює нулю, для 2022р. – один, для 2023 р. – два.

Наступний критерій оцінки ефективності проекту – внутрішня норма рентабельності.

Розрахунок IRR проводиться методом послідовних наближень величини NPV до нуля при різних ставках дисконту. Розрахунки проводяться за формулою (3.2).

$$IRR = A + \frac{a(B - A)}{(a - b)} \quad (3.2)$$

де A – величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна;

B – величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;

a – величина позитивної NPV , при величині ставки дисконту A ;

b – величина негативної NPV , при величині ставки дисконту B .

Проміжні дані розрахунку ефективності проекту впровадження системи RFID в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Розрахунок ефективності проекту, грн.

№	Вигоди	Витрати	Чисті вигоди	Коеф. диск.	Дисконтовані чисті вигоди	Коеф. диск.	Дисконтовані чисті вигоди
				при $i=10\%$		при $i=30\%$	
1	2	3	4	5	6	7	8
-	D_t	B_t	$D_t - B_t$	$1/(1+i)^t$	-	$1/(1+i)^t$	-
0	-	947 992	-947 992,00	1	-947 992,00	1	-947 992,00
1	1 125 321,00	16 534	1 108 787,00	0,909	1 007 887,38	0,769	852 657,20
2	1 362 300,00	16 534	1 345 766,00	0,826	1 111 602,72	0,591	795 647,70
Σ	2 487 621,00	981 060	1 506 561,00		1 171 498,1		700 312,9

Джерело: складено особисто

$$IRR = \frac{1\,171\,498,1(30 - 10)}{1\,171\,498,1 - 700\,312,9} = 49,72\%$$

Відповідно, IRR згідно до розрахунків склала 49,72%.

Отже, так як сума дисконтованих чистих вартостей має позитивне значення – чиста поточна вартість позитивна, проект позитивно вплине на підприємство і може бути рекомендований до фінансування.

Ключовими наслідками впровадження системи є:

- Організація ефективного обліку товарно-матеріальних цінностей;
- Контроль за переміщенням продукції на складі;
- Значне зменшення помилок персоналу під час комплектації замовлень;
- Скорочення кадрових та інших витрат на обслуговування складу.

Далі, розрахуємо термін окупності проекту за формулою (3.3).

$$T_{ok} = n + \frac{C_k}{Bч} \quad (3.3)$$

де n – кількість часових періодів, що передують часовому періоду, в якому матиме місце повне відшкодування капітальних витрат;

C_k – капітальні витрати, що залишаються невідшкодованими на початок часового періоду, в якому матиме місце їх повне відшкодування;

B_c – чисті вигоди у часовому періоді, в якому матиме місце повне відшкодування капітальних витрат.

$$T_{ok} = 2 + \frac{432\,996}{1\,345\,766} = 2 \text{ роки та } 3 \text{ місяці.}$$

Отже, проект впровадження системи RFID у компанії ТОВ «ДСВ-Логістика» має економічну доцільність та повинен окупитися в продовж 2 років та 3 місяці.

3.4 Висновки до розділу 3

У процесі досліджень було встановлено, що ТОВ «ДСВ-Логістика» має досить гарні характеристики обслуговування клієнтів. Однак, дивлячись на практику конкурентів та використання новітніх технологій треба розуміти, що підприємству необхідно постійно удосконалюватися, розвивати власні можливості, модернізувати процеси роботи та підвищувати конкурентоспроможність. Лише наданням якісних послуг можна добитися позитивних результатів.

Для покращення управління складським господарством ТОВ «ДСВ-Логістика» було запропоновано впровадити у роботу складу систему RFID, що зможе поліпшити і прискорити процес обслуговування на складі. Основною метою впровадження RFID-системи є автоматичне високоточне маркування та швидка ідентифікація об'єктів, що складаються – для цього товари оснащуються мітками, а RFID обладнання для складу – зчитувачами або спеціальними рідерами.

Для чіткого уявлення реалізації проекту запропонованого рішення було розроблено Дерево робіт та було зазначено усі необхідні витрати для впровадження системи, а також необхідні ресурси.

Проведене економічне обґрунтування показало доцільність прийняття даного проекту при рентабельності інвестицій 49,72%, *NPV* також має позитивний результат.

За розрахунками, термін окупності запропонованого рішення складає 2 роки та 3 місяці, що є досить гарним результатом для такого проекту.

Основним інструментом підвищення ефективності управління ланцюжком постачання виступають інформаційні технології. RFID - це новий інструмент, який дозволить вивести управління ланцюгами постачання на новий рівень, здатний вирішити багато які проблеми, які не здатна вирішити проблема штрих-кодування.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Логістична галузь знайома з наслідками нової цифрової ери. Нові споживчі звички перетворюють логістику на важливий елемент, який поєднує цифрові транзакції та доставку відповідних товарів. Як результат, галузь логістики повинна адаптуватися до нової цифрової ери, щоб розвиватися, і не лише через загрози, з якими стикаються компанії, які не адаптуються, але особливо через конкурентні переваги, отримані бізнесом, який розуміє, як більшість можливостей.

У теоретичному розділі магістерської роботи було розглянуто особливості управління складською діяльністю в умовах діджиталізації економіки, методичні підходи та сучасні програмні продукти діджиталізації складських бізнес-процесів та проаналізовано світовий досвід та перспективи розвитку діджиталізації складської логістики в Україні.

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 та логістики. У процесі злиття віртуального та реального світів утворюється змішаний світ, в якому домінує Інтернет та доповнена реальність, і на основі цього виникає тотальна цифровізація усіх сфер життя, зокрема й у сфері логістики.

В аналітичному розділі дипломної роботи було проведено аналіз діяльності досліджуваної логістичної компанії «ДСВ-Логістики». Розглянуто загальну характеристику компанії, проведено аналіз фінансово-господарської діяльності та аналіз бізнес-процесів ланцюгів послуг.

Оскільки, управління компанією здійснюють професіонали, це дозволяє оперативно реагувати на зміни в ситуації на ринку й застосовувати в своїй діяльності сучасні технології, що безумовно позитивно впливає на розвиток компанії загалом.

Щодо аналізу ситуації на ринку логістичних послуг, то визначено, що компанія займає одну з провідних позицій у світі та в Україні. Частка ринку групи компаній DSV станом на 2020 рік становить 3%.

Шляхом аналізу фінансової діяльності ТОВ «ДСВ» було визначено, що компанія є прибутковою та зростаючою, адже розраховані коефіцієнти не вказують на існування критичних проблем в діяльності.

Із описання основних складських операцій зрозуміло, що підприємству варто зосередити увагу на покращенні надання послуг, що дозволить прискорити процес відвантаження і в подальшому приведе до більшого задоволення клієнтів, це дасть змогу залучити нових конкурентоспроможних та перспективних клієнтів.

Фінансово-господарський стан ТОВ «ДСВ-Логістика» є стабільним, має незначні коливання. Загалом показники змінюються як в позитивну, так і в негативну сторони, але разом з тим підприємство є рентабельним, ліквідним, та дуже активним в своїй діяльності.

Значною частиною роботи є аналіз управління складською логістикою на одному із складів «ДСВ-Логістика». Особливу увагу зосереджено на визначенні критеріїв ефективності функціонування складу і його основних параметрів.

Далі було проведено ABC-аналіз серед клієнтів підприємства для подальшого прийняття рішень про співпрацю з ними. Встановлено, що кращими для підприємства є 5 клієнтів, які приносять 80% доходу, але більша частина компаній відноситься до групи С, які забезпечують низький прибуток та лише займають складські площі. Тому рекомендацією для підприємства є підписання нових договорів для співпраці.

В проектно-рекомендаційному розділі основною методикою покращення якості логістичних бізнес-процесів було обрано систему RFID, що зможе поліпшити і прискорити процес обслуговування на складі. Основною метою впровадження RFID-системи є автоматичне високоточне маркування та швидка

ідентифікація об'єктів, що складуються – для цього товари оснащуються мітками, а RFID обладнання для складу – зчитувачами або спеціальними рідерами.

За розрахунками, можна зробити висновок, що термін окупності запропонованого рішення 2 роки та 3 місяці, це є гарним результатом для проекту. Проведений аналіз ефективності показав доцільність прийняття даного проекту при ставці дисконту до 49,72%, так як проект розраховувався при ставці 10%, NPV мала позитивний результат. Отже, рішення щодо впровадження системи RFID на ТОВ «ДСВ - Логістика» рекомендовано для реалізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гоменюк М.О. Розвиток логістики на основі впровадженні процесів діджиталізації: Електронне наукове фахове видання.- Умань: Національний університет садівництва, 2020. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2020/53.pdf
2. Логістика. Методичні рекомендації до виконання дипломної роботи/ М.Ю.Григорак, М.М. Семерягіна, К.М. Молчанова: НАУ, 2015 -85 с.
3. Афанасенко И.Д., Борисова В.В. Цифровая логистика: Учебник для вузов. Санкт-Петербург, 2019. 98 с.
4. Діджиталізація логістичного бізнесу. URL : <https://wezom.com.ua/blog/didzhitalizaciya-logisticheskogo-biznesa>
5. Анікін Б.А. Логістика. Курс лекцій: навч. посібник. М .: Проспект, 2011. 405 с.
6. Конюхов М.И., Каримова Л.А. Анализ систем складского учёта : Международный научный журнал «Инновационная нацка». Елабуга: Елабужский институт Казанского федерального университета, 2015. 68 с.
7. Григор'єв С.А. Уваров. Логістика. Підручник для бакалаврів. М.: Юрайт, 2012. 852 с.
8. Лукинский, В.С. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.С.Лукинский, В.В. Лукинский, Н.Г. Плетнева: Издательство Юрайт, 2018 -359 с.
9. Кулик В.А. Логістичний менеджмент: навч. посіб. / В.А. Кулик, М.Ю. Григорак, Л.В. Костюченко. -К.: Логос, 2013. - 268 с.
10. Автоматизація бізнес процесів складу. URL : https://www.comindware.com/ru/blog-бизнес-процессов-склада/#Что_такое_бизнес-процессы_склада

11. Інновації в транспортній логістиці. Інновацій в складській логістиці в даний час. URL : <https://koon.ru/uk/innovacii-v-transportnoi-logistike-innovacii-v-skladskoi-logistike-v/>
12. Офіційний сайт ТОВ «ДСВ Логістика». URL : <https://www.dsv.com/en/countries/europe/ukraine>
13. Складська логістика. URL : <http://www.malb.ru/logistika14.html>
14. З чого починається склад? URL : <https://bit.ly/30L5J6n>
15. Управління складом. Складська логістика в 1С:Підприємство 8. URL : <https://tqm.com.ua/ua/likbez/bp/sklad-upravlinnya-logistykoju-u-1s>
16. Савченко Л.В. Економіко-математичні методи в логістиці [Текст]: навч. посіб. /Л.В. Савченко, К.М. Молчанова, М.Ю. Григорак. – К.: Логос, 2013. – 308 с.
17. Відносні показники ліквідності URL : <https://bit.ly/3mkzfY9>
18. Відносні показники фінансової стійкості URL : <https://bit.ly/32bjJXy>
19. Дорошенко А.П. Оцінка ліквідності та платоспроможності в контексті діагностики загального фінансового стану підприємства. Ефективна економіка. URL : www.economy.nauka.com.ua.
20. Впровадження WMS-системи на URL : <https://www.buhta.ru>
21. Застосування систем WMS в управлінні складськими операціями URL : http://vlp.com.ua/files/04_29.pdf
22. Застосування систем WMS в управлінні складськими операціями URL : http://vlp.com.ua/files/04_29.pdf
23. Савченко Л.В. Оптимізація рішень в логістике:теорія и практика. Київ: РІО НТУ, 2007. - 248 с.
24. Програма «1С: WMS» URL : <https://v8.1c.ru/small.biz/usef/wareh.htm>
25. Григорак М.Ю. Логістика постачання виробництва і дистрибуції: навчальний посібник/ М.Ю. Григорак, О.В. Карпунь, О.К. Катерна , К.М.Молчанова: Нац.авіац.ун-ту «НАУ-друк», 2017. 364 с.

26. Смерічевська С. В., Жаболенко М.В., Маловичко С.В. та інш. Маркетинг і логістика: концептуальні основи та стратегічні рішення. Навч. посібник у схемах і таблицях. 2-е видання стереотипне / За загальною редакцією С.В. Смерічевської. Львів: «Магнолія 2006», 2019. 552 с.

27. Смерічевська С.В. Стратегічні тренди розвитку ланцюгів поставок нового покоління в епоху цифровізації економіки // Бізнес, інновації менеджмент : проблеми та перспективи: зб. тез доп. II Міжнарод. наук.-практ. конф., 22 квіт. 2021 р. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021.С.282-283 URL : <http://confmanagement.kpi.ua/proc/issue/view/13896>

28. Смерічевська С.В., Стан та перспективи цифровізації транспортно-логістичної галузі // Проблемы подготовки профессиональных кадров по логистике в условиях глобальной конкурентной среды. ХУ МНПК 25-26 октября 2019 г. Сборник докладов К.: НАУ, 2019. С.114-117

29. Tulchynska, S., Derhaliuk, M., Kravchuk, N., Smerichevska, S., Desiatov, T. (2021). The organizational and economic mechanism of the determinants activation of the regional development intensification in the conditions of digitalization. *Laplace em Revista (International)*, 7(3B), 168-178. DOI:10.24115/S2446-6220202173B1530p.168-178. URL : <https://bit.ly/3Bf9VaI>

30. Смерічевська С. В., Криворучко Г.О. Теоретико-методичні основи ефективного управління логістичними процесами на підприємстві // Актуальні проблеми економіки та управління. Збірник наук.праць молодих вчених. К.: КПП ім.І.Сікорського. Випуск 13, 2019. URL : <https://bit.ly/3Bmexf3>

31. Smerichevska S. V., Martynenko O. Improvement of Transport–Logistic Support for Development of Export Potential of Ukraine // *Social and Economic Aspects of Education in Modern Society. Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference (Vol.1, May 25, 2019)*. RS Global Sp.z O.O. Warsaw, Poland, 2019. P.17-22. URL : <https://bit.ly/3EhLcnR>

32. Смерічевська С. В. Еволюція методологічних підходів до оцінки та формування інноваційного потенціалу національної економіки як стратегічної передумови її логістизації // Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Випуск №16. URL : <http://global-national.in.ua/issue-16-2017>
33. Смерічевська С. В., Оленев М.М. Тенденції та стратегічні перспективи розвитку ринку ІТ-аутсорсингу в Україні // Проблеми системного підходу в економіці: Збірник наукових праць НАУ. К.: Видавничий дім «Гельветика». Випуск 1 (58) / 2017. С.47-53. URL : <https://bit.ly/2ZqD5q9>
34. Дворецька О.С., Смерічевська С.В. Технології автоматичної ідентифікації товарів в складській логістиці та функціональне призначення сучасних WMS-систем. Міжнародна науково-практична конференція. С.983-987 URL : <https://bit.ly/3yrI1IC>
35. Денисенко Л.О. Концептуальні засади класифікації бізнес-процесів, як основи формування бізнес-системи організації / Л.О. Денисенко, С.Є. Шацька. // Ефективна економіка. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_11_34.
36. Радиочастотная идентификация RFID. Отличие активных и пассивных меток. URL : <https://bit.ly/3FaTuyO>
37. Григорак М.Ю. Концептуальні засади розвитку логістичної інфраструктури в умовах економіки знань. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Сер.: Економіка і управління. 2013. №26. С. 212-222.
38. Технологии RFID идентификации URL : <https://bit.ly/32bkhN6>
39. Rfid-технологія на складі URL : <https://bit.ly/3pfKQta>
40. Преимущества радиочастотной технологии URL : <https://bit.ly/30ILmGM>
41. Учёт материальных ценностей и инвентаризация URL : https://idcard.com.ua/solutions/accounting_inventory_rfid/

42. Компоненты устройств бесконтактной идентификации (RFID). URL : www.microem.ru
43. Техничко-економическое обоснование применение RFID технологии на предприятии URL : http://elibrary.sgu.ru/VKR/2016/27-03-05_006.pdf
44. Застосування RFID технології в логістичі і складуванні URL : http://4ua.co.ua/transport/sb2ad68a4d43a88521306d36_0.html
45. Радиочастотная идентификационная метка на поверхностях акустических волнах. URL : <https://bit.ly/3Fh6kvo>
46. Описание процесса радиочастотной идентификации. URL : <http://asupro.com/gps-gsm/meansidentification/reference/description-process-rfid.html>
47. Пряников М.М., Чугунов А.В. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5. №6. С. 49– 55.
48. Гриценко С.И. Кластерная трансформация экономической системы Украины на основе логистических инновационных приоритетов развития. Креативная экономика. М.: 2008. №9. С.43-51.
49. Смерічевська С. В. Формування освітньо-інноваційного потенціалу логістизації національної економіки: стратегічні імперативи [монографія]. Херсон : ТОВ Видавничий дім «Гельветика», 2015. 320 с. URL : <https://bit.ly/3CeKSpj>
50. Складська логістика. URL: <http://www.malb.ru/logistika14.html>
51. Міжнародна логістика. URL: <http://www.logist.org.ua>

Дані фінансових звітів ТОВ «ДСВ-Логістика» за 2018-2020 роки

Таблиця 1 – Дані балансів ТОВ «ДСВ-Логістика», тис. грн.

№	Актив/Пасив	Код рядка	На кінець року		
			2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
1	Актив				
2	I. Необоротні активи				
3	Незавершені капітальні інвестиції	1005	2,4	4,1	6,8
4	Основні засоби:	1010	346,0	332,3	374,0
5	- первісна вартість	1011	378,2	394,6	487,1
6	- знос	1012	54,2	72,6	132,7
7	Довгострокові біологічні активи	1020			
8	Довгострокові фінансові інвестиції	1030			
9	Інші необоротні активи	1090			
10	Усього за розділом I	1095	780,80	803,6	1000,6
11	II. Оборотні активи				
12	Запаси:	1100	13,5	12,4	30,1
13	у тому числі готова продукція	1103	8,5	5,7	23,8
14	Поточні біологічні активи	1110			
15	Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги	1125	758,9	700,3	944,7
16	Дебіторська заборгованість за розрахунками з бюджетом	1135			4,8
17	у тому числі з податку на прибуток	1136			
18	Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	321,2	392,3	712,2
19	Поточні фінансові інвестиції	1160			
20	Гроші та їх еквіваленти	1165	463,3	428,5	407,5
21	Витрати майбутніх періодів	1170	9,7	11,4	16,8
22	Інші оборотні активи	1190	13,4	41,1	122,8
23	Усього за розділом II	1195	1588,5	1591,7	2262,7
24	III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття				
25	Баланс	1300	1845,4	1879,6	2454,3
26	Пасив				
27	I. Власний капітал				
28	Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	54,0	60,0	87,0
29	Додатковий капітал	1410			
30	Резервний капітал	1415			
31	Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	447,5	523,8	602,1
32	Неоплачений капітал	1425			
33	Усього за розділом I	1495	501,5	583,8	689,1

34	II. Довгострокові зобов'язання, цільове фінансування та забезпечення	1595			
35	III. Поточні зобов'язання				
36	Короткострокові кредити банків	1600			
37	Поточна кредиторська заборгованість за:				
38	довгостроковими зобов'язаннями	1610			
39	товари, роботи, послуги	1615	544,2	587,9	673,5
40	розрахунками з бюджетом	1620	62,3	83,4	71,4
41	у тому числі з податку на прибуток	1621			40,9
42	розрахунками зі страхування	1625			
43	розрахунками з оплати праці	1630			
44	Доходи майбутніх періодів	1665			
45	Інші поточні зобов'язання	1690	15,8	32,4	61,1
46	Усього за розділом III	1695	622,3	703,7	846,9
47	Баланс	1900	800,3	1082,6	1175,2

Таблиця 2 – Дані звітів про фінансові результати ТОВ «ДСВ-Логістика», тис. грн.

№	Стаття	Код рядка	На кінець року		
			2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
1	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	3751,235	4859,264	6969,342
2	Інші операційні доходи	2120	16,235	20,123	25,491
3	Інші доходи	2240	40,9	79,02	122,52
4	Разом доходи (2000 + 2120 + 2240)	2280	808,37	958,407	1114,353
5	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050			
6	Інші операційні витрати	2180	710,26	770,563	836,302
7	Інші витрати	2270			
8	Разом витрати (2050 + 2180 + 2270)	2285	710,26	770,563	836,302
9	Фінансовий результат до оподаткування (2280 - 2285)	2290	1420,52	1541,126	2286,6
10	Податок на прибуток	2300	64,3	31,9	40,5
11	Чистий прибуток (збиток) (2290 - 2300)	2350	1356,2	1509,226	2246,1