НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ

«На правах рукопису»
УДК _____

До захисту допущено:
Завідувач кафедри
_____ Вікторія ДЕРГАЧОВА
«_09_»___грудня___2022 р.

МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ

на здобуття ступеня магістра
за освітньо-професійною програмою
«Логістика»
спеціальності 073 Менеджмент

на тему: «Логістичне управління процесом розбудови складської інфраструктури підприємства»

Виконала:
студентка 2-го курсу, групи УЛ-11мп
ДУНЕЦЬ Анастасія Анатоліївна _____

Науковий керівник:
професор кафедри менеджменту,
д.е.н., проф. Смерічевська Світлана Василівна _____

Рецензент:
доцент кафедри промислового маркетингу,
к.е.н., доц. ПИСАРЕНКО Наталія Леонідівна___ _____

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань

Студентка _____

Київ – 2022 року

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)
Спеціальність – 073 Менеджмент
Освітньо-професійна програма «Логістика»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Вікторія ДЕРГАЧОВА
«_03_»___грудня____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студентці

ДУНЕЦЬ АНАСТАСІЇ АНАТОЛІЇВНІ

1. Тема дисертації **«Логістичне управління процесом розбудови складської інфраструктури підприємства»**
науковий керівник дисертації, Смерічевська Світлана Василівна д.е.н., проф.,
затверджені наказом по університету від 10.11.2022 року № 4143-с.

2. Строк подання студентом дисертації 02 грудня 2022 року.

3. Об'єкт дослідження: складська інфраструктура ДП «Кюне і Нагель».

4. Предмет дослідження: принципи, методи і інструменти формування механізму логістичного управління розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель».

5. Перелік завдань, які потрібно розробити:

а) теоретико-методологічна частина:

- розглянути наукові підходи до розуміння сутності складської інфраструктури підприємства;
- визначити особливості організації функціонування складської інфраструктури;
- проаналізувати методи та напрями розбудови складської інфраструктури підприємства для підвищення ефективності його логістичної діяльності ;

б) дослідницько-аналітична частина:

- проаналізувати діяльність ДП «Кюне і Нагель», поточний фінансовий стан та його логістичну систему;
- оцінити поточний рівень ефективності складської системи підприємства;
- визначити можливі напрями оптимізації та розбудови складської інфраструктури підприємства;

в) проектно-рекомендаційна частина:

- розробити проєкт з розбудови складської інфраструктури підприємства;
- оцінити ефективність проєктних пропозицій.

6. Перелік ілюстративного матеріалу

1. Мета, завдання, предмет та об’єкт дослідження.
2. Загальна характеристика ДП «Кюне і Нагель»
3. SWOT-аналіз ДП «Кюне і Нагель»
4. Основні фінансово-економічні показники ДП «Кюне і Нагель»
5. Аналіз складської інфраструктури підприємства
6. Дослідження проблеми функціонування складської системи підприємства
7. Виявлення причини проблеми функціонування складської системи підприємства
8. Ухвалення рішення «Build or Rent»
9. Розрахунок точки розташування нового сортувально-розподільчого складу
10. Оцінка ефективності запропонованого проєкту
11. Висновки

7. Орієнтований перелік публікацій за напрямом роботи:

Smerichevska S., Dunets A. Replenishment as a Part of Warehouse`s Outbound Process. Модернізація економіки : сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (28 квітня 2020 р., м. Херсон). С.323-324

9. Календарний план

№ з/п	*Назва етапів виконання магістерської дисертації*	*Строк виконання етапів магістерської дисертації*	*Примітка*
1.	Збір потрібної інформації, вивчення та аналіз літературних та періодичних джерел з обраної тематики	–	Виконано
2.	Дослідження теоретичних засад організації складської інфраструктури підприємства	–	Виконано
3.	Загальний аналіз діяльності ДП «Кюне і Нагель» та її логістичної системи	–	Виконано
4.	Оцінювання поточного стану складської інфраструктури на підприємстві	–	Виконано
5.	Визначення основних проблем і напрямів оптимізації складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель»	–	Виконано
6.	Розробка проєкту з удосконалення управління процесом розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель»	–	Виконано
7.	Оцінювання ефективності проєктних пропозицій	–	Виконано
8.	Оформлення магістерської дисертації	–	Виконано

Студент Анастасія ДУНЕЦЬ

Науковий керівник Світлана Смерічевська

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація на тему «Логістичне управління процесом розбудови складської інфраструктури підприємства» містить 94 сторінки, 29 таблиць, 30 рисунків, 12 формул, 2 додатки. Перелік посилань нараховує 47 найменувань.

Актуальність теми зумовлена тим, що складська інфраструкутра підприємства, особливо в умовах війни, потребує безперебійної роботи. Саме тому слід комплексно і своєчасно підходити до питання її розбудови та відновлення та приймати рішення про винаймання або побудову нових сортувально-розподільчих центрів, тим більше, якщо старі були зруйновані.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: науково-дослідна ініціативна тема «Удосконалення процесів управління логістичними системами українських підприємств в умовах інтеграції у світову економіку». Д/р 0117U005641

Метою та задачею дослідження є розроблення практичних рекомендацій щодо розбудови складської інфраструктури підприємства.

Об'єктом дослідження є складська логістична інфраструктура підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні та практичні аспекти управління розбудовою складською інфраструктурою підприємства, науково-методична література.

Методи дослідження. У роботі для досягнення поставленої мети було використано такі методи дослідження**:** системний підхід для дослідження проблем підвищення ефективності складської логістичної діяльності підприємства, фінансово-економічний аналіз для дослідження стану ефективності діяльності підприємства, графічний для наочного представлення результатів дослідження, порівняльний - для виявлення найкращого способу

розбудови складської інфраструктури, метод Build or Rent – для вибору точки розташування нового дистрибутивно-розподільчого центру.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у визначенні особливостей управління розбудовою складської інфраструктури та її вдосконалення з урахуванням викликів сьогодення, зокрема ведення країною війни з агресором, як наслідок, нестабільної економічної ситуації в країні, ускладненою системою логістики та пошкодженою логістичною інфраструктурою. Зокрема,

вперше:

розглянуто передумови розбудови складської інфраструктури підприємства в умовах воєнного часу та проаналізовано наявні ризики, що можуть ще більше перешкоджати логістичній, зокрема, складській діяльності підприємства. На прикладі ДП «Кюне і Нагель» було запропоновано вирішення проблеми зниження вантажообороту через залучення ще одного сортувально-розподільчого центру, що сприятиме вдосконаленю складської інфраструктури підприємства, а також стабілізації вантажообороту, що після впровадження проєкту, повернеться до довоєнного розміру;

удосконалено:

методичний підхід до визначення оптимального місця розміщення розподільчо-сортувального центру компанії «Кюне і Нагель»;

отримало подальший розвиток:

методика оцінки ризиків розбудови складської інфраструктури з урахуванням викликів сьогодення, зокрема за рахунок запропонованих параметрів для оцінки ризиків методом експертних оцінок.

Практичне значення одержаних результатів підтверджується тим, що результати аналізу та дослідження доцільно використовувати на ДП «Кюне і Нагель» (Акт впровадження №453 від 28.11.2022), а також іншими компаніями, які мають на меті удосконалення складської діяльності підприємства.

Апробація результатів Результати дослідження висвітлено в тезах доповідей: Smerichevska S., Dunets A. Replenishment as a Part of Warehouse`s Outbound Process. Модернізація економіки : сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (28 квітня 2020 р., м. Херсон). С.323-324

Ключові слова: *логістика, склад, складська інфраструктура, сортувально-розподільчий центр, оптимізація, економічна ефективність.*

ABSTRACT

Master's thesis on the «Logistics management of the process of building the enterprise's warehouse infrastructure» includes 94 pages, 29 tables, 30 drawings, 12 formulas, 2 attachments. The bibliography list consists of 47 items.

The relevance of the researched topic is due to the fact that the warehouse infrastructure of the enterprise, especially in wartime, needs uninterrupted operation cycle. That is why it is necessary to approach the issue of its development and restoration in a comprehensive and timely manner and make decisions about renting or building new sorting and distribution centers, especially if the old ones were destroyed.

Connection of work with scientific programs, plans, topics: scientific research initiative topic «Improving processes of management of logistics systems of Ukrainian enterprises in the conditions of integration into the world economy».

The purpose of the work isto reveal practical recommendations for the development of the warehouse infrastructure of the enterprise.

The object of the study is the warehouse logistics infrastructure of the enterprise.

The subject of the study is the theoretical and practical aspects of managing the development of the enterprise's warehouse infrastructure, scientific and methodological literature.

In master's thesis were used these **research methods**: In order to achieve the goal, the following research methods were used in the work: a systematic approach to study the problems of improving the efficiency of the warehouse logistics activity of the enterprise, a financial and economic analysis to study the state of the efficiency of the enterprise, a graphic one to visually present the results of the study, a comparative one to identify the best way to develop the warehouse infrastructure (Build or Rent) and choosing a point for a new distribution center.

The scientific novelty of the obtained results lies in the determination of the features of managing the development of warehouse infrastructure and its

improvement, taking into account the challenges of today, in particular, the country's waging war with an aggressor, as a result, an unstable economic situation in the country, a complicated logistics system and damaged logistics infrastructure.

In particular, *for the first time:*

the prerequisites for the development of the warehouse infrastructure of the enterprise in wartime conditions were considered and the existing risks that could further hinder the logistics, in particular, warehouse activity of the enterprise, were analyzed. On the example of the State Enterprise "Kune and Nagel", a solution to the problem of reducing cargo turnover through the involvement of another sorting and distribution center was proposed, which will contribute to the improvement of the warehouse infrastructure of the enterprise, as well as the stabilization of cargo turnover, which after the implementation of the project will return to the pre-war size;

improved: a methodical approach to determining the optimal location of the distribution and sorting center of the company "Kühne and Nagel";

received further development: risk assessment technique for the development of warehouse infrastructure, taking into account today's challenges, in particular due to the proposed parameters for assessing risks by the method of expert assessments.

Practical results of the study are confirmed by the fact that the results of the analysis and research are expedient to be used at the State Enterprise "Kuehne and Nagel" (Implementation Act No. 453 dated 28.11.2022), as well as by other companies that aim to improve the warehouse operations of the enterprise.

Aprobation result: The results of the research are shown in the abstracts of additional reports: Smerichevska S., Dunets A. Replenishment as a Part of Warehouse`s Outbound Process. Модернізація економіки : сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (28 квітня 2020 р., м. Херсон). С.323-324

Keywords: *logistics, warehouse, warehouse infrastructure, sorting, distribution centers, optimization, economical efficiency.*

ЗМІСТ

ВСТУП **5**
РОЗДІЛ 1 КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА **9**
1.1 Сутність та призначення складської інфраструктури в управлінні логістичними ланцюгами постачання 9
1.2 Організація та функціонування складської інфраструктури підприємства 16
1.3 Методологічні особливості проєктування складської інфраструктури в умовах війни 24
Висновки до розділу 1 29
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СКЛАДСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ» **30**
2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика діяльності ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ» 30
2.2 Оцінка поточного стану складської інфраструктури ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ» 47
2.3 Аналіз передумов і ризиків розбудови складської інфраструктури в умовах воєнного стану 56
Висновки до розділу 2 60
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗБУДОВИ СКЛАДСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ» **62**
3.1 Напрями розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель» 62
3.2 Розробка проєкту з удосконалення складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель» 72
3.3 Оцінка ефективності проєктних пропозицій 77
Висновки до розділу 3. 88
ВИСНОВКИ **90**
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ **93**
ДОДАТКИ **98**
Додаток А **98**
Додаток Б **99**
Додаток В **102**

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні одним із найважливіших сегментів управління на підприємсті є логістичні потоки матеріальних, інформаційних, фінансових ресурсів . Управління цими логістичними потоками здійснюється, насамперед, за рахунок ефективного формування складської інфраструктури підприємства та грамотного її розміщення та управління її розбудовою.

Від складського господарства та логістики залежить успіх у роботі всього підприємства. Активи необхідно безпечно та правильно зберігати, їх рух слід контролювати. Потрібно своєчасно доставляти об'єкти контрагентам. Тому така важлива впорядкована організація складської логістики на підприємстві. Неправильно організована складська інфраструктура може призвести до ряду проблем на підприємстві: від перебою в ланцюгах постачання до втрати клієнтів і репутації компанії, тому підприємствам слід постійно і своєчасно переглядати стратегії розвитку та розбудови складської інфраструктури

Поточна ситуація на логістичному ринку України далека від ідеальної – є безліч проблем, що перешкоджають розвитку галузі. Ці проблеми викликані як загальною економічною та політичною ситуацією країни, так і локальними недоліками у складській сфері підприємств.

Актуальність даної роботи обумовлена, з одного боку, великим інтересом до теми вдосконалення та розбудови складської інфраструктури підприємства в сучасній практиці, з іншого боку, її недостатнім методологічним забезпеченням, особливо що стосується управління розбудовою складської інфраструкутри підприємства в умовах невизначеності. Розгляд питань, пов'язаних з даною тематикою, носить як теоретичну, так і практичну значимість.

Особливості функціонування складської логістичної системи підприємства розглядали у своїх наукових доробках Алькема В.Г., Смирнов

І. Г., Сумець О. М., Щербаков В. В., інших. Серед науковців, що займалися дослідженням складської інфраструктури підприємства можна виділити Смерічевську С.В., Крикавського Є.В., Луценко І.С. та інших. Тим не менш, дослідження управління розбудовою складської інфраструктури підприємства потребує подальших досліджень для формуванням відповідної аналітики та рекомендацій щодо правильного вибору методів та своєчасного розміщення складських інфраструктурних об’єктів підприємства.

Інформаційно-наукову базу для дослідження у даній роботі склали: праці вітчизняних та зарубіжних науковців, доповнені економічною літературою та фаховими періодичними виданнями, матеріали органів державної статистики України, а також аналіз та дослідження автора, виконані упродовж написання роботи. У роботі використані такі методи, як статистичний, графічний, порівняльний та фінансово-економічний аналіз, метод експертних оцінок.

Метою дослідження є аналіз аспектів управління розбудовою складської інфраструктури підприємства, особливо в умовах невизначеності (воєнного стану), а також практичне дослідження та впровадження проєкту в компанії задля покращення логістичної системи та стабілізації логістичних показників діяльності підприємства до довоєнного рівня.

Для досягнення поставленої мети в роботі було вирішено ряд взаємопов'язаних **завдань**:

- розглянуто теоретичні аспекти ролі складської інфраструктури в управлінні логістичними ланцюгами постачання;
- розкрито аспекти організації та функціонування складської інфраструктури підприємства;
- визначено методологічні особливості проєктування складської інфраструктури в умовах війни;
- проаналізувано загальну діяльність підприємства, його фінансово-економічне положення та визначено показники його фінансової ефективності;

- проведено оцінку поточного стану складської інфраструктури ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ» ;
- запропоновано можливі шляхи вдосконалення складської інфраструктури підприємства;
- проведено оцінку ефективності запропонованих заходів, обґрунтувано економічну доцільність реалізації проєкту з розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель».

Об'єктом дослідження є складська інфраструктура ДП «Кюне і Нагель».

Предметом дослідження є теоретичні основи функціонування складської інфраструктури на підприємстві, принципи, методи та інструменти, використані для дослідження, а також науково-методична література.

Методи дослідження. У процесі проходження переддипломної практики застосовувалася сукупність загальних та специфічних наукових методів: фінансово-економічний аналіз – для оцінювання результатів господарської діяльності підприємства; методи систематизації, узагальнення та порівняння – для визначення динаміки зміни основних показників та їх відхилення від нормативних значень; графічний метод – для відображення результатів діяльності підприємства.

Наукова новизна полягає у визначенні особливостей управління розбудовою складської інфраструктури та її вдосконалення з урахуванням викликів сьогодення, зокрема ведення країною війни з агресором, як наслідок, нестабільної економічної ситуації в країні, ускладненою системою логістики та пошкодженою логістичною інфраструктурою. Зокрема,

вперше:

розглянуто передумови розбудови складської інфраструктури підприємства в умовах воєнного часу та проаналізовано наявні ризики, що можуть ще більше перешкоджати логістичній, зокрема, складській діяльності підприємства. На прикладі ДП «Кюне і Нагель» було запропоновано

вирішення проблеми зниження вантажообороттоту через залучення ще одного сортувально-розподільчого центру, що сприятиме вдосконаленю складської інфраструктури підприємства, а також стабілізації вантажообороту, що після впровадження проєкту, повернеться до довоєнного розміру;

удосконалено:

методичний підхід до визначення оптимального місця розміщення розподільчо-сортувального центру компанії «Кюне і Нагель»;

отримало подальший розвиток:

методика оцінки ризиків розбудови складської інфраструктури з урахуванням викликів сьогодення, зокрема за рахунок запропонованих параметрів для оцінки ризиків методом експертних оцінок.

Практична значущість підтверджується тим, що результати аналізу та дослідження доцільно використовувати на ДП «Кюне і Нагель» (Акт впровадження №453 від 28.11.2022), а також іншими компаніями, які мають на меті удосконалення складської діяльності підприємства. Результати даної роботи можуть бути корисними для великих підприємств, що займаються виробничою діяльністю та мають на меті оптимізувати функціонування складських бізнес-процесів.

Результати дослідження пройшли **апробацію** за результатами участі в науково-практичних конференціях та було відображено в надрукованих тезах доповідей: Smerichevska S., Dunets A. Replenishment as a Part of Warehouse`s Outbound Process. Модернізація економіки : сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (28 квітня 2020 р., м. Херсон). С.323-324

РОЗДІЛ 1 КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Сутність та призначення складської інфраструктури в управлінні логістичними ланцюгами постачання

Сучасне підприємство для своєї чіткої та ритмічної роботи потребує великої номенклатури сировини, напівфабрикатів, комплектуючих виробів. Однією з найважливіших ланок виробництва, що забезпечує безперебійну роботу основного виробництва та зв’язує докупи увесь його технологічний процес, є транспортно-складська система. Організація та технологія роботи транспорту та складів підприємства невідривно зв’язані з організацією та технологією операційної діяльності на підприємстві [47].

Для забезпечення ефективності логістичного управління важливою є перевірка раціонального розміщення логістичного об’єкта, сутності та елементів його інфраструктури, які постійно розвиваються внаслідок інтеграції, комп’ютеризації та глобалізації.

Термін «інфраструктура» походить від латинського слова «infra», нижче, нижче; і «структура») – основа, споруда, комплекс складових [5, с. 10]. Під інфраструктурою саме логістичного об'єкта мається на увазі комплекс заходів у сфері діяльності споріднених бізнес-груп, завданням яких є раціоналізація фінансових, матеріальних, та інформаційних потоків. Загалом інфраструктура логістичного об’єкта має сприяти створенню оптимальних механізмів оперативного прийняття рішень для конкурентоспроможної логістичної стратегії з метою прискорення руху логістичних потоків та оптимізації економічних відносин. Він дозволяє вирішити такі проблеми:

- забезпечення повного використання можливостей транспортно-відвантажувальної системи та складської бази;

- забезпечення задоволення фінансових інтересів учасників логістичного процесу;

- своєчасне надання інформації про кон'юнктуру ринку;

- надання суб'єктам господарювання взаємоузгоджених юридичних, фінансових, митних та страхових послуг.

Логістична інфраструктура є основою, на якій базується логістична система та її діяльність. Вона виникає в процесі тривалого розвитку економічних відносин, постійно визначає нові елементи і визначає їх роль для логістичного об'єкта. На початку планування інфраструктури рекомендується визначити кількість її складових, розташування кожної з них і обґрунтувати вартість логістичного обладнання.

Найстарішими складовими логістичної інфраструктури є склади та транспортно-експедиційні організації. Незважаючи на це, першочергове їхнє значення для логістичного об'єкта не втрачається.

Більшість процесів управління матеріальними потоками відбувається на складі. Склади потрібні багатьом компаніям- тим, які займаються роздрібною торгівлею, зовнішньою торгівлею, електронною комерцією, дистриб’юторам тощо. Купуючи або орендуючи склади, компанія має чітко розуміти, навіщо це потрібно. Склади виконують багато функцій у системі управління ланцюгами поставок: консолідацію, розподіл, сезонне та тривале зберігання і так далі.

В сучасних умовах інфраструктурні складові логістичного об’єкта представляють різні галузі економіки, які впливають на ефективність реалізації логістичних процесів. З урахуванням вимог вітчизняного законодавства, в інфраструктурі логістичного об’єкту повинні бути передбачені такі компоненти (рис.1.1).

Рисунок 1.1 – Складові інфраструктури логістичного об'єкта

Рух матеріальних, фінансових та інформаційних потоків у контексті реалізації логістичних процесів у компанії базується на зв'язках з елементами інфраструктури логістичного об'єкта.

Зберігання товарно-матеріальних цінностей визначається як злагоджена робота в часі і просторі з використанням складських приміщень і складської техніки.

Швидкість потоку в ланцюзі поставок залежить від типу, потужності, умов зберігання та місця розташування.

Загальна класифікація складів та їх головне призначення представлені на рисунку 1.2.

Як можна побачити, склади розділяють на такі групи: за галузями логістики, за учасниками, за формами власності, за видом продукції, що зберігається, за умовами зберігання продукції, за ступенем механізації, за технічними характеристиками, за транспортною інфраструктурою та за класами. Далі більш детально розглянемо деякі класифікації для більш повного їх розуміння.

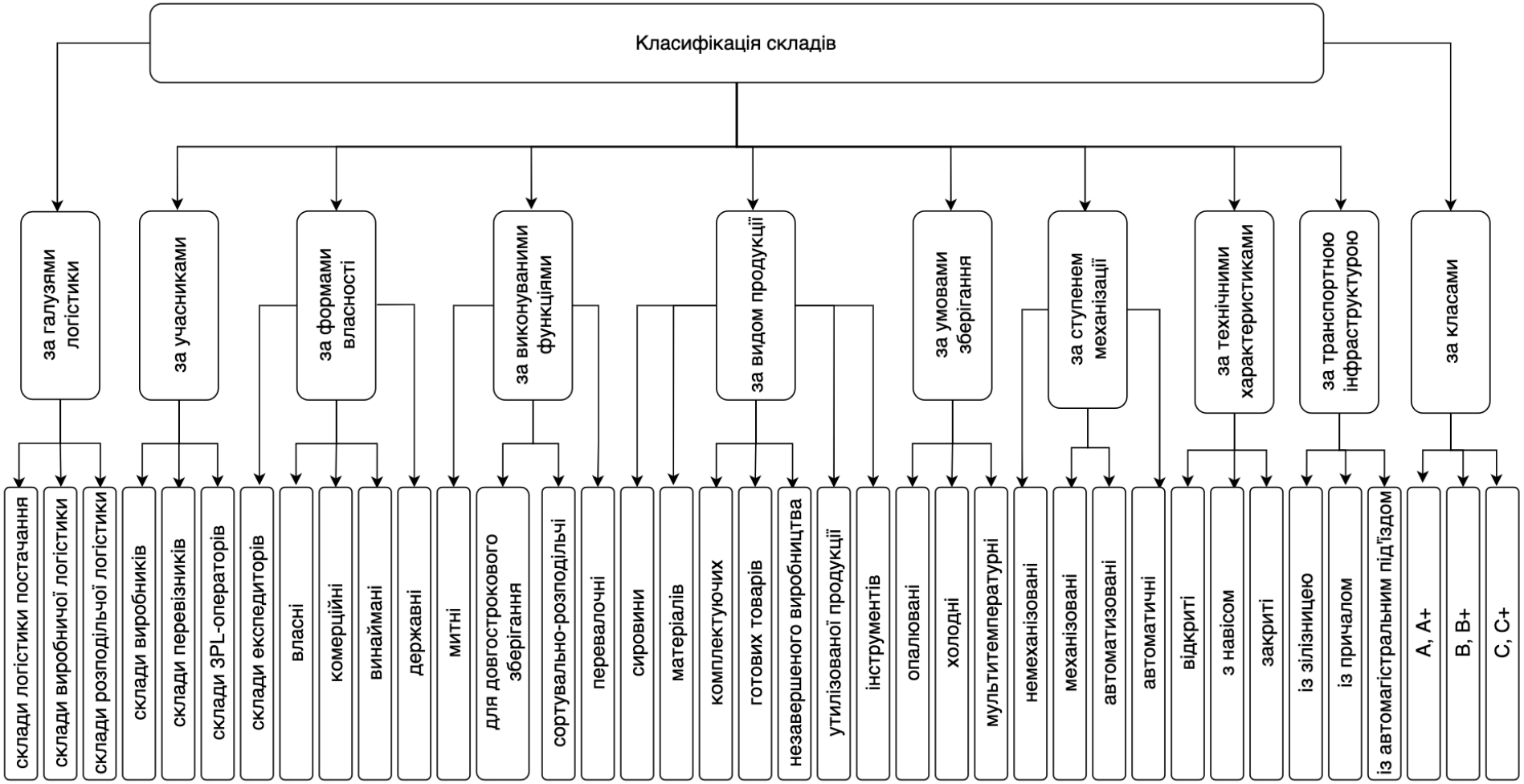

Рисунок 1.2 – Класифікація складів

Джерело: складено автором на основі[16; 22; 30]

У сучасній логістиці складські приміщення виконують багато функцій. Вони є важливою ланкою в системі керування ланцюгами постачання. Обираючи склад, компанія часто враховує декілька характеристик об’єкта одночасно. Розуміння різних класифікацій складів може допомогти вам обрати найкращий варіант для успішної діяльності вашого бізнесу.

На нашу думку, при виборі складського приміщення особливу увагу потрібно звернути на типи складів залежно від умов зберігання, оскільки вони значно впливають на асортимент продукції. Крім того, ступінь механізації також має велике значення. Наявність додаткового обладнання спрощує роботу.

До основних причин використання різних видів складів у логістичній системі можна віднести:

забезпечення безперервності виробничого процесу шляхом створення запасів матеріально-технічних ресурсів;

– коригування рівняння попиту та пропозиції на основі формування запасів і сезонних запасів.

– забезпечення максимального задоволення попиту споживачів при розробці асортиментної лінії.

Склад – це свого роду індикатор, яким можна будувати висновки про здоров'я підприємства. Практика давно показала: якщо склад у порядку, то, напевно, це стосується компанії в цілому. Але якщо якісь процеси складі кульгають, то обов'язково збій буде й у роботі організації. Ось чому недооцінка ролі складу – це вже помилка.

І тут необхідний регулярний аналіз складських процесів, з метою заздалегідь встановити непрямі чинники всіх недоліків. Однак не можна стверджувати, що погіршення складських операцій завжди веде до погіршення інших процесів у компанії. Але найменший збій у загальних процесах компанії майже завжди позначається насамперед на складі. Таким

чином, регулярний аналіз складських процесів дозволить вчасно відреагувати на будь-яку ситуацію, яка може зашкодити інтересам компанії.

Виділяють 9 принципів роботи складу, якими варто керуватися під час аналізу складських процесів [6, с.31]. Вони ставляться до будь-якого складу без винятку, їх дотримання – свого роду гарантія стабільності, значно спрощують аналіз устрою та роботи складського господарства.

1. Принцип чітко розмежованої суворої матеріальної ответственности. На складі має бути один працівник, який несе повну матеріальну відповідальність за все, що знаходиться на складі, відповідає за всі недоліки та надлишки.

2. Принцип організації та контролю. Будь-яка діяльність, на складі у тому числі, має бути організована та проконтрольована. І займатися цим у рамках одного з основних своїх обов'язків має один співробітник.

Оскільки матеріальна відповідальність неможлива без доброї організації та контролю, з одного боку, а хороша організація та контроль неможливі без матеріальної відповідальності, з іншого боку, то цілком очевидним стає третій принцип.

3. Принцип єдиновладдя. І контроль, і організація, і матеріальна відповідальність має бути зосереджена до рук одного співробітника.

4. Принцип суворої матеріальної звітності та обов'язково в реальному часі. Найважливіший і найпростіший для розуміння та виконання принцип.

5. Принцип планування складської діяльності. Як будь-яку діяльність, складську також треба планувати. Терміни можуть бути різними – залежно від особливостей конкретного складу.

6. Принцип строго певного способу руху цінностей складі. Найчастіше товароматеріальні цінності, поставлені на облік першими, вибувають зі складу теж першими, але можна використовувати й інший метод. Головне – щоб його було чітко визначено.

7. Принцип правильного розташування цінностей. Правильне розташування прискорює та спрощує складські процеси.

8. Принцип планового, регулярного інвентаризацій. Ціль інвентаризації в аналізі результатів праці. Це один із найпотужніших інструментів оцінки ефективності складських операцій. Як показує практика, майже третина всіх розбіжностей у кількості товару, наявного та врахованого в документах, відбувається через погану роботу комірників, решта двох третин розбіжностей виникають тому, що складські процеси або погано організовані, або застаріли. Саме це й має виявляти інвентаризація, проводити яку необхідно регулярно, за планом.

9. Принцип суворого регламентування присутності складі. Має бути ясна інструкція про те, хто, коли, у присутності кого і з якого приводу може бути на складі. І ніхто не сміє порушити цю інструкцію, навіть найвище керівництво.

Важливим економічним фактором складу компанії (власного складу) є стабільно високий оборот товарів. Власний склад має цілий ряд переваг, а саме : стабільний попит із насиченою щільністю ринку збуту в обслуговуваних місцях; кращі умови зберігання продукції; більш вдосконалений контроль за продукцією. За таких обставин керівникам підприємств легше коригувати свою стратегію продажів та розширювати перелік запропонованих клієнту послуг, що дає можливість зміцнювати свої позиції в конкурентній боротьбі.

Система складування має передбачати таке розміщення вантажу, яке відповідає найвимогливішим умовам, а також забезпечити раціональне управління ним. При проектуванні системи складування повинні бути враховані всі зв'язки між зовнішніми (вхід і вихід) і внутрішніми (зберігання) потоками і пов'язані з ними чинники (параметри, технічні пристрої, особливості вантажу).

Розробка системи складування базується на виборі найраціональнішої з усіх технічно можливих систем вирішення проблеми методом якісної та кількісної оцінки. Цей процес відбору та оптимізації передбачає

ідентифікацію взаємопов’язаних факторів, систематизованих у кілька головних підсистем.

Отже, найчастіше функціональні сфери логістики починаються та закінчуються на складі. Склад є водночас і межею цих сфер, і сполучним елементом матеріального потоку між циклами логістичної системи.

1.2 Організація та функціонування складської інфраструктури підприємства

Складська інфраструктура підприємства є однією з найважливіших частин логістичної системи, що має місце на всіх етапах забезпечення руху матеріальних потоків. Рух потоків у логістичному ланцюзі неможливий без концентрації товарно-матеріальних цінностей у певних місцях зберігання. Складський об'єкт можна визначити як організаційно-функціональну структуру, яка зберігає товари та матеріальні цінності та має площі та спеціальні технічні засоби, призначені для переміщення, обслуговування та підтримки цих матеріальних потоків. Основна мета створення складських приміщень полягає не в збереженні матеріальних цінностей, а в трансформації параметрів матеріальних потоків для їх найбільш ефективного використання. Параметри вказують на розмір і склад вантажів, тип і спосіб упаковки, кількість вантажів у вантажах, час прибуття та відправлення вантажів.

Існують фактори, що діють як на користь рішення про створення складського об'єкта, так і чинники, що впливають у протилежному напрямку (табл. 1.2).

Важливим фактором, що відповідає за економічність складу компанії, є високий, стабільний і безперервний вантажооборот. Тож у ситуаціях, коли є високий і постійний оборот товарів та продажівна добре освоєному ринку, власний склад вважається більш підходящим.

З точки зору організаційного підходу територія складів і їх кількість визначається раціональною організацією, потужністю матеріального потоку,

попитом ринку збуту, взаємним розташуванням постачальників. і покупців, розміром площі з концентрацією споживачів,.

Таблиця 1.2 – Фактори, що впливають на рішення про створення складського об'єкта

Головні переваги створення власного складського об'єкту	Головні переваги складів загального користування
-високий контроль над операціями, що дає абсолютні повноваження з приводу прийняття всіх господарських рішень; -забезпечення інтеграції складських операцій із іншими елементами внутрішнього логістичного процесу підприємства; -полегшення комунікацій; -нематеріальні переваги, пов'язані з іміджем підприємства, оскільки власні склади справляють сильніше враження надійності й довгострокової стабільності підприємства; -можливість підвищеного контролю над продукцією.	-гнучкість, що дозволяє враховувати мінливий попит, наприклад, сезонний; -доступ до кваліфікації й досвіду, яких саме підприємство не має; -використання найсучаснішого устаткування й останніх методів проведення складських операцій; -відсутність необхідності у великих інвестиціях із розвитку складського господарства; -полегшення доступу до більш широкого географічного регіону; -використання економії на масштабах для зниження витрат на складування; -зниження витрат на транспортування об'єднанням вантажів із вантажами інших підприємств; -гарантія високої якості й ефективного обслуговування.

Джерело: [21]

Саме завдання розміщення й формування складської мережі має зводитися до оптимізації їхньої кількості та місцерозташування.

При цьому необхідно враховувати, що у випадку збільшення кількості складів транспортні витрати й утрачена вигода від продажів зменшуються, але в той же час відбувається збільшення вартості запасів та витрат на зберігання.

Вибір раціональної системи складування повинен здійснюватися в наступному порядку (рис. 1.3).

Існує поширена думка, що склади створюються лише для зберігання матеріальних цінностей. Проте зберігання не створює нових матеріальних цінностей, додаткової споживчої вартості, тому складування як самоціль не є головним завданням. Як правило, при зберіганні якість товарів може тільки

погіршитися, а з економічної точки зору цільове зберігання товарів на складі може призвести лише до збитків, тому що, перш за все, цінності матеріалів, що зберігаються, та інвентар тимчасово виключені з фінансового обігу, хоча їх придбання і виробництво потребують певних ресурсів.

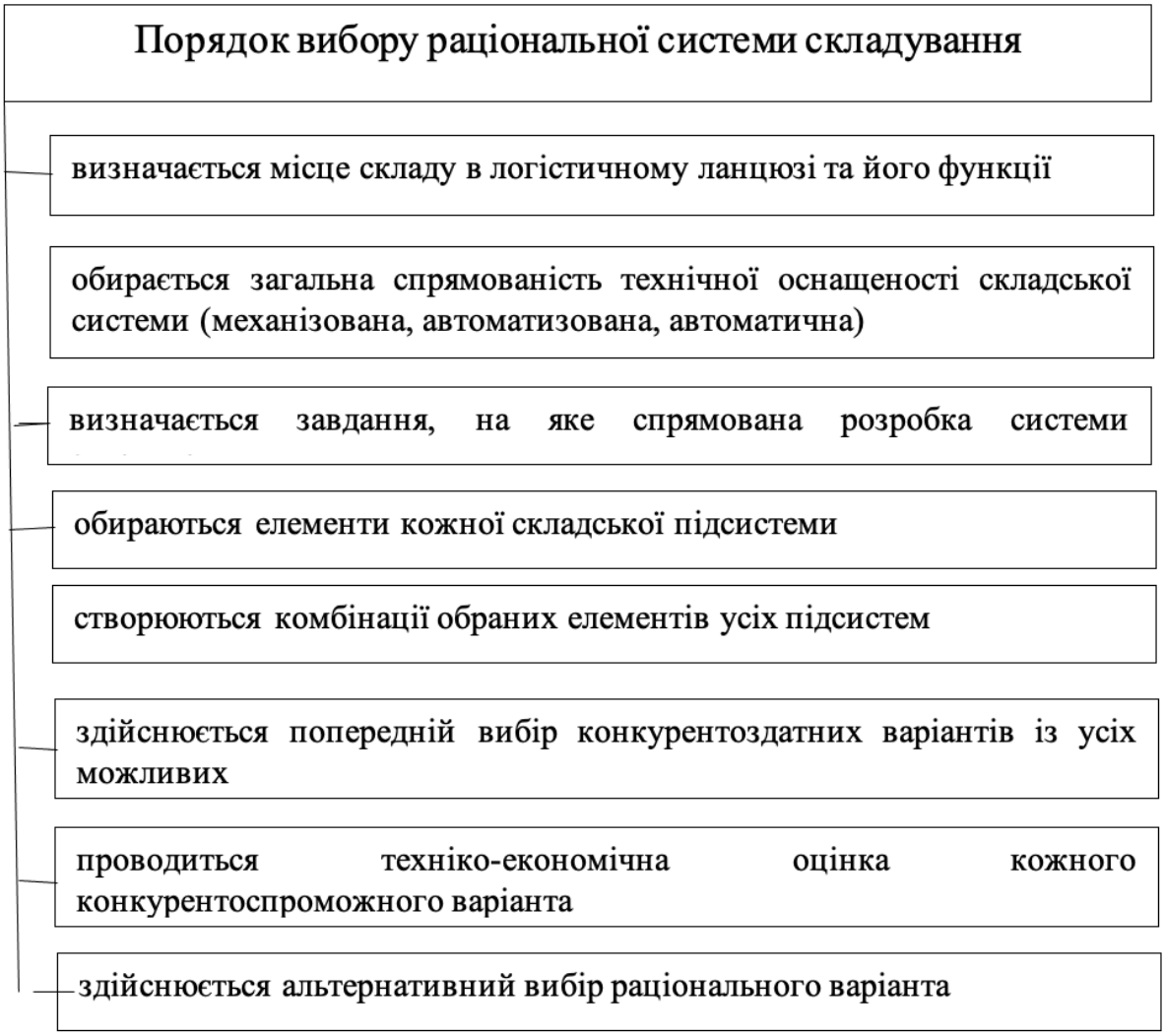

Рисунок 1.3 – Порядок вибору раціональної системи витрат

Джерело: [26]

Фактично ніякі матеріальні ресурси не виробляються з метою зберігання їх на складах. Проте склади існують і поширені в усіх галузях економіки: оптовій і роздрібній торгівлі, промисловості, будівництві, транспорті, сільськогосподарському виробництві тощо. Це можна пояснити тим, що в сучасних умовах склади виконують низку критично важливих функцій [31] (рис. 1.4).

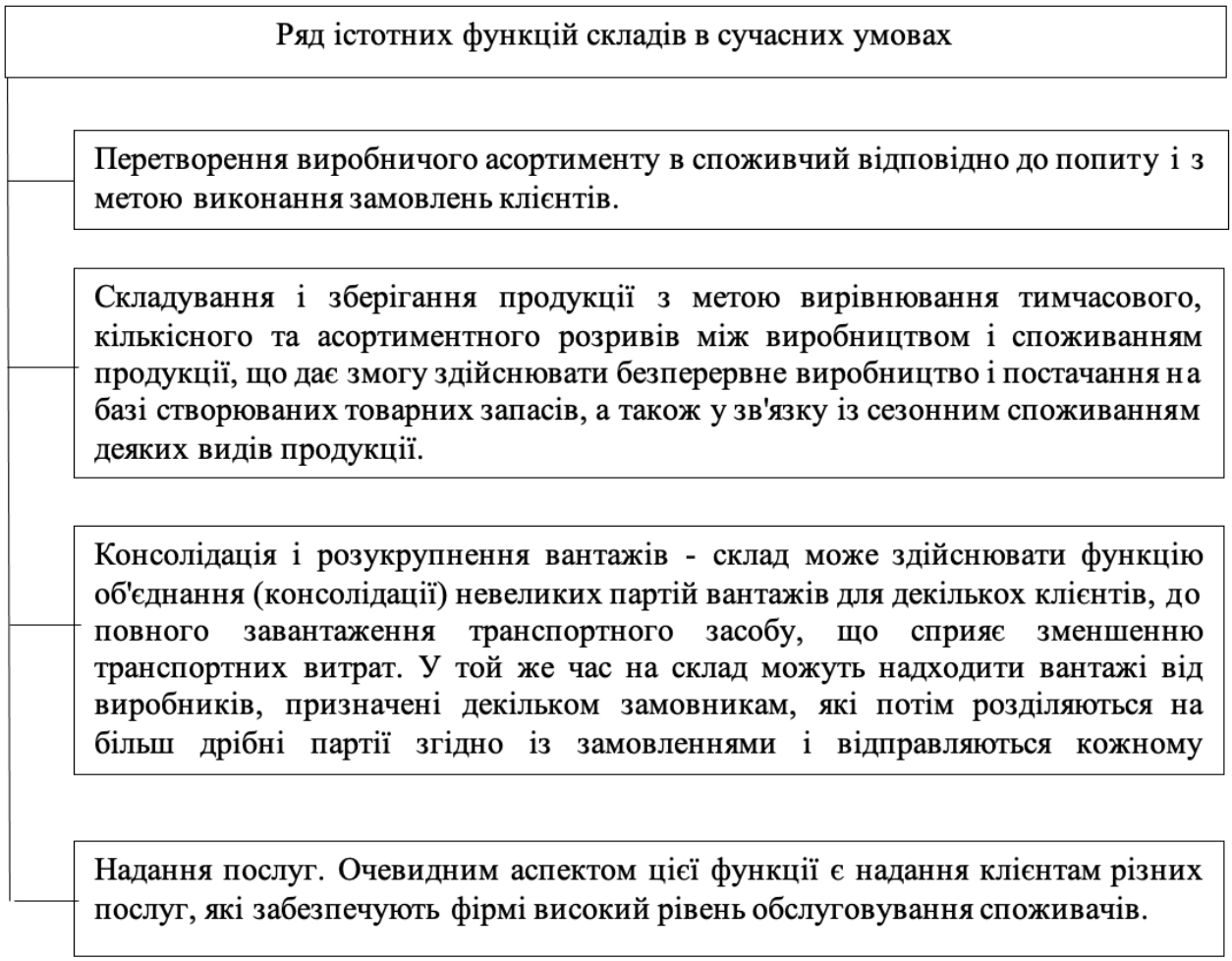

Рисунок 1.4 – Істотні функції складів в сучасних умовах

Джерело: [31]

Метою створення сортувально-розподільчих центрів і складських площ у логістичних системах є не економія матеріальних ресурсів, а перетворення параметрів матеріальних потоків з метою їх найефективнішого використання. До параметрів відносяться вид та спосіб упаковки, розмір та склад вантажних відправок, час прибуття та відправлення відправок, кількість товарних найменувань у відправках та ін.

За базовою схемою технічного регламенту і чіткої організації роботи рекомендується складати технологічні карти, підготовлені з урахуванням конкретних умов складу.

Технологічна карта - форма документації, що показує, які заходи зайняли найбільше витрат часу на їх виконання. Дана карта складається на весь етап обробки на складі або на окремі етапи. Крім технологічних карт

рекомендується створювати технологічні графіки, що передбачають виконання складських операцій за часом.

Загальна проблема забезпечення ефективності складських процесів розпадається на кілька окремих проблем, успішне розв'язання яких може гарантувати ефективне функціонування складського господарства:

- вибір між власним складом або складом загального користування;
- кількість складів і розміщення складської мережі;
- розмір і місце розташування складу;
- вибір системи складування.

Рішення цих проблем ще не повністю формалізовані, але можна привести в приклад деякі положення, які призводять до того чи іншого вибору.

По-перше, треба визначитися, що більш доцільно для підприємства – будувати власний склад, чи винаймати складську площу. Однією з основних проблем, з якою стикаються компанії в процесі забезпечення складських приміщень, є питання власності на склад. Є два основні варіанти: придбати власний склад або скористатися найманим складом або частиною складу загального користування. Вибір і поєднання цих параметрів у комбінацію є одним із найважливіших питань управління матеріальними потоками на підприємстві, а також при розбудові складської інфраструктури компанії..

Існують фактори, що діють як на користь рішення про створення або придбання власного складу, так і фактори, що діють у протилежному напрямку.

Головними перевагами побудови або купівлі власного складу є:

- наявність високого ступеню контролю над операціями;
- забезпечення інтеграції складських операцій з іншими внутрішньологістичними процесами підприємства;
- полегшення комунікацій між логістичними підрозділами;
- підвищення іміджу підприємства.

Критичним фактором доцільності побудови власного складу підприємства є аналіз вантажообороту. Якщо вантаооборот компанії стабільно високий, то забезпечення компанії додатковим власним складом може вважатися оптимальним оптимізаційним рішенням. Якщо ж вантажооборот підприємства низький, або постійно зазнає коливань, то компанії слід розглянути варіант винаймання складських площ до збільшення рівня вантажообороту та стабілізації коливань

Вибір між побудовою власного складу та винаймання складського приміщення або частини складу загального користування є одним із аспектів вирішення завдання «make or buy», а тому вимагає аналізу точки беззбитковості. Звичайно, це спрощений підхід, бо існує багато інших факторів, які слід враховувати при виборі варіантів зберігання. Але справжнє питання полягає в тому, чи може винайманий склад надавати такі ж (або кращі) послуги за такою ж (або нижчою) ціною. Якщо він може забезпечити кращий сервіс або менші витрати, це явні аргументи для вибору такого складу.

Територіальне розташування і кількість складських площ визначаються потужністю і раціональною організацією матеріальних потоків, попитом на ринку збуту, розміром збутової території і щільністю споживачів на ній, розташуванням постачальників і покупців і їх вантажообороту. Однак, перш за все, питання збільшення кількості складських площ стосується змін у витратах та їх природі

Таким чином, зі збільшенням кількості складів у транспортній системі транспортні витрати та упущена вигода від продажу зменшуються, але одночасно збільшуються запасів і витрати на зберігання. Тому проект розміщення та створення складської інфраструктури, як і майже всі логістичні проекти, є проектом оптимізації.

Проблема розміру та розташування складу дуже схожа на попередню і може бути легко вирішена, якщо компанія використовує склад загального користування або винаймає складські площі, таким чином змінюючи

інтереси компанії, місце розташування складу та необхідне зберігання. Це питання стає більш складним щодо власного складу або сортувально-розподільчого центру компанії. При визначенні площі зберігання необхідно враховувати умови та зберігання окремої продукції та відповідати вимогам. Точність розрахунків складської площі значною мірою залежить від прогнозу та оцінки потреби в товарах на цьому складі та визначення необхідних товарних запасів.

При виборі місця для розташування сортувально розподільчого центру чи складу серед конкуруючих варіантів обирають той, який пропонує найнижчу вартість витрати на транспортування та зберігання.

Складська система включає оптимальне розміщення вантажу на складі та раціональну систему управління товаром на складі. Розробка системи зберігання базується на найбільш раціональному виборі з усіх технічно можливих систем і вирішує завдання методом кількісної та якісної оцінки. Цей процес відбору та оптимізації передбачає ідентифікацію взаємопов’язаних елементів, які організовані в декілька центральних підсистем [12] .

- система комплектації;
- складована вантажна одиниця;
- керування переміщенням вантажу;
- конструктивні особливості будинків і споруджень;
- вид складування;
- устаткування по обслуговуванню складу;
- обробка інформації.

Кожна система містить у собі ряд менших елементів – підсистем. При цьому кількість підсистем та їх сполучення забезпечують більшу варіативність загальної системи.

Важливим завданням у формкванні складскої логістичної інфраструктури є контроль за місцем розташування складу. Згідно з традиційною класифікацією, розробленою Едгаром Гувером, виділяють три

основні стратегії розміщення сортувально-розподільчих центрів і складів: поблизу ринків збуту, поблизу виробництва та проміжне розташування. Розташування складів поблизу ринків збуту дозволяє легко поповнювати запаси. Географічний розмір ринку, що обслуговується таким складом, залежить від швидкості доставки, середнього розміру замовлення і витрат на доставку. Основними критеріями експлуатації таких складів є надання належної якості послуги та мінімізація логістичних витрат. Близькість складів до ринків збуту дозволяє клієнтам легко поповнювати запаси. Проте розташування поблизу ринків збуту притаманно багатьох галузей. Ця стратегія економічно виправдана, бо це найдешевший спосіб швидко поповнити запаси.

Розташування складів і сортувально-розподільчих центрів поблизу виробничих потужностей сприяє нагромадженню асортименту продукції, необхідної для забезпечення споживачів. Таке розташування складу дозволяє відправляти консолідовані вантажі споживачам за консолідованими тарифами. Перевагою такого розташування складу є те, що підвищений рівень обслуговування поширюється на весь асортимент продукції, що поставляється. У разі проміжного розташування між виробництвом і споживачами склади працюють за тією ж схемою, що й склади, розташовані поблизу виробничих потужностей. Вони нагромаджують повний асортимент товарів і відправляють консолідовані партії товарів клієнтам за зниженими цінами. Потужність, кількість, розташування та функції розподільних центрів залежать від стратегії, фінансового стану компанії, яка проектує мережу розподільних центрів та розміру матеріальних потоків.

При цьому важливим є урахування наступних факторів: вартість складської переробки вантажів, транспортування, складування вантажів, рівень обслуговування клієнтів, оформлення замовлень і системи управління. Одним із основних завдань під час проектування складської інфраструктури підприємства є вибір варіанту розміщення складських об'єктів. Наукою та практикою вироблені певні підходи до вибору оптимального місця

розташування складського об'єкта: метод повного перебору, евристичний метод, метод визначення центру ваги та метод пробної точки. Детальніше про кожен із методів буде розглянуто у розділі 2 даної роботи.

Локалізація складського об'єкта має забезпечувати якомога більшу реалізацію позитивного ефекту масштабу.

У зв’язку з вищезгаданим, підвищення ефективності роботи транспортно-складського комплексу підприємства є досить актуальною задачею та повинно переслідувати досягнення наступних цілей: забезпечення чіткої взаємодії роботи складів, транспорту та виробництва; покращення техніко-економічних показників використання транспортних засобів та складського обладнання; зниження трудомісткості вантажопереробки за рахунок широкого використання транспортної тари, піддонів, пакетів, контейнерів; впровадження прогресивних технологічних процесів в НРТС роботах; удосконалення організації праці транспортно-складських робітників та управління НРТС роботами; розробка та впровадження автоматизованих систем планування і організаційного управління в транспортно-складських системах підприємств з використанням сучасних досягнень науки та обчислювальної техніки.

1.3 Методологічні особливості проєктування складської інфраструктури в умовах війни

У умовах війни росії проти України, і вітчизняний бізнес починає більш системно працювати та підлаштовуватись під нові реалії - перебудовувати логістику, шукати нові ринки та паралельно допомагати ЗСУ та цивільним. Багато логістичних ланцюжків між підприємствами розірвано.

В умовах війни логістичні підприємства повинні бути гнучкими та швидкими, щоб вижити. Стратегія складської інфраструктури в умовах війни - максимально адаптувати роботу до умов воєнного часу. До факторів, що зумовлюють взаємодію складів і транспорту підприємства, відносять передачу вантажопотоку, обмін інформаційними потоками, просторові

сполучення пристроїв у пунктах навантаження-розвантаження, компоновочні схеми розташування складських та транспортних об’єктів (рис. 1.5).

Рисунок 1.5 – Класифікація компонентів взаємодії транспорту і складів

Джерело: [22]

Ці фактори характерні як для всіх видів складів (комплектуючих виробів, матеріально-технічного забезпечення, складів готової продукції, техніки), так і для всіх видів транспорту (заводського, складського, зовнішнього). З функціональної точки зору найважливішими факторами взаємодії транспорту і складів є матеріальний потік і пов'язані з ним інформаційні потоки, тому правильна організація інформаційних потоків важлива при створенні ефективної системи управління розбудовою складської інфраструктури підприємства.

У роботі Бажан Л.І. відзначено важливість використання централізованої системи управління транспортно-складськими процесами як частини комплексної технології виробництва; це означає контроль над бізнес-комплексом (від отримання сировини до відвантаження готової продукції) та вдосконалення технологій і процесів. для них [4]. Висуваються основні моменти, які забезпечує ця система при її створенні в промисловій компанії. Централізоване підвезення матеріалів і комплектуючих із загальних складів не потребує великих капітальних витрат, але вивільняє велику кількість працівників і допоміжного транспорту, а визначення маршрутів відвантаження є більш ефективним при організації централізованого

зберігання товарів. В умовах обмежених оборотних коштів впровадження таких систем є одним із шляхів підвищення ефективності бізнесу та зниження собівартості продукції.

Більшість вищезгаданих робіт побудована в основному на розробці та впровадженні централізованих систем управління транспортом та складським господарством на підприємствах машинобудівної галузі.

Існують наступні напрямки організації транспортно-складських систем промислових підприємств [37]:

- використання логістичних принципів і систем управління для організації доставки вантажів і матеріального забезпечення клієнтів;

- широке використання автоматизованих систем обробки вантажів із застосуванням останніх досягнень інформаційно-обчислювальної техніки та економіко-математичних методів.

- підвищення їх ролі в результаті активної інтеграції НРТС робіт з технологічними виробничими процесами. Основною задачею транспортно-складської системи стає не складування та перевезення, а раціональне управління вантажопотоками та розподілом вантажів;

Принципи проектування складської інфраструктури підприємства полягають у концептуальності своєї методолгії та базуються на принципах:

- дослідження операцій;

- системного аналізу;

- кібернетичного підходу;

- економіко-математичного моделювання.

Для вирішення конкретних проблем, що виникають при аналізі та проектуванні логістичних систем і методів управління на різних економічних рівнях, використовуються методи програмно-цільового планування, функціонально-вартісного аналізу, макро- й мікроекономіки, прогнозування, моделювання тощо.

На сьогоднішній день розроблено багато методологічних засад аналізу та проектування логістичних систем, методів і прийомів логістичного менеджменту та логістичного проектування, основними з яких нині є:

- системний підхід, що виявляється у взаємопов'язаній та інтерактивній оцінці всіх елементів логістичної системи, з метою досягнення єдиної мети управління. Відмінною рисою системного підходу є оптимізація функціонування всієї логістичної системи, а не окремих елементів;

- принцип сукупної вартості, тобто повний облік витрат на управління матеріалами та інформаційно-фінансовими потоками в ланцюзі техніко-матеріальних поставок. У більшості випадків критерій мінімальних загальних витрат на завантаження є одним з основних критеріїв оптимізації логістичних систем;

- принцип глобальної оптимізації. При оптимізації структури або управління в проектованій логістичній системі необхідно узгодити локальні цілі функціонування елементів (ланок) системи таким чином, щоб досягався глобальний оптимум;

- принцип координації та логістичної інтеграції. У процесі управління логістичною діяльністю необхідно забезпечити скоординовану і комплексну участь усіх ланок логістичної системи в управлінні інформаційними та фінансовими матеріальними потоками;

- принцип моделювання та інформаційно-технологічної підтримки. При аналізі, проектуванні та оптимізації об’єктів і процесів у логістичних системах і ланцюгах широко використовуються різноманітні моделі: графічні, економіко-математичні, імітаційні, фізичні та інші. В даний час реалізація управління логістикою практично неможлива без відповідних знань і підтримки ІТ;

- принцип розробки необхідної сукупності підсистем, які забезпечуватимуть процес логістичного управління: економічної, технічної, , правової, організаційної, екологічної, кадрової підсистем тощо.

- загальний принцип управління якістю: забезпечення надійності функціонування та високої якості роботи кожної ланки логістичної системи, з метою гарантування загальної якості товарів і послуг, що доставляються кінцевому споживачу;

- принцип гуманізації всіх функцій і технологічних рішень у логістичних системах, тобто дотримання екологічних вимог щодо охорони навколишнього середовища, ергономічних, соціальних, етичних вимог до роботи персоналу тощо.

- принцип гнучкості та адаптивності. Логістична система повинна функціонувати стабільно з допустимими відхиленнями від параметрів і факторів зовнішнього середовища (наприклад, коливання ринкового попиту на готову продукцію, зміни умов постачання чи закупівлі матеріалів, коливання транспортних тарифів тощо). При значних коливаннях стохастичних факторів зовнішнього середовища логістична система має адаптуватися до нових умов шляхом зміни планів, параметрів і критеріїв оптимізації.

Для використання методології й результатів теоретичних досліджень щодо проектування ЛС, координації роботи вчених і фахівців на Заході створені й успішно функціонують безліч логістичних співтовариств, організацій, асоціацій, інститутів. У США є Американське товариство проблем управління виробництвом і запасами, Американська рада з проблем менеджменту, Американське товариство транспортування й логістики, Міжнародне товариство матеріального менеджменту й низка інших. У Європі найбільш відомими логістичними організаціями є: Британське товариство виробництва й управління запасами, Інститут логістики й управління дистриб'юцією (Великобританія), Центр логістики (Іспанія), Французька асоціація логістики у виробництві, асоціації логістики в Італії, Німеччині, Швейцарії тощо. Названі логістичні співтовариства входять до Європейської логістичної асоціації (ЄЛА), штаб-квартира якої знаходиться у Брюсселі.

Висновки до розділу 1

Складська логістика - це сукупність методів і технологій управління, що використовується для організації, обліку та ефективного розподілу усіх видів матеріальних ресурсів та запасів у компанії. Сучасна складська логістика є частиною організації системи доставки товарів, тому тісно взаємодіє з іншими ланками, задіяними в логістичній діяльності підприємства.

З погляду логістичного забезпечення основним призначенням складів є накопичення запасів, матеріалів, сировини та інших ресурсів, їх зберігання, що забезпечує безперебійне та ритмічне постачання замовлень споживачам. При виборі місця зберігання або місця розташування нового сортувально-розподільчого центру, складу, магазину тощо слід орієнтуватися на мінімізацію транспортних витрат, близкість до клієнтів із найбільшим товарооборотом та на розвиненість логістичної інфраструктури місцевості.

Планування складської логістики починається з вирішення стратегічних завдань, пов'язаних зі структурою складської мережі, що являється необхідною для реалізації завдань компанії та забезпечення більшої гнучкості системи обслуговування клієнтів.

Проектування складської інфраструктури спрямоване на створення максимально ефективної системи, яка швидко адаптується до ринкових умов та до умов оптимізації логістичної системи, в якій вона іункціонує. Застосування систем оцінки ефективності управління розбудовою складської інфраструктури підприємства спрямоване на вирішення основних завдань: відстеження логістичних процесів, контроль за ними. та стратегічне управління. Функціонування всіх ланок логістичного процесу необхідно розглядати як систему, тобто їх взаємодію, взаємозалежність та влив однієї ланки на іншу під час їх спільного функціонування.

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СКЛАДСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»

2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика діяльності ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»

У 1890 році Август Кюне і Фрідріх Нагель заснували транспортну компанію в Бремені, Німеччина. За 130 років, що минути з того часу, Кюне і Нагель з традиційної транспортної компанії перетворилася в міжнародного логістичного партнера, який пропонує спеціалізовані рішення для багатьох галузей економіки по всьому світу.

У 1975 році підприємство трансформувалося у холдингову компанію під назвою «Kuehne + Nagel International AG», яка базувалась в Шіндельєгі, Швейцарія.

Зараз Кюне і Нагель має офіси у всіх частинах світу зі штаб-квартирою в Швейцарії. 106 - країн поєднує дана мережа.

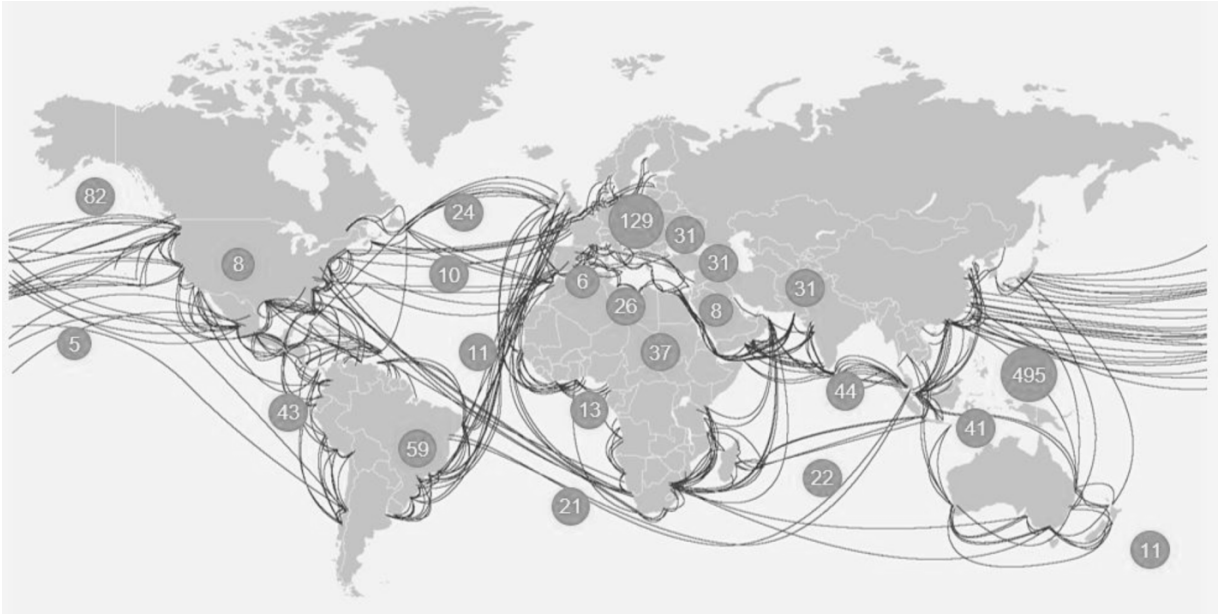

Рисунок 2.1 – Офіси та сервіси, що надає «Кюне і Нагель Груп», 2022р.

Джерело: [8]

Система якості Kuehne і Nagel сертифікована міжнародним бюро «Bureau Veritas Quality International» відповідно стандартам ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

ДП «Кюне і Нагель» - дочірнє підприємство «Кюне і Нагель Груп», що базується в Україні і також надає різноманітні логістичні послуги. На рис. 1.2 зображено логістичні вузли компанії, що базуються в Україні:

Рисунок 2.2 – Мережа офісів і складів ДП «Кюне і Нагель»

Джерело: [8]

У табл. 2.1 детальніше розглянемо характеристику саме дочірнього підприємства «Кюне і Нагель», що знаходиться в Україні

Таблиця 2.1 – Загальна характеристика ДП «Кюне і Нагель»

Зміст відомостей	Характеристика
Повна назва підприємства	Дочірнє підприємство «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»
Дата реєстрації підприємства	Дата запису: 23.01.1997 р.
Юридична адреса підприємства	08290, Київська обл., місто Ірпінь, селище міського типу Гостомель, ВУЛИЦЯ САДОВА, будинок 26-А.
Код ЄДРПОУ	24596990
Основний вид діяльності, код галузі	52.29 Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту
Директор	Шабатин Ірина Миколаївна
Розмір капіталу	26 975 446,98 грн. грн.

Джерело: складено автором на основі [18]

ДП «Кюне і Нагель» має лінійно-функціональну організаційну структуру. Таку організацію можна назвати доцільно, адже вона надає забезпечення такого поділу управлінської праці, коли командуючими ланками стають лінійні, а консультуючими, тими, що допомагають у розробці та підготовці рішень, стратегій, планів і програм – функціональні.

Лінійно-функціональна структура організації – це синтез лінійної та функціональної структур, що вбирає їх найкращі сторони. В основу такої структури покладено принцип розподілення повноважень і відповідальності за функціями та прийнятті рішень по вертикалі.

На рис. 2.3 наведено динаміку середньооблікової чисельності працівників підприємства та динаміку фонду оплати праці.

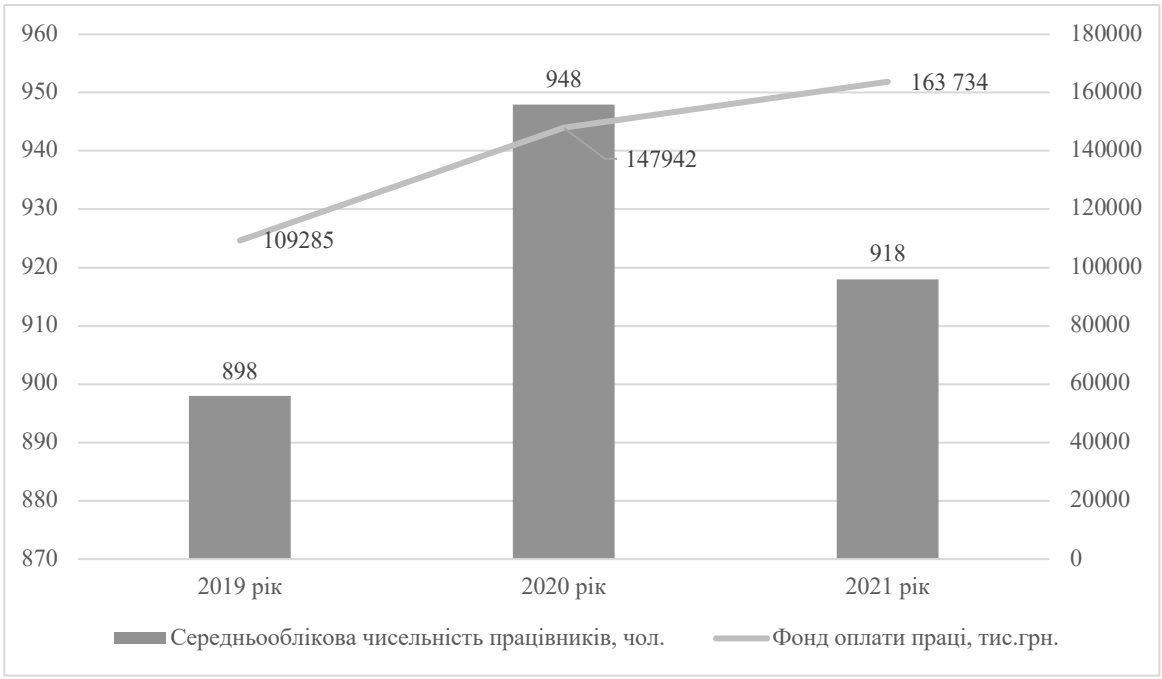

Рис. 2.3. Динаміка середньооблікової чисельності працівників ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 роки

Джерело: сформовано за даними підприємства

Середньооблікова кількість працівників ДП «Кюне і Нагель» у 2020 році зросла до 948 осіб, а у 2021 році – скоротилася до 918 осіб. Середня чисельність позаштатних працівників та осіб, які працюють за сумісництвом складає 4 людини. Фонд оплати праці на підприємстві щорічно зростає і за 2021 рік склав 163734 тис.грн. Такі коливання показників можуть бути

пов’язані з нестабільною економічною, політичною ситуацією у країні, а також із низьким розвитком внутрішнього бренду компанії.

ДП «Кюне і Нагель» – це технологічний конгломерат у Євразійському регіоні, широко відомий своїми інформаційними продуктами у сфері контрактної логістики, що в SWOT-аналізі пов’язаний з сильними конкурентними перевагами бізнесу, які роблять компанію основним гравцем на міжнародному ринку (див. Додаток А).

Операційна діяльність підприємтсва здійснюється в таких географічних регіонах:

– Європа, Близький Схід, Центральна Азія, Африка (EMEA);
– Північна та Південна Америка;
– Азіатсько-Тихоокеанський район.

Основнини напрямки операційної діяльності ДП «Кюне і Нагель» є надання послуг із авіаперевезень, морських перевезень, перевезень автомобільним транспортом та послуг із контрактної логістики, де ДП «Кюне і Нагель» виступає 4PL-провайдером. З недавнього часу підприємство також почало надавати послуги з митної справи, завдяки яким компанії-клієнти можуть звертатися по експертизу до провайдера, а той, у свою чергу, слідкує за дотриманням усіх митних вимог, керє торгівлею та розмитненням, та використовує цифрові технології для прозорої комунікації з клієнтом і митницею.

Підприємство створило інтегровану екосистему, з якою клієнти можуть отримаєте повну видимість та контроль за своїми транзакціями, постачальниками та партнерами. ДП «Кюне і Нагель» співпрацює з клієнтами та партнерами в таких галузях як аерокосмічна, автомобільна, фармацевтична промисловість, FMCG, Hi-tech індустрія, швидкопсувні товари тощо.

На рис. 2.4 зображено основні напрями діяльності ДП «Кюне і Нагель» і перечраховано основні переваги компанії на загальному українському та світовому инках із надання логістичних послуг:

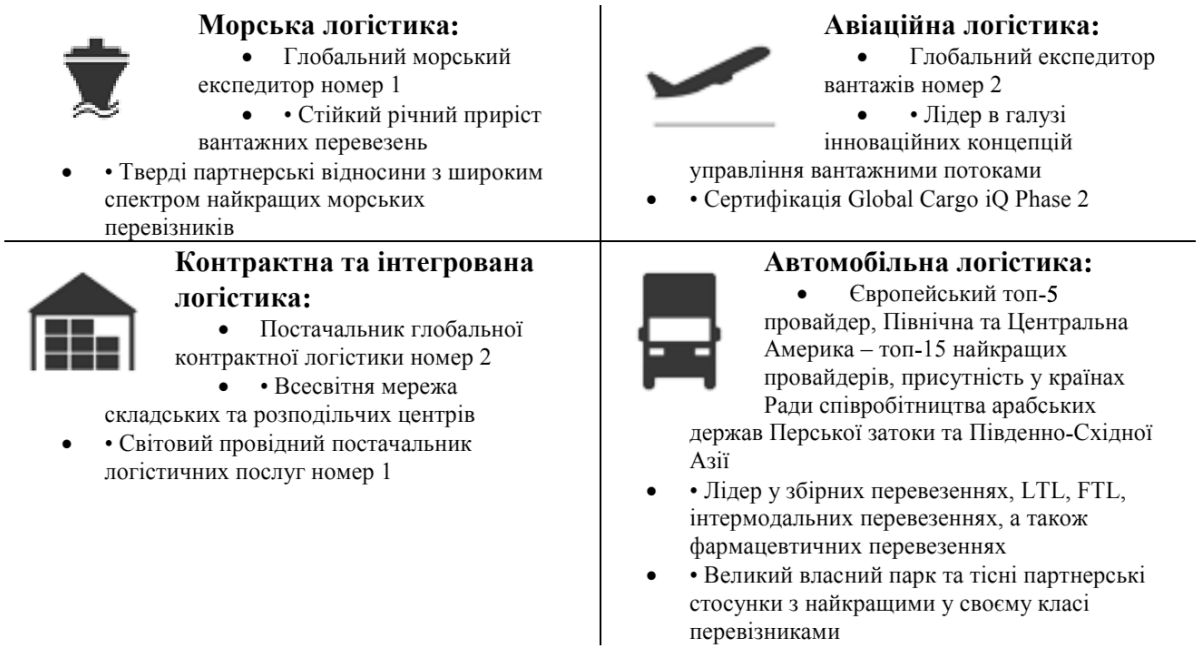

Рисунок 2.4 – Напрями операційної діяльності ДП «Кюне і Нагель»

Джерело: сформовано автором

На сучасному етапі становлення та розвитку ринкової економіки в Україні особливо важливим стає питання забезпечення високого рівня конкурентоспроможності українських підприємств, що є однією з умов підтримки позицій підприємств на внутрішньому та міжнародному ринках. Успіх підприємства в умовах конкурентної боротьби зумовлюється постійним моніторингом позицій на ринку, дослідженням сильних і слабких сторін як власної господарської діяльності, так і конкурентів, здатністю пристосовуватися до змін ринкової ситуації.

Висока конкурентоспроможність компаній є запорукою високих і стабільних прибутків у ринкових умовах. Висока конкурентоспроможність є головною передумовою розвитку та життєздатності компанії.

Основними конкурентами компанії є такі транспортно-логістичні та експедиторські компанії як DHL Ukraine, Zammler, Raben, Ekol, FM Logistic, Logistic Plus. Для виокремлення основних конкурентів, проведемо аналіз стратегічних груп конкурентів (див. рис. 2.5), де P – прибуток, а Q – це кількість клієнтів:

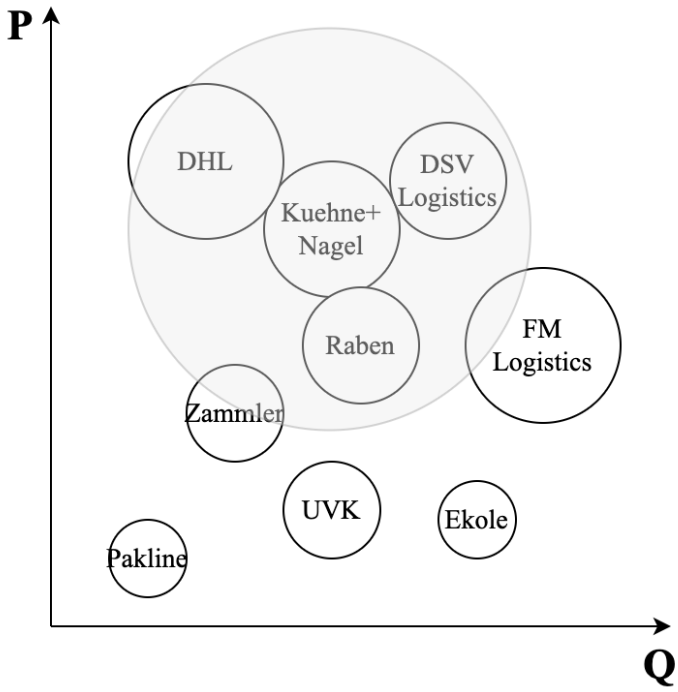

Рисунок 2.5– Карта стратегічних груп конкурентів ДП «Кюне і Нагель»

Джерело: складено автором на основі [9]

Як можна спостерігати з рис. 1.6 – основними конкурентами компанії ДП «Кюне і Нагель» на ринку є: АТ «ДХЛ ІНТЕРНЕШНЛ УКРАЇНА», ТОВ «РАБЕН УКРАЇНА», ТОВ «ДСВ ЛОГІСТИКА УКРАЇНА», ДП «ФМ ЛОЖІСТІК ДНІПРО» та ТОВ «ЗАМЛЕР УКРАЇНА», адже вони знаходяться в одному сегменті за параметрами «прибуток – кількість клієнтів». Не потрапили до зони стратегічних конкурентів Ekole, Pakline та UVK.

«Кюне і Нагель» працює з клієнтами в режимі B2B, тому компанія надає послуги іншим підприємствам, а не кінцевим споживачам. Ця сфера діяльності орієнтована на отримання вигоди (прибутку) від надання послуг або продажу товарів, де "об'єктами" є послуги чи товари, а "суб'єкти" - організації, що взаємодіють у ринковій сфері.

Топ-клієнтами є такі компанії, як Toyota Ukraine, Mondelez Corporation, Auchan, Budpostach, Lenovo, Indar, Indesit, Bosh, Indesit, JTI, - Prulucky, H&M, Samsung, Loreal, Jacobs, Inditex, Leroy Merlin, Intertop, BIC та інші.

Далі проведемо аналіз основних фінансових показників ДП «Кюне і Нагель»

Таблиця 2.2 – Аналіз фінансових результатів ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр., тис.грн.

Показники	Значення за період			Абс.зміна, +/-		Відн.зміна, %	
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Чистий дохід від реалізації послуг	3201672	3495741	3 166 323	294069	-329418	9,18	-9,42
Собівартість реалізованих послуг	2342351	2566752	2 657 868	224401	91116	9,58	3,55
Валовий прибуток	859321	928989	508455	69668	-420534	8,11	-45,27
Інші операційні доходи	5034	5869	3 332	835	-2537	16,59	-43,23
Адміністративні витрати	26531	33139	33 076	6608	-63	24,91	-0,19
Витрати на збут	446501	581379	239 378	134878	-342001	30,21	-58,83
Інші операційні витрати	23454	22961	15 995	-493	-6966	-2,10	-30,34
Прибуток від операційної діяльності	367869	297379	223338	-70490	-74041	-19,16	-14,90
Інші фінансові доходи	5477	3503	2 539	-1974	-964	-36,04	-27,52
Інші доходи	116	19	24 903	-97	24884	-83,62	130968,42
Фінансові витрати	62482	79520	72 302	17038	-7218	27,27	-9,08
Інші витрати	1421	3	24 739	-1418	24736	-99,79	824533,33
Прибуток до оподаткування	309559	221378	153739	-88181	-67639	-28,49	-30,55
Витрати (дохід) з податку на прибуток	55827	36637	24 192	-19190	-12445	-34,37	-33,97
Чистий прибуток	253732	184741	129547	-68991	-55194	-27,19	-29,88

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

Дані табл. 2.2 свідчать про те, що обсяг чистого доходу підприємства у 2021 році скоротився на 9,42% відносно попереднього періоду і становив 3 166 323 тис.грн. В цілому за 2019 – 2021 рр. – це був найменший обсяг доходу. Такі критичні скорочення можна пов’язати з пандемією COVID-19. Компанія зазнала велликих втрат у 2019 році через карантинні обмеження, а після поступово почала стабілізувати показники, але вони все ще нижчі, ніж до 2019р.

Для більш повного розуміння тенденцій і динаміки фінансових показників ДП «Кюне і Нагель» складемо діаграму (рис. 2.6):

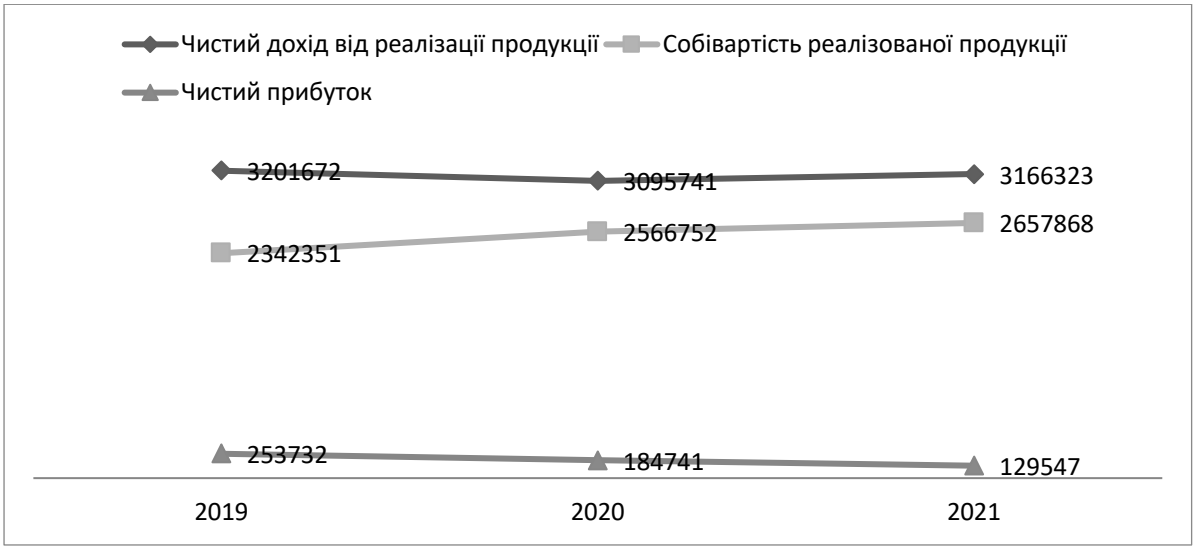

Рисунок 2.6 – Ключові фінансові показники діяльності ДП «Кюне і Нагель» 2019-2021 рр., тис. грн.

Джерело: складено автором на основі табл. 2.2

Не дивлячись на скорочення виробництва та обсягів реалізації продукції, собівартість реалізованої продукції зросла (внаслідок інфляції та відповідного здорожчення електроенергії, сировини та матеріалів) з 2 342 351 тис.грн до 2657 868 тис.грн, що становить 9,58% за 2020 рік та 3,55% за 2021 рік. Через вищезазначені зміни валовий прибуток підприємства скоротився з 859 321 тис.грн до 508 455 тис.грн.

За період моніторингу відбулося зменшення інших операційних доходів та зростання адміністративних витрат, що також слід оцінити негативно. Позитивним фактором є зменшення збутових , а також операційних витрат. В результаті цих змін прибуток від операційної діяльності компанії знизився з 367869 тис. грн до 223338 тис. грн.

Чистий прибуток підприємства за підсумками 2019 року становив 253 732 тис.грн, за підсумками 2020 року його обсяг скоротився на 27,19%, а за підсумками 2021 року – ще на 29,88% і у цей період він становив 129 547 тис.грн.

В таблиці 2.3 представлено склад та динаміку активів досліджуваного підприємства. З таблиці 2.3 можна зробити висновок, що активи ДП «Кюне і Нагель» складаються з оборотних і необоротних засобів. Довгострокові необоротні активи на 1 січня 2019 року склали 294181 тис. грн, у 2020 році вони збільшилися на 24,5%, станом на 1 січня 2021 року ще на 9,4%, а у 2022 році ще на 30,3%, а обсяг активів склав 532958 тис. грн., що можна пояснити динамікою показників, що входять до складу необоротних активів (дебіторська заборгованість, фінансові інвестиції, основні засоби тощо). Також слід зазначити, що компанія не має значних інвестицій або планів на їх залучення. Усі капітальні вкладення спрямовано на реконструкцію, модернізацію або капітальний ремонт основних засобів.

У 2021 році було проведено реконструкцію одного з складів. Амортизація основних засобів нараховується лінійним методом в залежності від термінів корисного використання. З метою нарахування амортизації необхідно визначити ліквідаційну вартість основних засобів. Нарахування амортизації активу починається з наступного за придатністю місяця та здійснюється щомісяця до дати вибуття активу та закінчення його обліку.

Станом на 31 грудня 2021 року компанія також має право оренди земельних ділянок та транспортних засобів, що використовуються для комерційної діяльності. Термін оренди землі – від 5 до 49 років, транспортного засобу – 2 роки.

Станом на 31.12.2021 року підприємство має під заставою основні засоби на 264745 тис. грн. під кредитну лінію АТ «Універсалбанк».

Таблиця 2.3 – Склад та динаміка майна (активів) ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр., тис.грн.

Показники	Значення станом на:				Абсолютна зміна, тис.грн.				Темп приросту, %			
	01.01.19 р.	01.01.20 р.	01.01.21 р.	01.01.22 р.	20 / 19	21 / 20	22 / 21	22 / 19	20 / 19	21 / 20	22 / 21	22 / 19
1.Необоротні активи:	**294181**	**366209**	**400715**	**521959**	**72028**	**34506**	**121244**	**227778**	**24,5**	**9,4**	**30,3**	**77,4**
основні засоби	216956	288984	299742	449730	72028	10758	149988	232774	33,2	3,7	50,0	107,3
інші фінансові інвестиції	77225	77225	77225	52495	0	0	-24730	-24730	0,0	0,0	-32,0	-32,0
довгострокова дебіторська заборгованість	0	0	115	0	0	115	-115	0	0,0	100,0	-100,0	0,0
інші необоротні активи	0	0	23633	19734	0	23633	-3899	19734	0,0	100,0	-16,5	100,0
2.Оборотні активи:	**666776**	**851741**	**956393**	**1027446**	**184965**	**104652**	**71053**	**360670**	**27,7**	**12,3**	**7,4**	**54,1**
запаси	122105	111350	106923	166210	-10755	-4427	59287	44105	-8,8	-4,0	55,4	36,1
дебіторська заборгованість	527270	706041	829873	849588	178771	123832	19715	322318	33,9	17,5	2,4	61,1
гроші та їх еквіваленти	13430	33152	19270	10217	19722	-13882	-9053	-3213	146,9	-41,9	-47,0	-23,9
витрати майбутніх періодів	884	187	197	249	-697	10	52	-635	-78,8	5,3	26,4	-71,8
інші оборотні активи	3087	1011	130	1182	-2076	-881	1052	-1905	-67,2	-87,1	809,2	-61,7
Разом:	**960957**	**1217950**	**1357108**	**1549405**	**256993**	**139158**	**192297**	**588448**	**26,7**	**11,4**	**14,2**	**61,2**

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

Обсяг незавершених капітальних інвестицій станом на 31.12.2021 р. становить 45689 тис. грн. і представлений неготовими до експлуатації основними засобами. Станом на 31.12.2021 первісна вартість повністю амортизованих об’єктів становила 60453 тис. грн. (31 .12.2019 р. 31763 тис. грн.). Компанія має фінансові інвестиції 52495 тис. грн в ТОВ «Еталон Ессет Менеджмент». У 2019 – 2021 роках відбулося збільшення оборотних активів ДП «Кюне і Нагель». Обсяг оборотних активів на початок 2019 р. становив 666776тис. грн., їх обсяги в наступному періоді зросли на 26,9%; Він збільшився на 13,2% та 8,3% в інших періодах відповідно з обсягом в 1027446 тис. грн. Підприємство також збільшує свої активи в першу чергу за рахунок підвищення рівня основних засобів та дебіторської заборгованості.

У табл. 2.4 проілюстровано склад та динаміку досліджуваних лімітів заборгованості (джерел фінансових активів). Статутний капітал компанії, що складається з акцій, зобов'язань і довгострокових і короткострокових гарантій, збільшено з 400 983 тис. грн. До 592,784 тис. грн. Такі зміни зумовлені річним зростанням нерозподіленого прибутку, сума якого за 2019-2021 роки зросла на 47,91%.

Розмір довгострокової заборгованості та знецінення не мають чіткої тенденції. За моніторинговий період він зменшився на 201,67 млн грн. всієї мережі 201,451 тис. грн. Сума боргу та короткострокових внесків зростає з кожним роком. Станом на 01.01.2019 р. вона досягла 358 304 тис. грн після додаткового зростання в річному обчисленні на 67,38%; Станом на 01.01.22 1,65% і 23,88% обсяг вже досяг 755 170 000 грн.

В табл. 2.4 також представлено склад та динаміку пасивів (джерел фінансування активів) досліджуваного підприємства. Обсяг власного капіталу підприємства зріс з 400 983 тис.грн. до 592 784 тис.грн. Такі зміни відбулися в результаті щорічного зростання нерозподіленого прибутку, обсяг якого за 2019 – 2021 рр. зріс на 47,91%. Обсяг довгострокових зобов'язань і забезпечень протягом періоду, що досліджується, скоротився з 201 670 тис.грн. до 201 451 тис.грн.

Таблиця 2.4 – Склад та динаміка джерел фінансування активів (пасивів) ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр.

Показники	Значення за період, тис.грн.				Абсолютна зміна, тис.грн.				Темп приросту, %			
	01.01.19 р.	01.01.20 р.	01.01.21 р.	01.01.22 р.	20 / 19	21 / 20	22 / 21	22 / 19	20 / 19	21 / 20	22 / 21	22 / 19
1.Власний капітал:	**400983**	**454715**	**528350**	**592784**	**53732**	**73635**	**64434**	**191801**	**13,40**	**16,19**	**12,20**	**47,83**
Зареєстрований (пайовий) капітал	3797	3797	3797	3797	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Резервний капітал	0	0	0	1528	0	0	1528	1528	0,00	0,00	100,00	100,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	397186	450918	524553	587459	53732	73635	62906	190273	13,53	16,33	11,99	47,91
2.Довгострокові зобов'язання і забезпечення	**201670**	**163493**	**219143**	**201451**	**-38177**	**55650**	**-17692**	**-219**	**-18,93**	**34,04**	**-8,07**	**-0,11**
Інші довгострокові зобов'язання	201670	163493	219143	201451	-38177	55650	-17692	-219	0,00	0,00	100,00	100,00
3.Поточні зобов'язання і забезпечення:	**358304**	**599742**	**609615**	**755170**	**241438**	**9873**	**145555**	**396866**	**67,38**	**1,65**	**23,88**	**110,76**
Короткострокові кредити банків та векселі видані	75964	154819	135463	216608	78855	-19356	81145	140644	103,81	-12,50	59,90	185,15
Поточна кредиторська заборгованість	255932	392624	405126	514851	136692	12502	109725	258919	53,41	3,18	27,08	101,17
Поточні забезпечення	5976	9567	14599	17938	3591	5032	3339	11962	60,09	52,60	22,87	200,17
Інші поточні зобов'язання	20432	42732	54427	5773	22300	11695	-48654	-14659	109,14	27,37	-89,39	-71,75
Разом:	**960957**	**1217950**	**1357108**	**1549405**	**256993**	**139158**	**192297**	**588448**	**26,74**	**11,43**	**14,17**	**61,24**

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

Наступним кроком нашого дослідження є оцінка ліквідності та платоспроможності підприємства. В табл. 2.5 наведено результати проведеної оцінки показників ліквідності.

Таблиця 2.4 – Показники ліквідності ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 р.

Показник	Формула для розрахунку	Джерела інформації (форми фінансової звітності - дод. Б)	Значення за період			
			01.01.19 р.	01.01.20 р.	01.01.21 р.	01.01.22 р.
Коефіцієнт ліквідності поточної (покриття)	Поточні активи / Поточні пасиви	Ф. №1, р.1195/ Ф. №1, р.1695	1,861	1,420	1,569	1,361
Коефіцієнт ліквідності швидкої	(Поточні активи – Запаси) / Поточні пасиви	Ф. №1, (р.1195-1100)/ Ф. №1, р.1695	1,520	1,235	1,393	1,140
Коефіцієнт ліквідності абсолютної	Грошові кошти / Поточні пасиви	Ф. №1, р.1165/ Ф. №1, р.1695	0,0375	0,0553	0,0316	0,0135

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

Коефіцієнт покриття (загальний обсяг грошових коштів/оборот), який показує, яку частину короткострокових зобов'язань компанії можна покрити, якщо вона зможе реалізувати всі оборотні активи і матеріальні запаси. Цей показник також відображає, скільки гривень оборотних коштів становить кожна гривня поточних зобов’язань. За даними компанії, цей показник щороку падає з 1,861 до 1,361, що безперечно є тенденцією на зниження, але так як значення в нормі (більше 1), то в цілому даний показник можна вважати нормальним для підприємства.

Показник швидкої ліквідності відображає, скільки поточних зобов’язань компанія може покрити за рахунок більш ліквідних коштів: грошей та їх еквівалентів, фінансових вкладень і зобов'язань. Цей показник відповідає за платоспроможність компанії за короткостроковими зобов'язаннями за умови своєчасного розрахунку з дебіторами. У компанії

цей показник знизився з 1,52 до 1,4, але для компанії такого розміру можна вважати, що показник в межах норми.

Основними зобов'язаннями підприємства є заборгованість за товари/роботи/послуги, поточні гарантії та інші короткострокові зобов'язання.

Значно нижчим за норму (0,25) на підприємстві був показник абсолютної ліквідності. Це говорить про те, що підприємство не має дуже ліквідних активів для покриття короткострокових зобов'язань.

Сьогодні для значної кількості вітчизняних підприємств стає як ніколи актуальним питання забезпечення їхньої фінансової стійкості. У умовах виникає необхідність розгляду поняття фінансової стійкості як одного з найголовніших елементів та умови ефективного функціонування суб'єкта господарювання на ринку.

У таблиці 2.5 наведено результати оцінки показників фінансової стійкості. З даної таблиці видно, що власний оборотний капітал ДП «Кюне і Нагель» за 2019-2021 роки мав позитивне значення. Це свідчить про те, що частина основних та оборотних коштів компанії фінансується за рахунок власного капіталу, що безумовно сприяє передумовам фінансової стійкості компанії.

Коефіцієнт власного капіталу зменшився майже у два рази, що вказує на те, що значною частиною власного капіталу компанії фінансуються її оборотні активи.

Коефіцієнт автономії компанії знаходиться в нормі (0,5). Це означає, що компанія має достатньо капіталу на фінансування своїх потреб. Індекс боргового навантаження (фінансової залежності) коливається від 1,595 до 1,97.

Коефіцієнт левериджу знизився з 0,503 на початок 01.01.2019 до 0,34 станом на 01.01.2021, тобто чим вище частка позикових коштів у загальній сумі капіталу, який використовує компанія, тим вищий рівень прибутку, який підприємство отримує від статутного капіталу за рік.

Таблиця 2.5 – Показники фінансової стійкості ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр.

Показник	Формула для розрахунку	Джерела інформації (форми фінансової звітності - дод. Б)	Значення за період				Абсолютна зміна			
			01.01.19 р.	01.01.20 р.	01.01.21 р.	01.01.22 р.	20 / 19	21 / 20	22 / 21	22 / 19
Власний оборотний капітал (робочий капітал)	Власний капітал + Довгострокові зобов'язання і забезпечення - Необоротні активи	Ф. №1, р.1495 + р.1595 – р.1095	308472	251999	346778	272276	-56473	94779	-74502	-36196
Коефіцієнт забезпеченості власними коштами	Власні обігові кошти / Оборотні активи	Ф. №1, р.1495 + р.1595 – р.1095 / Ф. №1, р.1195	0,463	0,296	0,363	0,265	-0,167	0,067	-0,098	-0,198
Коефіцієнт фінансової автономії (стабільності)	Власний капітал / Пасиви	Ф. №1,р. 1495+ р.1595 / Ф. №1, р.1900	0,627	0,508	0,551	0,513	-0,120	0,043	-0,038	-0,115
Коефіцієнт заборгованості	Пасиви / Власний капітал	Ф. №1, р.1900 / Ф.№1, р.1495 + р.1595	1,595	1,970	1,816	1,951	0,376	-0,155	0,135	0,356
Коефіцієнт фінансового левериджу	Довгострокові зобов'язання / Власний капітал	Ф.№1, р.1595 / Ф. №1, р. 1495	0,503	0,360	0,415	0,340	-0,143	0,055	-0,075	-0,163
Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості	Дебіторська заборгованість / Кредиторська заборгованість	Ф. №1, р.1125 + р.1130 + р.1135 + р.1140 + р.1145 + р.1155 / Ф.№1, р. 1610 + р.1615 + р.1620+р.1625+р.1630+ р.1635+р.1640+р.1645+ р.1650	2,060	1,798	2,048	1,650	-0,262	0,250	-0,398	-0,410

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості на підприємстві скоротився з 2,06 до 1,65. Оптимальним значенням показника є значення, яке приблизно дорівнює одиниці. Більш високий показник говорить про те, що підприємство залучає більше коштів від кредиторів, ніж надає дебіторам. Це може бути ознакою кризи ліквідності.

Також оцінити ефективність управління підприємством можна через показники ділової активності (табл. 2.6).

Таблиця 2.7 – Показники ділової активності ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр.

Показник	Значення за період			Абсолютна зміна	
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Коефіцієнт оборотності необоротних активів (обороти)	9,70	9,12	6,86	-0,58	-2,25
Період одного обороту необоротних активів (днів)	37,13	39,49	52,45	2,36	12,96
Коефіцієнт оборотності основних засобів (обороти)	12,66	11,88	8,45	-0,78	-3,43
Період одного обороту основних засобів (днів)	28,44	30,31	42,61	1,87	12,29
Коефіцієнт оборотності оборотних активів (обороти)	4,22	3,87	3,19	-0,35	-0,67
Період одного обороту оборотних активів (днів)	85,37	93,10	112,78	7,73	19,67
Коефіцієнт оборотності запасів (обороти)	20,07	23,52	19,46	3,45	-4,06
Період одного обороту запасів (днів)	17,94	15,31	18,50	-2,63	3,19
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (обороти)	5,19	4,55	3,77	-0,64	-0,78
Період погашення дебіторської заборгованості (днів)	69,34	79,09	95,47	9,75	16,39

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

З табл. 2.6 видно, що на ДП «Кюне і Нагель» знизився період обороту необоротних активів підприємства з 27,13 днів до 52,45 днів. Зокрема уповільнився оборот основних засобів з 28,44 днів до 42,61 дня. У свою чергу оборотність оборотних активів знизилась з 4,22 разів на рік до 3,19 разів, що призвело до збільшення періоду їх обороту з 85,37 днів до 112,78 днів. Уповільнення відбулося як за запасами так і за дебіторською заборгованістю.

Особливий інтерес при оцінці ефективності управління складською логістикою підприємства представляють показники рентабельності (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Показники рентабельності ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр.

Показники	Значення за період			Абс.зміна, +/-	
	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2020 р.	2021 р.
Рентабельність активів (сукупного капіталу), %	23,29	14,35	8,91	-8,94	-5,43
Рентабельність власного капіталу, %	59,30	37,58	23,11	-21,72	-14,47
Рентабельність необоротних активів, %	76,84	48,18	28,08	-28,67	-20,10
Рентабельність основних засобів (фондорентабельність), %	100,30	62,76	34,57	-37,54	-28,19
Рентабельність оборотних активів, %	33,42	20,43	13,06	-12,98	-7,37
Рентабельність діяльності, %	7,92	5,28	4,09	-2,64	-1,19
Рентабельність продажу, %	26,84	26,57	16,06	-0,26	-10,52
Рентабельність продукції, %	10,83	7,20	4,87	-3,63	-2,32

Джерело: самостійно сформовано за даними підприємства

У 2021 році внаслідок зменшення розміру чистого прибутку, спостерігається зниження усіх показників рентабельності. Рентабельність активів скоротилась з 23,29% до 8,91%, необоротних активів – з 76,84% до 28,08%, а оборотних активів – з 33,42% до 13,06%. Таку ситуацію слід відмітити негативно.

За результатами проведеної оцінки фінансового стану ДП «Кюне і Нагель» можна зробити висновки, про те, що товариство у своїй діяльності робить акцент на використанні власних обігових коштів. Робочого капіталу достатньо.

В умовах вторгнення Російської Федерації на територію України підприємство працює, виплачує заробітну плату працівникам та своєчасно виконує свої обов’язки зі сплати податків та інші зобов’язання.

В той же час наявні обставини, які можуть мати негативний вплив на фінансове становище товариства, а саме:

– активи товариства схильні до ризику пошкодження внаслідок ракетних та артилерійських ударів, які регулярно наносяться російськими

збройними формуваннями по території України;

– у зв’язку з активними воєнними діями в деяких регіонах країни, тимчасово не здійснюються поставки дистриб’юторам, які працюють в небезпечних регіонах, що суттєво знижує ринок збуту та негативно впливає на обсяги отриманих доходів підприємства.

У 2022 році компанія сильно постраждала через війну та загальну економічну ситуацію в країні. Перспективи цього сектору значною мірою залежетимуть від того, наскільки реально сьогодні побудувати об’єднання всіх учасників ринку, яке створюватиме економічні умови через механізм еквівалентної ціни. Подальший фінансово-економічний розвиток України значною мірою залежить від ефективності фінансових, економічних і монетарних заходів уряду, а також змін у фіскальній, правовій, регуляторній та політичній сферах.

Враховуючи всі негативні обставини, пов’язані з воєнними діями в Україні неможливо спрогнозувати очікувані обсяги від реалізації в майбутньому і неможливо враховуючи всі негативні обставини, які можуть виникнути в зв’язку з воєнними діями в Україні.

2.2 Оцінка поточного стану складської інфраструктури ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»

Оцінку поточного складу складської інфраструктури слід розпочати із огляду частки, яку займає складська діяльність, серед інших видів надаваних послуг компанією.

Контрактна логістика включає наступні послуги: складування й обробку вантажів, організацію їх доставки транспортом, а також управління рухом товарів вздовж всього ланцюга постачань.

На рис. 2.7 зображено поділ прибутку ДП «Кюне і Нагель», залежно від характеру надаваних послуг.

Рисунок 2.7 – Розподіл часток доходу ДП «Кюне і Нагель» за видом послуг

Джерело: складено автором на основі [9]

Складська діяльність розглядається у розрізі послуг із контрактної логістики. Підрядні логістичні компанії, які діють в рамках контрактної логістики реалізують такі функції, як:

– проектування найвигідніших ланцюгів поставок;

– планування перспективних ланцюгів поставок;

– проектування об’єктів необхідних для забезпечення ланцюгів поставок;

– складування товарів, продукції тощо;

– транспортування та розповсюдження товарів, продукції тощо;

– обробка та просування замовлень;

– акумулювання та контроль розрахунків та платежів;

– управління запасами;

– обслуговування клієнтів тощо.

Загалом контрактну логістику визначають як довгострокову передачу повноважень з управління розподілом вантажопотоками промислового чи торговельного підприємства на основі договору з підприємством, що надає логістичні послуги. Це може бути зокрема і управління центральним складом торгового або промислового підприємства.

Далі детальніше розглянемо розподіл прибутку ДП «Кюне і Нагель» залежно від надаваних послуг у розрізі контрактної логістики.

Рисунок 2.8 – Розподіл часток доходу ДП «Кюне і Нагель» за видом послуг у розрізі контрактної логістики

Джерело: складено автором на основі [9]

Як бачимо, проаналізувавши розподіл прибутку ДП «Кюне і Нагель» у залежності від надаваних послуг у розрізі контрактної логістики, найбільшу частку займає управління запасами (24%), обробка замовлень (23%) та складування (22%). Спочатку доцільно надати загальну характеристику складського господарства компанії.

Таблиця 2.9 – Характеристика складської системи ДП «Кюне і Нагель»

Найменування показника	**Одиниця виміру**	**Значення**	
		2021 р.	**2022 р.**
Кількість складів	шт.	7	5
Загальна площа	м2	14 387	10 517
Складська площа	м2	13 600	11 120
Приймально-відправочна площа	м2	2 432	1 576
Службова площа	м2	470	200
Середнє навантаження	т/м2	5,2	5,2
Класи складів	А, В+		
Склади за ступенем механізації	Механізовані та напів автоматизовані		
За характером фунцкцій	Сортувально-розподільчі		
Тип зберігання	Штабельний, стелажний, мезонінний		
VAS	Консолідація, перепакування, кіттінг, стікерування, палетизація, повернення, крос-докінг		

Джерело: створено автором на основі [6]

ДП «Кюне і Нагель» обрало дистрибутивні центри як основу функціонування процесів контрактної логістики. Дистрибутивний (розподільчий) центр – це складський комплекс, що отримує товари від підприємств-виробників або від підприємств оптової торівлі наприклад, які знаходяться в інших регіонах країни або закордоном) і розподіляє їх більш дрібними партіями замовникам черз свою або їх товаропровідну мережу.

Від складу дистрибутивний центр відрізняється тим, що він (дистрибутивний центр) призначений для прискорення руху товарів, дозволяючи компанії не лише розподіляти свої запаси по окремих складах, а й спрощує сортування та поєднання товарів, що приходять від різних постачальників.

Кліффорд Ф. Лінч обґрунтував, що пропозиція додаткових послуг, технологічна орієнтація, орієнтація на клієнта та на свідомі взаємовідносини – це ті особливості, що відрізняють дистрибутивний центр від складу [с.65, 18].

Рисунок 2.9 – Переваги дистрибутивного центру в порівнянні зі складом

Джерело: складено автором на основі [18]

Пересування вантажів на складах здебільшого здійснюється за допомогою навантажувачів та річтраків. Опис обладнання представлений нижче:

1. Річтрак Jungheinrich ETV 110 – це електричний штабелер-річтрак, вантажопідйомністю 1т з висотою підйому 5,3 метра. Він ідеально підходить для роботи з палетними, прохідними та набивними стелажами. Цей штабелер має мінімальну ширину робочого проходу 1120мм, рахунок чого економить складське місце. Гідні технічні характеристики підвищують ефективність роботи:

- система автоматичного зниження швидкості при поворотах;
- рульове управління 180° та 360°: дає можливість оператору вибирати між мінімальним радіусом повороту та швидкою зміною напрямку руху;
- важіль управління soloPILOT: для точного штабелювання навіть на високих висотах;
- збільшені розміри кабіни та чудова оглядовість для руху та виконання операцій зі штабелювання та вилучення вантажів;
- педалі, розташовані як у автомобілі.

Рис. 2.10. Річтрак Jungheinrich ETV 110

Джерело: створено автором

2. Навантажувач вилковий Jungheinrich EFG 113- Компактний задньопривідний електричний вилковий навантажувач з трифазним двигуном змінного струму з вантажопідйомністю 1250 кг

Технічна характеристика:

- зниження швидкості при повороті;

– система SOLO-PILOT (серійне виконання) поєднує функції підйому/опускання, вибору напрямку руху та звукового сигналу в одному важелі керування.

Рис. 2.11 Навантажувач вилковий Jungheinrich EFG 113

Джерело: створено автором

3. Дизельний навантажувачі Jungheinrich DFG 430 - це потужний і ефективний навантажувач з вантажопідйомністю 3т і надійним і сучасним двигуном, розрахованими на суттєві навантаження при високому терміні служби.

Рис. 2.12 Дизельний навантажувач вилковий Jungheinrich DFG 430

Джерело: створено автором

Зазвичай компанія розбудовує інфраструктуру за рахунок побудови сортувально-розподільчих складів класу А. Основними характеристиками таких сортувально-розподільчих складів є: системи кондиціонування,

опалення, пожежогасіння, стелі висотою до 13м, автоматичні докові ворота, використання радіотерміналів (у даному випадку радіотерміналів Motorola).

На рисунку 2.13 зображено приклад інфраструктурного облаштування частини складу, що належала клієнту Samsung (до 24 лютого 2022 року знаходився у смт. Гостомель Київської області). Склад двоповерховий, мезонінного типу. На першому поверсі зберігаються товари малих розмірів (наприклад смартфони), що мають підвищенну цінність, а також великогабаритні товари. Для зберігання цінних товарів виділена окрема зона, що охороняється та обладнана відеокамерами для спостереження за збіркою замовлення та спеціальною залізною сіткою.

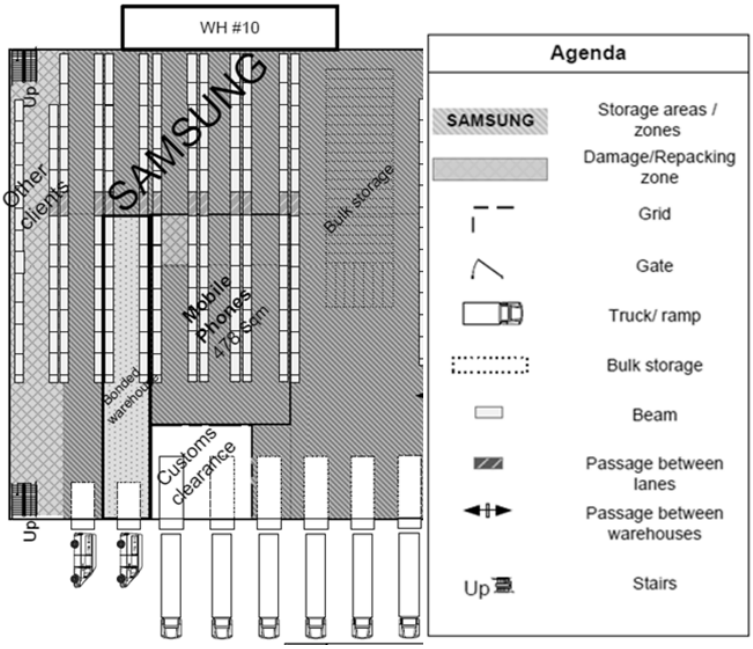

Рисунок 2.13 – Графічне зображення складської площі Samsung

Джерело: [8]

Зона приймання. У цій зоні відбувається огляд товару на предмет браку та пересорту для запобігання потрапляння таких товарів на склад і мінімізації ризику відправки браку клієнтам. Дрібні товари розміщують всередині спеціальних жовтих квадратів, нанесених на столи, процес приймання товару фіксується камерами спостереження, а записи зберігаються до півроку.

Якщо товар великогабаритний, то при прийманні його розміщують в зеленій зоні на підлозі. Оскільки склади класу А обладнані спеціальною

бетонною підлогою з антипиловим покриттям, то зберігання будь-яких товарів на підлозі заздалегідь убезпечене від псування.

Зони зберігання. На складі є декілька зон зберігання: Storage – зона зі стелажами та палетами, Bulk, - зона, де зберігають особливо тяжкі продукти, мезонінна зона – там зберігаються товари з малим вантажооборотом, зазвичай комплектуючі та деталі.

Зона консолідації вантажів. У зоні консолідації працює найбільше людей. Вони розподіляють замовлення по клієнтах і передають в зону упаковки.

Зона пакування – зона, що є опціональною. Тут можуть перепаковуватися деталі, або дрібні товари які зберігаються насипом, тут також відбувається кіттінг. Коли замовлення упаковані, вони потрапляють на конвеєр, де проходять лазерний вимір та зважуються. Отримані дані автоматично через систему Electronic Data Interchange та передаються перевізнику (якщо це інша компанія) у вигляді XML-коду.

На рис. 2.14 представлено стандартні бізнес-процеси, що відбуваються на складах ДП «Кюне і Нагель» (варіюються в залежності від потреб окремих клієнтів)

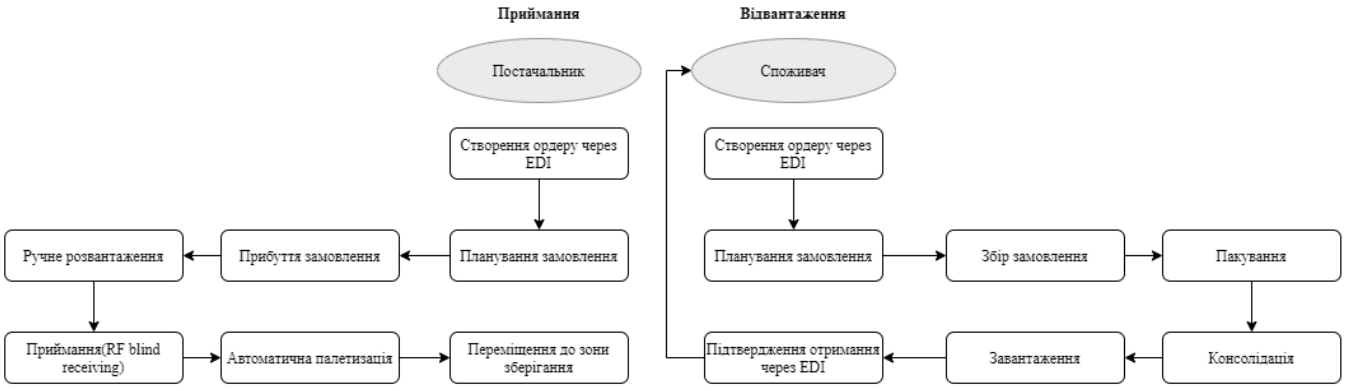

Рисунок 2.14 – Стандартні складські бізнес-процеси на складах клієнтів ДП «Кюне і Нагель»

Джерело: складено автором на основі [8]

Проаналізувавши рисунок вище, можна побачити, що всі бізнес-процеси підприєства здебільшого поділяються на два великих процеси: приймання та відвантаження товару.

Спочатку постачальник відправляє замовлення, використовуючи електронну систему EDI. Саме з цього і починається процес приймання товару. Далі приймання планується керівником складу,коли той вносить машину, що має прибути з товаром, до графіку. Програма автоматично ставить машину на вільне місце у графіку і відправляє повідомлення постачальнику із усіма деталями про автомобіль, час, місце прибуття і т.д. Коли машина прибуває, то відбувається її ручне розвантаження (без допомоги RF-терміналів). Працівники точно обраховують номенклатурну кількість, артикули та надсилають дані постачальникам. Якщо все сходиться, то працівники розпочинають процес палетизації. Якщо ж нараховано більше або менше товару, то відбувається або створення нового замовлення і приймання додаткової кількості, або ордер редагується (по підтвердженню постачальника).

За умови отримання складом підтвердження правильності розрахунку, розпочинається автоматизований процес палетизації, тобто усі товари групуються за певними параметрами автоматично. По закінченню палетизації товар переміщується до зони зберігання, що відбувається також автоматично- система сама підбирає товарам місце для зберігання в залежності від їх розмірів та належних умов зберігання. Інформація про це подається працівнику на RF-термінал, і складівнику залишається лише розкласти товар у потрібні місця.

Відвантаження товару розпочинається також відправленням замовлення через систему Electronic Data Interchange, але від замовника. У замовленнях магазини вказують точну кількість одиниць товару та місце доставки. Замовлення так само заноситься в ситсему для подальшого планування, збирається і пакується, після чого воно потрапляє до зони консолідації, де очікує завантаження у певну вантажівку. Зона консолідації необхідна для оптимізації затрат на транспортування та завантаження в одну вантажівку замовлень за однією адресою, що дозволяє зменшити час доставки та витрати на пальне.

Як бачимо, процеси на складах ДП «Кюне і Нагель» доволі складні та комплексні. Саме в цьому полягає перевага послуг з контрактної логістики, що надає підприємство.

2.3 Аналіз передумов і ризиків розбудови складської інфраструктури в умовах воєнного стану

Передумовами розбудови складської інфраструктури підприємства можна вважати зниження показників ефективності логістичної діяльності, а саме контрактної логістики та послуг зі складування та забезпечення матеріальних потоків.

Тому далі розглянемо показники ефективності функціонування кнтрактної логістики, а саме складської системи ДП «Кюне і Нагель». Перш за все зобразимо динаміку приймання та відвантаження продукції за 2019-2022 рр. (див. табл. 2.10):

Таблиця 2.10 – Кількість прийнятих та відвантажених замовлень ДП «Кюне і Нагель», 2020-2022 рр.

Кількість ліній	Приймання		Відвантаження		Всього	
	Лінії	%	Лінії	%	Лінії	%
2020	12 768	15, 03	72 204	84, 97	84 972	100
2021	14 117	12, 87	75 265	87, 13	86 382	100
2022	7 760	19, 79	31 453	80, 21	39 213	100
2020/2021, %	+ 10,57		+ 4,24		+ 1,66	
2021/2022, %	- 45,03		- 58,21		- 54,61	

Джерело: складено автором на основі [6]

Аналізуючи табл. 2.10, видно, що значну частку опрацьованих замовлень становлять замовлення на відвантаження продукції (майже 85% від усіх замовлень).

Для візуалізації співвідношення частки приймання та відвантаження замовлень, а також для спостереження за загальною динамікою зобразимо результати графічно.

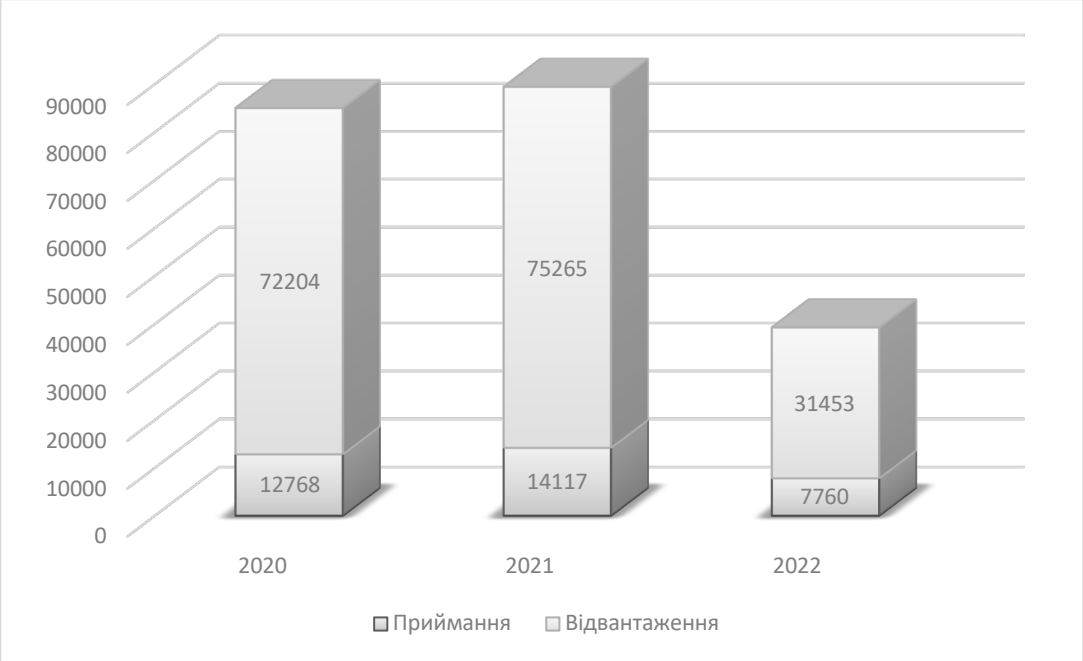

Рисунок 2.15 – Динаміка показників прийомки/відвантаження продукції на складах ДП «Кюне і Нагель» за 2020-2022рр.

Джерело: складено автором на основі [6]

Якщо дивитися на тенденцію росту/зниження замовлень, то вона є досить нестабільною, адже за 2020-2021 рр. показники були позитивні 1,66 % приросту замовлень, але протягом 2021-2022 рр. (1-3й квартали 2022 р.) виявлено різко негативну тенденцію: зниження обсягу замовлень майже на 55%. Це пов’язано зі зруйнуванням двох основних складів у Київській області внаслідок повномасштабного вторгнення РФ в Україну.

Типовими показниками для оцінки ефективності використання складських площ є коефіцієнт використання складської площі, корисний об’єм складу та коефіцієнт використання об’єму складу. Щоб розрахувати дані параметри, скористаємося формулами, наведеними в табл. 2.11:

Таблиця 2.11 – Показники ефективності використання складських площ

Показник	Формула	Значення
Ks - коеф.використання складської площі	Sкор / Sзаг	Співвідношення корисної площі складу загальної площі
Vкор - корисний об’єм складу	Sзаг× h кор	Добуток грузові площі складу та корисної висоти

Продовження таблиці 2.11

Vзаг - загальний об'єм складу	Sзаг × h заг	Добуток загальної площі складу та загальної висоти
Kv – коеф. використання об'єму складу	Vкор / Vзаг	Характеризує використання складського приміщення

Джелеро: [27, с.85]

Далі розрахуємо, чи ефективно використовуються складські площі в ДП «Кюне і Нагель». Дані представимо в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Розрахунок показників ефективності використання складських площ ДП «Кюне і Нагель»

Показник	Розрахунок	Результат
Ks – коеф. використання складської площі	9 645 м^2 / 10 517 м^2	0,917
Vкор - корисний об'єм складу	10 517 м^2 × 15 м	157 755 м^3
Vзаг - загальний об'єм складу	10 517 м^2× 18 м	189 306 м^3
Kv – коеф. використання об'єму складу		0,83

Джерело: складено автором на основі табл. 2.6, 2.7

Проведені розрахунки показують, що коефіцієнт використання складської площі підприємства (Ks) складає близько 0,92, тобто 92% складу зайнято під зберігання товару, що є досить високим показником. Це говорить про те, що ДП «Кюне і Нагель» використовує приміщення складу майже максимально, і порожні площі практично відсутні.

Було розраховано теж корисний об'єм складу, що відображає зайняту під зберігання товарів складську площу з урахуванням висоти стелажів, а також показник загального обсягу складу, який враховує повну висоту складської площі.

Наступним кроком було прорахування коефіцієнта використання обсягу складу (Kv) за допомогою показників корисного і загального обсягів складського приміщення. Він дорівнює 0,83. Відповідно, 83% загального обсягу складу займає корисний обсяг складського приміщення, що свідчить про раціональний вибір стелажного обладнання для зберігання товарів підприємства.

Ми спостерігаємо, що коефіцієнт використання об'єму складу менший, ніж коефіцієнт використання площі. Тож, можна рекомендувати більш раціонально використовувати висоту складу, а саме додати декілька рівнів стелажів і зберігати там товари що мають найнижчий товарооборот.

Для аналізу ризиків розбудови складської інфраструктури проведемо оцінку експертним методом. Для цього залучимо п'ять незалежних експертів і розрахуємо коефіцієнт ймовірності настання ризику для кожного фактора.

Таблиця 2.13 – Аналіз ризиків розбудови складської інфраструктури методом експертних оцінок

Параметр оцінки	Вага	Оцінка експертів					Всього
		1	2	3	4		
Руйнація складських площ	0,2	5	5	5	4	5	4,8
Зниження швидкості оформлення документів	0,2	2	4	2	2	3	2,6
Невиконання договору контрагентами	0,2	4	4	5	3	4	4,0
Зриви поставок	0,2	5	5	3	2	3	3,6
Форс-мажорні обставини	0,2	5	4	4	5	4	4,4
Ріст психологічної напруженості серед працівників	0,2	5	3	2	1	4	3,0

Джерело: створено автором

Методом експертних оцінок визначили, що найбільшим ризиком експерти вважають руйнацію складських площ (4,8), а найменшим – ріст психологічної напруженості персоналу ДП «Кюне і Нагель» (3,0). На рис. 2.16 зобразимо співвідношення параметрів експертного оцінювання у відсотках:

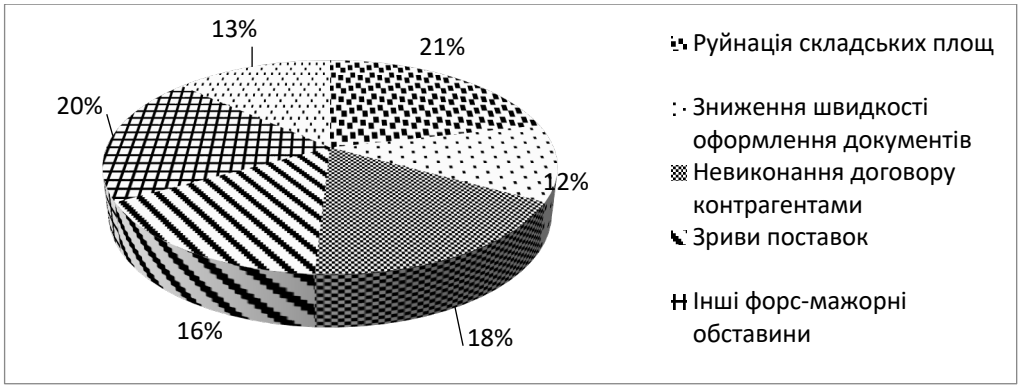

Рисунок 2.16 – Основні ризики розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель»

Висновки до розділу 2

У розділі два було розгдянуто основні засади діяльності ДП «Кюне і Нагель», її організаційно-правову, економічну та логістичну діяльність. У рамках розділу було проведено економічно-фінансовий аналіз господарської діяльності підприємства та ефективності його складської інфраструктури.

Після проведення SWOT-аналізу було виявлено перспективи та можливі ризики для підприємства на ринку. Також було сформовано стратегічну карту конкурентів компанії та виявлено її переваги, а саме:

- використання інноваційних технологій у роботі;
- позитивна репутація на ринку;
- диверсифіковані послуги;
- велика частка ринку, як українського, так і міжнародного.

Аналізуючи економічно-фінансовий стан підприємства, можна зробити висновки про різке зниження таких показників ефективності як чистий та валовий прибуток, коефіцієнти рентабельності і т.д. Оскільки компанія займає одну з лідируючих позицій на ринку, то такі відхилення від норми є допустимими, але в подальшому потрібно провести ряд стабілізаційних заходів для приведення показників у норму.

Після дослідження логістичної діяльності підприємства можна підтвердити, що послуги, які вона надає, досить диверсифіковані, адже до переліку входять морські, авіа-, автоперевезення та послуги з контрактної логістики.

Розглядаючи складську інфраструктуру підприємства слід зазначити, що вона досить сильно розвинена, але все ж має деякі проблеми. По-перше, по складській діяльності підприємства серйозно вдарили обмеження, пов’язані з пандемією COVID-19 – це одразу відобразилося на показниках ефективності складської діяльності. По-друге, у 2022 році кількість відвантажених/доставлених ліній зменшилося майже у 2 рази, у порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Це пов’язано з повномасштабним

вторгненням РФ в Україну. Було зруйновано один із найбільших в Україні розподільчих центрів у м. Гостомель. Після проведеного аналізу можливих шляхів підвищення і стабілізації економічних показників ефективності складської інфраструктури підприємства було опитано декількох експертів для визначення основних можливих передумов і ризиків для подальшої розбудови складської інфраструктури підприємства.

Тож, у наступному розділі доцільним є розглянути саме напрями вирішення проблеми, а також обґрунтувати її економічну доцільність.

РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗБУДОВИ СКЛАДСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»

3.1 Напрями розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель»

Розвиток складської логістики може включати заходи щодо модернізації та реорганізації роботи складських приміщень, розробки технології, спрямованої на оптимізацію логістики складування, підвищення ефективності роботи складського господарства, на вдосконалення моделювання логістичної системи та оптимізацію логістичних процесів у компанії.

Необхідно аналізувати та вирішувати всі питання щодо організації складських технологій та складської логістики, повинен бути організований ефективний складський облік та управління складським господарством. Багато компаній, що успішно розвиваються, постійно нарощують свій вантажообіг, але мають обмежені складські площі, тому доводиться вирішувати такі питання, наприклад, які граничні можливості вантажопереробки на даному складі, як провести реконструкцію, максимально використовуючи потім площу, де будуть проводитися основні складські операції, коли необхідно будівництво нового складського приміщення, що відповідає вимогам компанії та ін.

Вибір раціональної системи здійснюється в результаті виконання наступних етапів:

1) визначення стратегічних цілей створення складської мережі, що залежить від функціональної діяльності складу в рамках логістичної системи та встановлює взаємозв'язок складу із зовнішнім середовищем;

2) визначення загальної технічної оснащеності складської системи з урахуванням поставленої стратегічної мети, і навіть конструктивних особливостей складських приміщень;

3) визначення елементів кожної підсистеми складування з урахуванням технічних, технологічних та економічних обмежень, тобто узгодження технічних можливостей приміщення, призначеного під складування, характеристик складського обладнання, технології переробки галузі вантажу та фінансових можливостей фірми;

4) розробка різних елементів системи складування з урахуванням їхньої місткості;

5) проведення техніко-економічної оцінки кожного конкурентоспроможного варіанта організації системи складування на основі аналізу ефективності використання складських площ та обсягів та величини наведених загальних логістичних витрат;

6) вибір оптимального варіанта системи складування.

Оптимальним є варіант з максимальними значеннями показників ефективності використання складських площ та обсягів за мінімальної величини загальних логістичних витрат.

Провівши аналіз діяльності ДП «Кюне і Нагель», можна зробити висновок, що однією з критичних проблем, що потребують рішення є показники ефективності контрактної логістики, а саме різке зменшення товарообороту через руйнацію великої кількості складської площі.

Рішенням для даної проблеми може бути побудова нового власного складу, або довготривала оренда складських приміщень. На табл. 3.1 зображені вихідні дані дря обрахунку:

Таблиця 3.1 – Вихідні дані для розрахунку витрат на збереження

Показник	Одиниці виміру	Значення
1. Питома вартість вантажопереробки на власному складі	Грн./т	46,1
2. Умовно-постійні витрати власного складу	Грн. /рік	36 000 000
3. Тариф на послуги найманого складу	Грн./1 м^2/ доба	23
4. Розмір запасу в днях обігу	днів	65

Продовження таблиці 3.1

5. Кількість робочих днів на рік	днів	350
6. Навантаження на 1 м^2 площі призбереженні на найманому складі	т/м^2	5,2
7. Вантажооборот	Т/рік	39 000
8. Потрібна площа найманого складу	м^2	1 700

Джерело: складено автором

1. Витрати на вантажопереробку на власному складі (F1) визначимо за формулою

$$F_1 = c_{\text{гр}} * \text{Т} \quad (3.1)$$

де Т - вантажооборот, т/рік.,

$c_{\text{гр}}$ –вартість питомої вантажопереробки при використанні потужностей власного складу, грн/т.

$$F_1 = 46{,}1 * 39\,000 = 1\,797\,900 \text{ (грн/рік)}$$

2. Витрати на зберігання продукції при використанні власного складу:

$$F_3 = F_1 + F_2, \quad (3.2)$$

де F_2 - постійні витрати власного складу, грн./рік

$$F_3 = 36\,179\,790 \text{ (грн/рік)}$$

3. Витрати на збереження при використанні послуг найманого складу розраховують за формулою:

$$Z = a\, S_{\text{н}} * 365, \quad (3.3)$$

де а – тариф на послуги найманого складу;

Sн - площа найманого складу, необхідна підприємству м2 ;

$$Z = 23 * 1700 * 365 = 24\,271\,500 \text{ (грн/рік)}$$

Процес прийняття рішення щодо доцільності побудови власного складу чи користування послугами найманого складу можна зобразити за допомогою графічного методу (рис. 3.1).

Лінія F2 графіка показує, як вартість зберігання запасів на орендованому

складі залежить від очікуваної оборотності товару. Залежність витрат на зберігання запасів від обсягу обороту на вашому складі представлена прямою лінією, яка є сумою умовних постійних та умовно-змінних витрат при користуванні потужностями власного складу. Гб – це «індиферентний» оборот, тобто. оборот, у якому витрати на зберігання на власних та орендованих складах однакові.

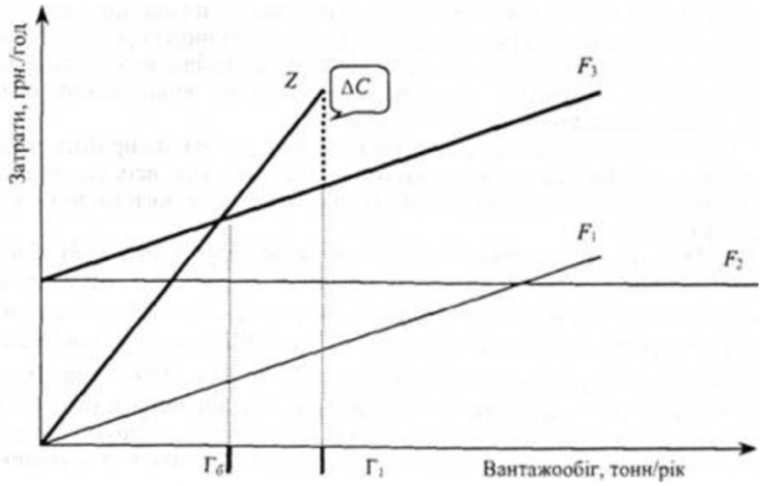

Рисунок 3.1 – Графічна модель прийняття рішення про користування послугами найманого складу

Джерело: [17]

Отже, після проведеного аналізу слід сказати, що компанії буде вигідніше арендувати складську площу. Це зекономить їй майже 12 млн. грн. на рік. тільки на витратах на збережнні, не кажучи вже про витрати на будівельні матеріали, оплату праці будівельників і тд.

Після вирішення проблеми стосовно використання власного складу чи складу загального користування постає питання щодо проектування системи розподілення - визначення кількості складів а також місця їх розташування. Найбільш поширений метод, який використовується при вирішенні цього завдання - графічний.

Після аналізу повної вартості можна приймати рішення про подальший розвиток складської системи. Для цього потрібно врахувати всіх можливі

економічних змінні, що виникають при варіативності показника кількості складів, зокрема:

1. Співвідношення кількості транспортних витрат та кількості складів у системі розподілу (функція $f1$, рис. 3.2). Розрізняють такі види транспортних витрат: витрати, пов'язані з доставкою товарів до сортувально-розподільчих центрів і складів, та витрати, пов'язані з доставкою товарів кінцевому споживачу. Як видно на малюнку, зі збільшенням кількості складів збільшується вартість доставки товарів, але водночас знижується вартість доставки товарів до споживачів. Загалом вартість доставки товарів знижується.

2. Співвідношення витрат на утримання запасів та кількості складів у системі розподілу (функція $f2$, рис. 3.2). Збільшення складських приміщень призводить до зменшення площі обслуговування складів і, отже, до зменшення розміру окремих запасів на складах. Однак запаси зростають повільніше, оскільки зона обслуговування скорочується, що призводить до збільшення загального запасу і, отже, транспортних витрат.

3. Залежність витрат, пов'язаних з операціями з управління складом, від кількості складів у системі розподілу ($f3$, рис. 3.2). У міру збільшення кількості складів витрати, пов'язані з використанням основних засобів складу, зменшуються, але збільшуються загальні сукупні витрати системи розподілу.

4. Співвідношення витрат на управління розподільчою системою та кількості сортувально-розподільчих центрів, що входять до неї (функція $f4$, рис. 3.2). Загальна вартість управління складськими комплексами також збільшується разом зі збільшенням кількості складів, але це збільшення корелюється появою кожного додаткового каналу.

5. Залежність від втрати продажів через зменшення кількості складських площ, що призводить до віддалення від споживачів (функція $f5$, рис. 3.2). Якщо склади віддаляються від кінцевих споживачів, стає складніше задовольнити

специфічні потреби споживачів, а також самим споживачам відвідувати склади, що призводить до зниження продажів.

Рисунок 3.2 – Пропорційність витрат на функціонування та кількості складів, що входять до системи розподілу

Джерело: [25]

Проаналізувавши можливу кількість складів за даною методикою обираємо мінімальне значення – 1 склад.

Наукою і практикою розроблено багато методів визначення оптимального місця розміщення складу, ось деякі з них:

1. *Метод повного перебору.* При роботі по цьому методу комп'ютер аналізує всі можливі *варіанти* і обирає оптимальний згідно з заданим алгоритмом. Метод має недолік – може виникнути велика кількість зайвої роботи при визначенні основних можливих парамерів і їх взаємозв’язків.

2. Евристичні методи. Використовується разом із методом експертної оцінки – коли відразу відкидаються варіанти з непридатними значеннями. Розрахунок оптимального місця розташування відбувається тільки з тими варіантами, що залишилися.

3. Метод визначення центру ваги. При використанні даного методу обирається макет району обслуговування, потім на даному макеті зображають координати кожного населеного пункту (якщо таких населених пунктів дуже багато, то обираються ті, де вантажооборот найбільший) та аналізується вантажооборот для кожного з них.

Для коректної побудови приблизного місця розташування найманого складу скористаємося методом визначення центру ваги фізичної моделі розподілу.

Методом визначення центру тяжкості можна оптимізувати розміщення елементів складської інфраструктури підприємства, врівноваживши вантажообіги клієнтів, що обслуговуються. У випадку, коли зона обслуговування сортувально-розподільчого центру включає декілька населених пунктів, то на моделі вантажі та чисельність населення відповідних населених пунктів можуть бути у прямій пропорційній залежності.

Спочатку визначимо точки на карті України та їх координати, де у клієнтів ДП «Кюне і Нагель» найбільший товарооборот (див. табл. 3.2):

Таблиця 3.2 – Розташування і товарооборот клієнтів ДП «Кюне і Нагель»

Населений пункт	Широта (y)	Довгота (x)	Вантажооборот, т
Полтава	49,6	34,5	26
Кременчук	49,0	33,3	28
Первомайськ	48,0	30,8	20
Одеса	46,0	30,7	30
Київ	50,6	30,5	30
Балта	47,0	29,0	20
Тульчин	48,7	28,8	25
Бердичів	50,4	28,6	27
Вінниця	49,0	28,0	27
Чернівці	48,2	25,9	63
Червоноград	50,4	24,2	23
Львів	49,8	24,0	30

Джерело: складено автором

Із таблиці 3.2 можна побачити, що Кременчук і Вінниця знаходяться приблизно в одній широті, тож їх вантажооборот по осі «у» сумуємо. Далі нанесемо ці точки на карту для більш точної візуалізації центру ваги.

Далі візьмемо середні кординати по осі «х» та по осі «у» і знайдемо середню точку – це і будуть координати нашого першого складу:

По осі «х»: (49,0 + 48,7)/2 = 48,85

По осі «у»: (28,8 + 29,0)/2 = 28,8

Тобто один із варіантів – це дистрибутивний центр, розташований у селищі Краснопілка, Вінницької області (А1).

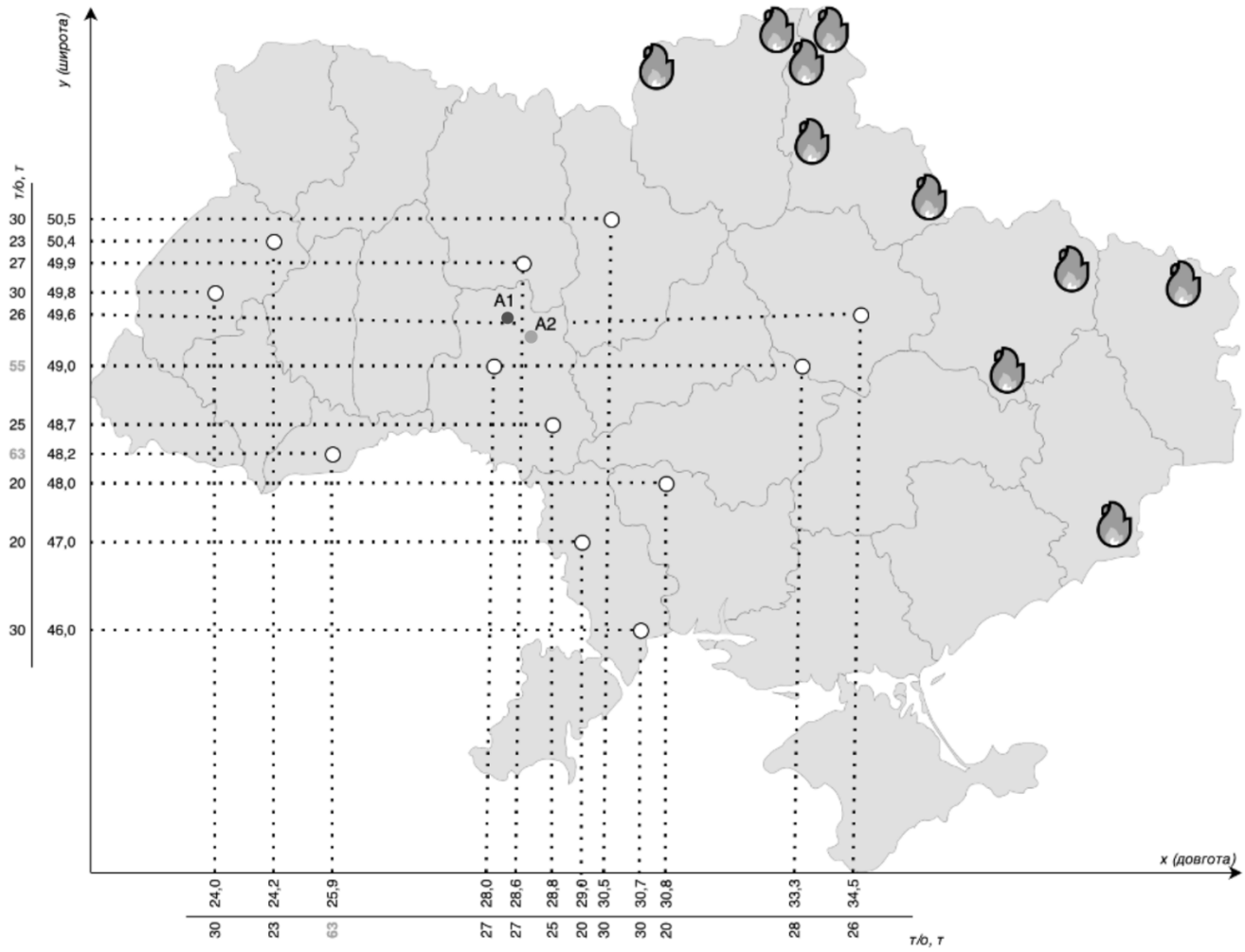

Рисунок 3.3 – Розташування найбільших клієнтів ДП «Кюне і Нагель»

Джерело: побудовано автором на основі табл. 3.2

Але для повного аналізу ми побудуємо ще одну точку на карті, щоб потім порівняти, з якої саме точки більш вигідно обслуговувати клієнтів.

Щоб розрахувати координати місця розташування второго потенційного дистрибутивного центру, скористаємося наступними формулами:

$$X_{склад} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(Г_i \times X_i)}{\sum_{i=1}^{n} Г_i}, \quad (3.1)$$

$$Y_{склад} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(Г_i \times Y_i)}{\sum_{i=1}^{n} Г_i}, \quad (3.2)$$

де Гі – вантажообіг і -го споживача;

Xi Yi , – координати і -го споживача;

n – число споживачів.

Після проведення даних розрахунків визначили, що друге потенційне місце розташування дистрибутивного центру – це місто Томашпіль, Вінницької області з кординатами (28,5; 48,7) – А2.

Як бачимо, точка, що показує мінімальну транспортну роботу на доставку, не збігається із зазначеним центром ваги, але, оскільки ці дві точки, як правило, знаходяться недалеко одна від одної, то підібрати оптимальне місце для розміщення сортувально-розподільчого центру дозволить аналіз потенційних точок розміщення поряд зі знайденим центром ваги. При цьому важливо оцінити доступність транспортної мережі місцевості, розмір можливої ділянки та її конфігурацію.

Даний метод, хоч і має низку переваг, проте слід зауважити, що є певні обмеження, такі як врахування відстані до потенційного сортувально-розподільчого центра відбувається по прямій на макеті. Тому, район, що моделюють, для найбльш схожого до реальної ситуації аналізом, повинен мати розвинену транспортно-логістичну інфраструктуру..

Таблиця 3.3 – Порівняння витрат для двох потенційних місць розташування нового дистрибуційного центру

Магазин	Вантажооборот, т	Склад 1 (смт. Краснопілка)		Склад 2 (м. Томашпіль)	
		Відстань, км	Транспортні роботи, тис. грн.	Відстань, км	Транспортні роботи, тис. грн.
Одеса	30	306	9180	392	11760
Балта	20	184	3680	141	2820
Вінниця	27	122	3294	87	2349
Тульчин	25	81	2025	36	900
Полтава	26	458	11908	575	14950
Кременчук	28	345	9660	460	12880
Чернівці-1	32	379	12128	266	8512
Чернівці-2	31	377	11678	265	8215
Київ	30	253	7590	312	9360
Львів	30	494	14820	453	13590
Червоноград	23	525	12075	484	11132
Первомайськ	21	150	3000	265	5300
Бердичів	27	206	5562	172	4644
∑	350		106 609		**106412**

Джерело: складено та розраховано автором

Із табл. 3.3 видно, що менші витрати у дистрибуційного центру, що розташований у м. Томашпіль. Тож, робимо висновок, що орендувати дистрибутивно-розподільчий центр потрібно саме в цьому районі.

Оскільки оренду земельної ділянки, складських приміщень і т.д. ми розглядаємо до стабілізації економічної та воєнної ситуації у країні, то сценарій оренди доречно використовувати на 2-3 роки (короткострокова перспектива).

Так як велика земельна ділянка та складські приміщення ДП «Кюне і Нагель» все ще будуть знаходитися в обліку основних засобів підприємства, то для довгострокової перспективи (5+ років) доцільно буде розглянути відбудову

складської інфраструктури дистрибутивно-розподільчих центрів у м.Гостомель, адже слід брати до уваги те, що м.Гостомель знаходиться поряд із м.Київ, а значить має дуже розвинену логістичну інфраструктуру, а також те, що після закінчення війни особлива увага буде приділятися східним регіонам нашої країни та їх відновленню. Після того, як усі клієнти ДП «Кюне і Нагель», що були представлені у східних регіонах України відновлять своє функціонування, центр ваги знов перейде до столиці України, тому відновити власні складські площі в довгостроковій перспективі є доцільною рекомендацією.

3.2 Розробка проєкту з удосконалення складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель»

Після проведення попереднього аналізу, ми визначили, що ДП «Кюне і Нагель» для підвищення показників ефективності функціонування контрактної логістики необхідно відновити роботу втрачених складських площ. Для цього доцільно орендувати 1 приміщення під дистрибутивний центр у Вінницькій області. Далі розглянемо деталі впровадження такого проєкту.

Територія дистрибутивного центру включатиме:

- будівлю складу;
- допоміжну будівлю (контрольно-пропускний пункт);
- офісне приміщення;
- транспортний ангар;
- митну зону.

Кожний технологічний процес на складських об’єктах, що складається з ряду операцій, здійснюється у відповідній технологічній (робочій) зоні. Розташування основних робочих зон впливає на систему складування, основні внутрішньоскладські вантажопотоки, технологію переробки вантажу, орієнтацію логістичного процесу і планувальні рішення видів складування.

Для зберігання вантажів було обрано такий самий стелаж, як і на основному складі, тобто металеві збірні стелажі зі стійок та балок. Стелажі мають велику міцність, стійкість і кріпляться між собою до конструкції будівлі. Основні характеристики стелажу представлені таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 - Характеристики стелажного обладнання для приміщення складу ДП «Кюне і Нагель»

Параметр	Значення
Розмір стелажа, м	2,6x1,2x4,5
Навантаження на секцію стелажу, кг	6000
Навантаження на ярус зберігання, кг	18000

Джерело: [28]

З урахуванням навантаження на стелаж було розглянуто кілька варіантів розміщення фанерних ящиків. Варіант, представлений на рисунку 3.1, передбачає розміщення чотирьох ящиків на одному стелажі.

Це розміщення вантажу дозволяє рівномірно розподілити навантаження на стелажному устаткуванні. Ще однією перевагою є ефективне розміщення та спуск товару вантажно-розвантажувальним механізмом.

Рисунок 3.4 – Варіант чотиримісного розмішення на стелажі

Розглянемо варіант, де на одному стелажі розміщують п'ять фанерних ящиків. Перевага цього варіанта є у скороченні площі та збільшення у висоту складського комплексу. При цьому скорочується необхідність додаткової кількості стелажів, і відповідно скорочення кількості вантажно-

розвантажувальних механізмів. Даний спосіб розміщення представлений на рисунку 3.5.

Рисунок 3.5 – Варіант п’ятимісного розмішення на стелажі

Згідно з загальноприйнятими нормами проектування загальна площа складської будівлі поділяється на три базові функціональні частини: 1) технологічну (складська, приймальна, сортувальна, брухтова, відвантажувальна, навантажувально-складальна, холодильна, зони пакувального цеху, відправлення тощо); 2) технічне приміщення (майстерні, акумуляторне депо, контейнерне депо, камери для вентиляції, приміщення для підйомно-транспортного устаткування, холодильна камера, платформи, закриті бокси для транспортних засобів, склад матеріалів, склад відходів, приміщення для побутової техніки тощо); 3) Допоміжні споруди (офіси, переговорні кімнати, зони відпочинку, їдальні тощо).

У такому стані технологічна частина займає 50-60% загальної площі складу, підсобна 10-20% і допоміжна 20-30%, без урахування площ відкритих і контейнерних майданчиків. а також додаткові самостійні будівлі та інженерні споруди [8].

Всі приміщення та їх зони повинні бути розташовані з урахуванням потоку, нійбільшого скорочення маршрутів руху вантажів від місця прийому до місця відправлення, відсутності потоків вантажів і тари, що перетинаються або зустрічаються. Приміщення для прийомки, збереження, підготовки товару до

відправлення або видачі повинні бути технічно пов'язані між собою. Схема облаштування складського приміщення розташована на рис.3.6:

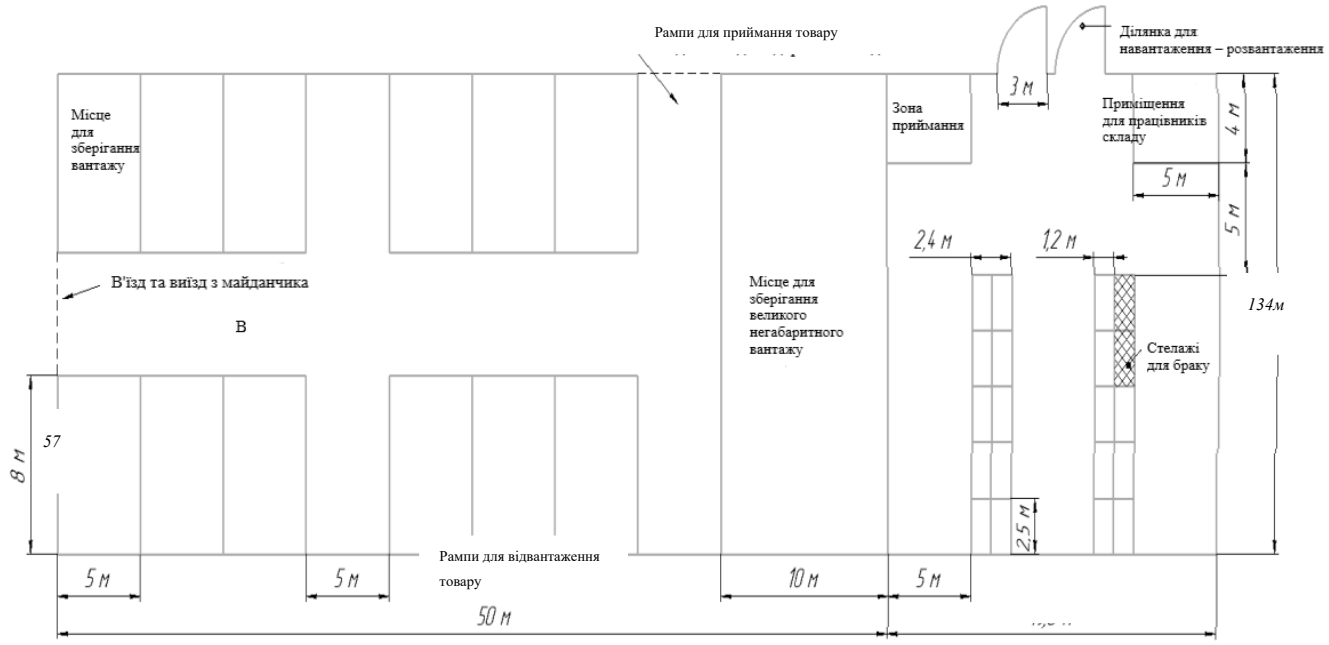

Рисунок 3.6 – Схема облаштування складського приміщення ДП «Кюне і Нагель»

Джерело: побудовано автором

Ефективність організації матеріальних та інформаційних потоків у логістичних комплексах залежить від правильної організації внутрішньоскладських процесів, використання передових технологій і систем. Автоматизація складів передбачає застосування програмного забезпечення, апаратних технологій та інформаційних ресурсів при виконанні вантажнорозвантажувальних робіт, прийманні і розміщенні товару, комплектації та переміщенні вантажів, їх маркуванні, зважуванні.

ДП «Кюне і Нагель» користується однією з найсучасніших WMS систем, що є їх власним продуктом - BY FW/FD (див. рис. 3.7). Оскільки компанія використовує цю інформаційну систему для більшості клієнтів на своїх складських площах, то інформаційне забезпечення ми не змінюємо, а лише

налаштуємо там нові зони складу для правильного подальшого розташування вантажу на зберігання та відвантаження.

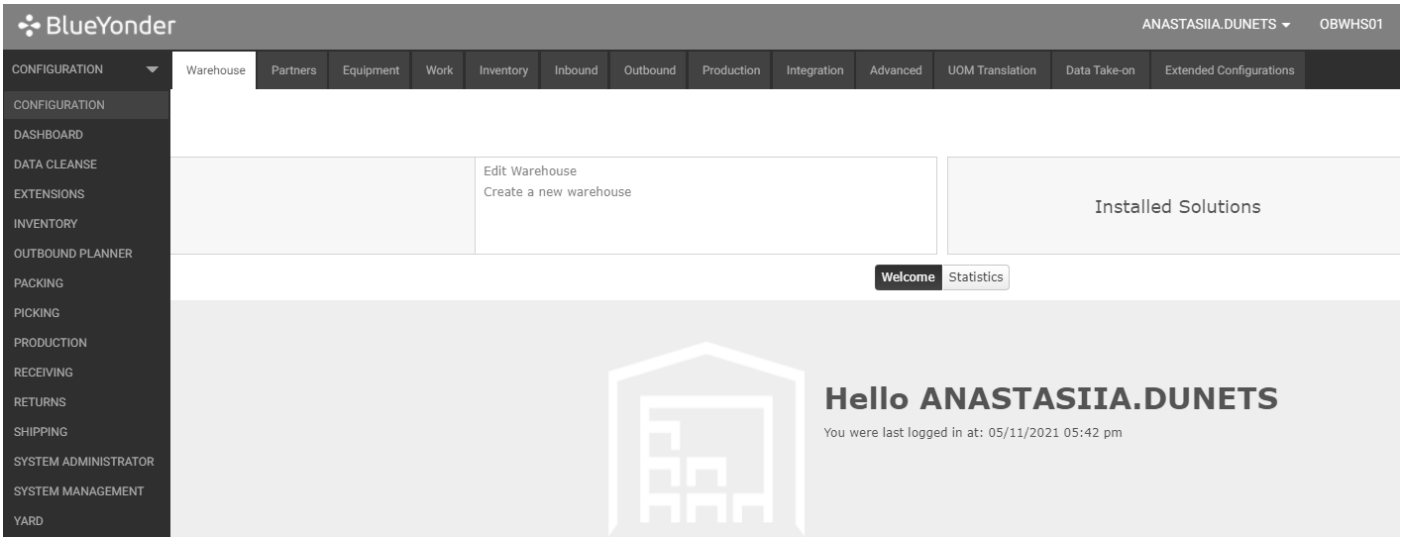

Рисунок 3.7 – WMS система ДП «Кюне і нагель» - BY FW/FD

Джерело: [9]

У WMS системі BY FW/FD можна налаштувати всі процеси складської діяльності, що беруть участь у функціонуванні дистрибутивних центрів. Налаштування та конфігурацію можна змінити, маючи тільки спеціально призначену для цього роль.

За допомогою даної програми фахівці підприємства можуть здійснювати такі операції:

– налаштування параметрів контрагентів (перевізників, клієнтів, постачальників тощо);

– оформлення та перегляд рахунків-фактур, накладних, а також всіх супровідних документів;

– робота з усіма наявними на складі номенклатурами та артикулами;

– отримання, консолідація, відправлення замовленя;

– відслідковування замовлень;

– налаштування зонування, розмірів складських площ у залежності від бажання замовника.

Також на складі підприємства використовуватиметься 5 RF-терміналів, за допомогою яких здійснюються всі раніше автоматизовані процеси. RFID є одним з багатьох автоматизованих ідентифікаторів і технологій збирання даних.

Рисунок 3.8 – RF-термінал HT51A RFID

Радіочастотні сканери – це портативні пристрої, які під’єднуються до вашого смартфона, що дозволяє сканувати штрих-коди. Ці кишенькові комп’ютери необхідні для більшості об’єктів, і вони виконують багато роботи, яку в іншому випадку, швидше за все, виконували б вручну.

Використання радіочастотних сканерів включає збір, пакування, доставку замовлень та забезпечує зв'язок між технологічними системами по всьому складу.

3.3 Оцінка ефективності проєктних пропозицій

Життєвий цикл проекту — це послідовність етапів, якими проходять проекти від ініціації до завершення незалежно від своїх специфіки.

Чітке розуміння цих фаз дозволяє менеджерам та керівникам максимально ефективно контролювати проекти. Метою життєвого циклу є

створення простої у використанні структури для керівництва та управління проектами. [14, с. 32].

Головне у процесі виділення фаз, стадій та етапів проекту полягає у позначенні деяких контрольних точок, під час проходження яких використовується додаткова (зовнішня) інформація та визначаються чи оцінюються можливі напрямки розвитку проектів.

Реалізація проекту вимагає виконання певної кількості різноманітних заходів та робіт, які для зручності розгляду можна поділити на дві групи: основна діяльність та діяльність із забезпечення проекту. Такий поділ не є розподілом процесу реалізації проекту на фази та стадії, оскільки ці діяльності часто збігаються у часі. Зміст фаз життєвого циклу представлено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.5 – Зміст фаз життєвого циклу проєкту

Фаза	**Ініціація**	**Планування**	**Виконання і контроль**	**Завершення**
Початок	01.11.2022	20.11.2022	02.01.2023	10.01.2023
Перелік основних робіт	1. Аналіз ринкового середовища 2. Формування інвестиційного задуму проекту 3. Оцінка ризиків проекту	1. Планцілей і завданьпроекту 2. План операцій і їхскладу 3. План ресурсів та графік робіт	1. Узгодження ТЗ командою 2. Розробка функціоналу 3. Проведення демо-сесії 4. Внесення правок (за наявності)	1. Здача остаточного варіанту роботи 2. Визначенняуспішності виконаних робіт 3. Просуванняв рамках маркетингової кампанії
Ключові віхи	Початок проекту, розробка концепції проекту	Підготовка проекту, визначення основних цілей проекту	Виконання основних робіт по проекту, підписання всіх документів	Завершення проекту, здача відтестованої розробки в експлуатацію
Складності	Помилки в аналізах та інвестиційному плані	Ризик неточності визначення необхідних ресурсів проекту; помилки в аналізі	Дотримання графіку робіт та заданого обсягу ресурсів, наявність непорозумінь	Недосконалий результат

Джерело: складено автором на основі [37]

Для досягнення цілей проекту менеджер створює спеціальні організаційні структури: команду проекту і команду управління проектом. У таблиці 3.6 наведено перелік робіт проекту компанії, їх взаємозв'язок, необхідні людські ресурси на кожному з етапів, графік виконання робіт.

Таблиця 3.6 – Характеристика й параметри робіт інноваційного проєкту

WBS	Етап роботи	Тривалість етапу, днів	Попередній етап
В1	**Початок проекту**	**16**	
В1.1	Аналіз логістичних процесів компанії	5	-
В1.2	Розробка концепції розбудови складської інфраструктури	11	В1.1
В2	**Планування проекту**	**51**	
В2.1	Планування матеріально-ресурсного забезпечення проекту	7	В1.2
В2.2	Формування бюджету проекту	4	В2.4
В2.3	Пошук місць для оренди	30	В2.4
В2.4	Формування технічного завдання	10	В2.1
В3	**Виконання і контроль проекту**	**52**	
В4	**Завершення проекту**	**7**	
В4.1	Контроль	4	В3
В4.2	Початок експлуатації нової складської площі	3	В4.1

Джерело: складено автором

Із таблиці 3.6 видно, що загальна тривалість проєкту – приблизно 125 днів при послідовному виконанні робіт.

У таблиці 3.7 подано витрати на оплату роботи команди проекту. Погодинні ставки команди проекту складено виходячи із середнього розміру ставок за вказаними посадами.

Таблиця 3.7- Витрати на роботу команди проєкту

№	Учасник команди	Ставка, грн/год	Робочі години	Співробітники, осіб
1	Керівник проекту	250	1000	1
2	Фахівець із впровадження WMS системи	300	750	2
3	Фахівець зі складської логістики	190	782	1
4	Замовник (генеральний директор)	300	120	1
	Разом:		884 580 грн.	

Джерело: складено автором

Для оцінки ефективності проєкту необхідно проаналізувати показники витрат на проєкт, що здійснюються ДП «Кюне і Нагель»:

Таблиця 3.8 – Проєктні витрати ДП «Кюне і Нагель», грн.

Етап робіт	**Заробітна плата**	**Відрахування (ЄСВ 22%)**	**Матеріали та комплектуючі**	**Спец-устаткування**	**Інші витрати**	**Накладні витрати**	**Всього**
1	42800	1003,2	2460	4500	2700	8463	173457,2
2	59000	13356	6740	4500	1350	7354	215080
3	12400	3469,6	8140	4500	900	1900	63457,6
4	18000	3698,6	3260	4500	900	2874	53725,6
5	15300	5854,4	3260	4500	1350	4983	8567,4
6	104000	15548	6960	4500	4500	1500	356280
7	47900	14454	3000	4500	2250	1300	62934
8	383500	57406,4	9430	4500	6300	2645	54170,4
Всього							1 572 816, 0

Джерело: складено автором

Вибраний механізм фінансування проекту має забезпечити потрібну динаміку інвестицій, яка дозволила б виконувати проект відповідно до тимчасових та фінансових обмежень (останні закладені у графіку та бюджеті проекту, відповідно), зменшити витрати фінансових коштів за рахунок вибору

оптимальної структури інвестицій та максимальних податкових пільг, і, нарешті знизити проектні ризики.

Для впровадження запропонованого проєкту компанії слід обрати метод внутрішнього самофінансування, адже це покриття за рахунок власних доходів усіх видатків діяльності підприємства як при простому, так і при розширеному відтворенні.

Для розрахунку основних показників ефективності проєкту доцільно скласти таблицю (див.табл.3.9):

Таблиця 3. 9 – Витрати на виконання проєкту за етапами та статтями витрат

Показники	Значення
1. Вартість проекту (витрати по проекту), в т.ч.	1 572 816,00
Free Cash Flow	51 385,00
EBITDA (=дохід-змінні затрати-постійні затрати)	16 485 100,00
Рентабельність по EBITDA, %	0,87
2. Термін експлуатації, років	5
3.Прибуток (за винятком податку) від реалізації проєкту по закінченню строку служби, грн.	94 299 091,86
4. Грошові потоки по роках, грн.:	
1 рік	17 494 998,69
2 рік	21 354 488,56
3 рік	21 775 858,37
4 рік	24 787 987,35
5 рік	27 857 797,36
5. Ставка дисконту ,%	40
6. Термін окупності інвестицій, років	2

Джерело: розраховано автором

Оцінимо ефективність впровадження проєкту. Ставку дисконту визначимо відповідно до таких показників, як:

– прогнозований Нацбанком рівень інфляції на 2023 рік (24%);

– рівень ризиків (враховуючи фінансовий стан підприємства, його конкурентне місце на ринку – 11%);

– відношення чистого прибутку до власного капіталу підприємства (5%).

Отож ставка дисконту дорівнюватиме 40%.

Щоб оцінити проєкт і вирішити, чи доцільно його фінансування, використовують аналіз показників ефективності проєктів: чисту теперішню вартість (NPV), індекс рентабельності інвестиції (PI), дисконтований коефіцієнт рентабельності інвестицій (DROI), внутрішня норма доходності (IRR), дисконтований термін окупності інвестиції (DPP), коефіцієнт вигоди-витрати (BCR) [15, с. 36]. Для обчислення даних критеріїв ефективності необхідно розрахувати основні показники діяльності проекту (табл. 3.9):

Таблиця 3.10– Основні показники діяльності проекту

Період часу (t), рік	**Інвестиції (IC), тис.грн.**	**Доходи (B_t), тис.грн**	**Витрати (C_t), тис.грн**	**$B_t - C_t$**	**$К_{диск}$**	**Чисті дисконтовані надходження тис. грн**	**Кумулятивна вартість, KPV**
0	1 572 816,0				1		-1 572 816,0
1		211 681,17	106 196,17	105 485,0	0,869	48 216,465	39 610, 67
2		232 849,29	114 815,79	118 033,5	0,693	47 147,212	71 711,09
3		260 791,2	192 433,68	68 357,52	0,541	36 981,418	104 604,02
4		294 694,05	218 530,08	76 163,97	0,45	34 273,787	130 738,24
5		330 057, 33	243 544,08	86 513,25	0,367	31 750,363	153 234,55

Розрахунок чистого дисконтованого доходу (NPV) проводиться за формулою:

$$NPV = \sum_{k=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^n} - IC, \qquad (3.1)$$

де B_t – вигоди проекту в рік t,

C_t – витрати проекту у рік t,

i – ставка дисконту,

n – тривалість проекту,

IC – інвестиції у рік.

$$NPV = 3\ 545\ 510 – 1\ 572\ 816 = 1\ 972\ 694\ грн$$

Оскільки NPV більше 0, проект можна вважати рекомендованим до прийняття та успішним.

Запропонований проект має позитивний чистий дисконтований дохід у розмірі 1 972 694 грн. Наступним розрахуємо індекс прибутковості за формулою 3.2:

$$PI = \sum_{k=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^n} : IC \tag{3.2}$$

$$\text{PI} = \frac{3\ 545\ 510}{1\ 572\ 816} = 2{,}25$$

Проект доцільно прийняти, оскільки PI = 2,25 > 1.

Проведемо розрахунок коефіцієнту вигод-витрат, що показує, який прибуток отримує компанія на 1 вкладену гривню:

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t}}, \tag{3.3}$$

де B_t – вигоди проекту в рік t,

C_t – витрати проекту у рік t,

i – ставка дисконту,

n – тривалість проекту.

$$BCR = \frac{9\ 572\ 877}{3\ 932\ 040} = 2{,}46$$

Провівши розрахунки, можна стверджувати, що інвестування у проєкт буде доцільним, бо на 1 вкладену гривню в процесі експлуатації буде припадати 2,46 грн, що є більшим за 1.

Для всебічного аналізу доцільності прийняття проєкту слід оцінити ризики, з якими компанія може стикнутись у процесі впровадження проєкту:

- економічні ризики (підвищення рівня інфляції, збільшення відсоткової ставки, здорожчання матеріалів);
- ризики, пов'язані з конкурентами (поява нових конкурентів у обраній місцевості; переповнена складська ніша);
- соціальні ризики (проблеми з іміджем компанії через невиведення бізнесу з ринку РФ);
- маркетингові ризики (помилково обрана стратегія, недостатня кількість реклами для обізнаності потенційних клієнтів);
- ризик непередбачуваних витрат;
- ризик форс-мажорних обставин (ракетні обстріли, пошкодження території, екстрені відключення електропостачання)

Найімовірнішим ризиком є ризик форс-мажорних обставин. Щоб провести оцінку ризику використаємо шкалу виміру ризиків.

Таблиця 3.11 – Трирівневий розподіл ймовірності ризику

Інтервал ймовірностей	Значення ймовірності	Вербальне формулювання	Числова оцінка
1-33%	17%	низька	1
34-67%	50%	середня	2
68-99%	84%	висока	3

Джерело: [28]

Далі визначимо прибуток у залежності від сценарію – оптимістичного, нормального та песимістичного (див. таблицю 3.12). Після цього сформуємо

конкретні заходи, що зможуть зменшити відсоток ризику та передувати його виникненню.

Таблиця 3.12 – Сценарії динаміки прибутку від впровадження проєкту

Сценарій	Імовірність	Прибуток, тис. грн
песимістичний	0,25	765 243,00
нормальний	0,5	942 815,00
оптимістичний	0,75	1 275 982,00

Джерело: розраховано автором

Щоб визначити математичне очікування дискреційної величини розрахуємо його за наступною формулою:

$$M(x)\sum_{i=1}^{n} Xi \cdot Pi \tag{3.4}$$

де x_i –значення випадкової величини,

p_i – імовірності, з якими ці значення приймаються.

$$M(x) = 765\,243*0{,}25 + 942\,815*0{,}5 + 1\,275\,982*0{,}75 = 1\,719\,704{,}75$$

Далі за формулами 3.5 – 3.7 розрахуємо дисперсію, середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт варіативності:

$$D(x)=M(x - M(x))^2 \tag{3.5}$$

$$D(x) = (765\,243-1\,719\,704{,}75)^2 * 0{,}25 + (942\,815-1\,719\,704{,}75)^2 * 0{,}5 + (1\,275\,982 - 1\,719\,704{,}75)^2 * 0{,}75 = 983\,299\,676$$

$$\sigma = \sqrt{M(x - M(x))^2} \tag{3.6}$$

$$\sigma = 313\,576{,}6$$

$$var = \frac{\sigma}{M(x)} \tag{3.7}$$

$$var = \frac{313\,576{,}6}{1\,719\,704{,}75} = 0{,}19$$

Далі проведемо прогноз впливу впровадженого проєкту з розбудови складської інфраструктури на показники функціонування, а саме на прийняття та відвантаження замовлень. Як було зазначено у розділі 2 роботи, ДП «Кюне і Нагель» розраховує вантажооборот у лініях, які були прийняті ібо відвантажені.

Для проведення аналізу ефективності проєкту використаємо трендову модель прогнозування, яка зможе відобразити, скільки буде відвантажено і прийнято ліній до 2025 р.

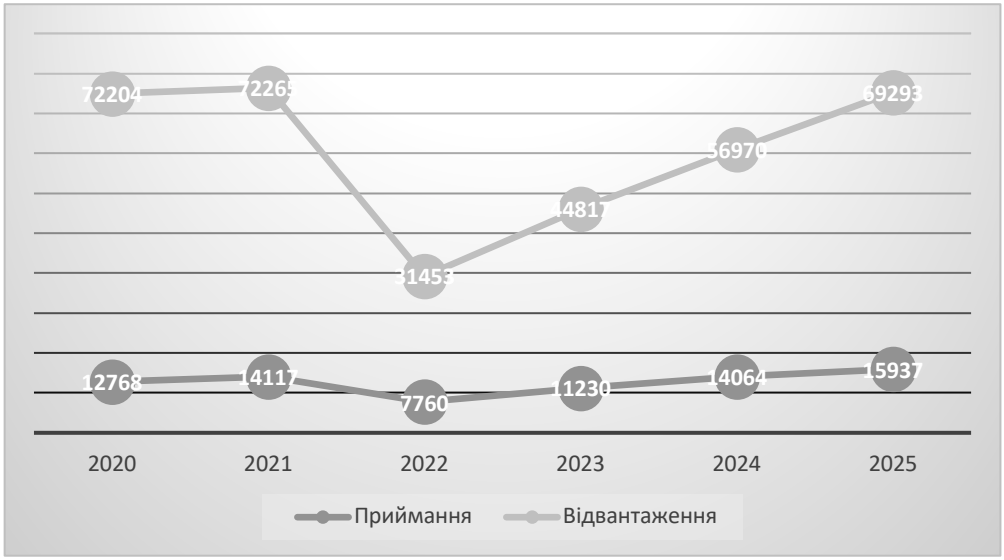

Рисунок 3.9 – Трендова модель прогнозування вантажообороту ДП «Кюне і Нагель»

Таблиця 3.13 – Прогнозована кількість прийнятих та відвантажених замовлень ДП «Кюне і Нагель», 2020-2025 рр.

Кількість ліній	Приймання		Відвантаження		Всього	
	Лінії	%	Лінії	%	Лінії	%
2020	12 768	15, 03	72 204	84, 97	84 972	100
2021	14 117	12, 87	75 265	87, 13	86 382	100
2022	7 760	19, 79	31 453	80, 21	39 213	100
2023	11 230	20, 03	44 817	79, 97	56 047	100
2024	14 064	19, 80	56 970	80, 20	71034	100
2025	15 937	18, 92	69 293	81, 08	85230	100
2020/2025, %					+ 0, 31	
2022/2025, %					+ 53, 99	

Джерело: складено автором на основі [6]

Після аналізу таблиці 3.13 можна зробити висновок, що впровадження проєкту дасть змогу підприємству стабілізувати показники пріймання та відвантаження продукції до довоєнних показників 2020 року та дасть приріст цих показників + 53,99%, порівняно з 2022 роком, що є ще одним фактором, який показує, що проєкт є рекомендованим до впровадження.

Для візуалізації співвідношення частки приймання та відвантаження замовлень, а також для спостереження за загальною динамікою зобразимо результати графічно.

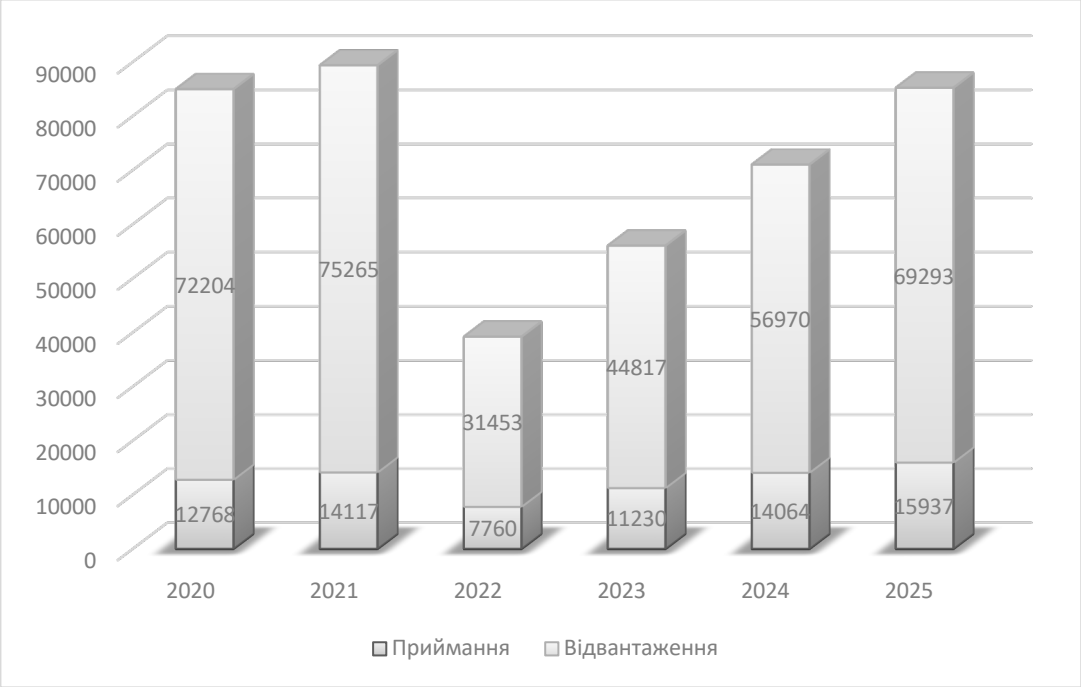

Рисунок 3.9 – Прогноз динаміки показників прийомки/відвантаження продукції на складах ДП «Кюне і Нагель» за 2020-2025рр.

Джерело: складено автором

Аналізуючи всі фінансові та інвестиційні показники запропонованого проєкту розбудови складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель» можна зробити висновок, що проєкт є прибутковим, а ризики не нисуть критичної небезпеки та можуть заздалегідь бути прораховані. Тож, проєкт є рекомендованим до прийняття.

Висновки до розділу 3

У цьому розділі внаслідок застосування інструментів управління проектами та фінансово-економічного аналізу до проекту модернізації складської логістики ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»:

1. За рахунок розбудови складської інфраструктури підприємства стабілізується кількість ліній, що будуть відвантажені/прийняті, збільшиться швидкість комплектації замовлень, скоротится час очікування клієнтів (за рахунок більш зручного розміщення нового розподільчого центру), зменшиться завантаженість працівників складу.

2. Описано статистичні дані роботи складу та спосіб їх обробки для використання як вхідні дані для імітаційних моделей. На основі опису складської діяльності та з урахуванням оброблених даних прораховано варіанти розміщення дистрибутивно-розподільчого центру за методом центру тяжіння, також було описано процес прийняття рішення «будувати власний склад, чи орендувати».

3. Розроблено рекомендації щодо усунення вузьких місць роботи складської системи за допомогою імплементації автоматизованої системи управління. Зміна частини факторів складської діяльності вплинула на всі процеси компанії та допомогла скоротити час комплектації товарів майже на 35%. Це дозволить доставляти замовлення клієнтам без запізнення точно в заявлений термін, скоротивши при цьому фінансові втрати.

4. За таких показників ефективної роботи компанія зможе вийти на новий рівень діяльності, збільшивши вантажообіг дистрибутивного центру та клієнтів, яким цей розподільчий центр надає послуги. При впровадженні описаних рішень склад компанії зможе працювати в оптимальних умовах, без зсуву часу відвантаження замовлень, збільшивши кількість замовлень, що обробляються.

5. Розраховані витрат на проект и на реалізацію проекту, що складаються з кількох складових – витрат на проект и на заробітну плату, програмне забезпечення, обладнання, навчання персоналу, оренду камери зберігання та додаткові витрат на проект и, пов'язані з ризиками проекту. Бюджет проекту становив 1 572 816 грн. Розраховано показники економічної ефективності проекту. Скорочення витрат відбудеться на 17,99% від першого до 5 року есплуатації проєкту, термін окупності інвестицій становить приблизно 2 роки.

ВИСНОВКИ

Складська логістика - це проектування, організація складу та управління ним, у тому числі рухом товарно-матеріальних ресурсів на його території. Вона грає одну з головних ролей у діяльності торговельного підприємства, основними функціями якого є закупівля, складування та реалізація товарів клієнтам.

Рівень обслуговування клієнтів безпосередньо залежить від якості товару, часу доставки і точності зібраного замовлення.

По-перше, необхідно забезпечити належне зберігання продукції.

По-друге, клієнтам важливо отримувати замовлення у встановлений термін. Для цього необхідно збирати замовлення з досить високою швидкістю, яка дозволить опрацювати всі прийняті заявки.

По-третє, потрібно відвантажувати замовлення, що точно збігаються із замовленою номенклатурою. Інакше висловлюючись, потрібно щоб складська інфраструктура підприємства була всесторонньо та комплексно розвинена.

З погляду логістики склади покликані вирівнювати коливання поставок та попиту, синхронізувати швидкість потоків сировини та готової продукції. Саме тому склад є незамінним елементом будь-якого логістичного ланцюжка. І залежно від типу поставлених у процесі завдань потрібен той чи інший вид приміщення їх вирішення. Складська логістика відіграє важливу роль для будь-якого підприємства, основними функціями якого є закупівля продукції, її зберігання та реалізація кінцевого споживача.

Складська діяльність компанії включає безліч процесів і різних завдань і залежить від багатьох факторів. Так модифікація однієї чи кількох характеристик впливає поведінка всієї системи загалом. Використання імітаційного моделювання дозволяє спрогнозувати поведінку системи при

змінах різних чинників та його комбінацій, вивчити вплив певних чинників функціонування об'єкта, побудувати ефективну роботу підприємства.

Метою розробки проекту модернізації ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ» є розбудова складської інфраструктури підприємства задля відновлення нормального функціонування логістичної системи внаслідок зруйнування найбільших дистрибутивно-розподільчих центрів після повнмасштабного вторгнення РФ в Україну.

У даній роботі було проведено загальну оцінку підприємства, його основних економічних показників та організаційно-правової структури. Також проаналізовано організацію складської інфраструктури ДП «Кюне і Нагель», її господарсько-фінансових показників, досліджено переваги, проблеми та можливості для розвитку компанії.

У процесі написання дипломної роботи був розроблений комплекс заходів, які спрямовані на вдосконалення і розбудову складської інфраструктури підприємства, а саме винаймання складської площі для організації дистрибутивно-розподільчого центру та розташування цих складських площ у смт. Томашпіль.

Для управління проектом застосовано логіко-структурний підхід, у ході якого вивчено зацікавлені сторони проекту, на підставі отриманих даних складено логікоструктурну матрицю проекту. Використання описаного інструменту дозволило провести глибокий аналіз проекту:

- вибрано зацікавлені сторони проекту модернізації складської логістики: керівник та команда проекту, замовник, співробітники компанії, клієнти компанії, орендодавець складських приміщень, конкуренти;
- проаналізовано проблеми ДП «КЮНЕ І НАГЕЛЬ»;
- поставлені загальні та конкретні цілі, сформульовані завдання для досягнення поставлених цілей.

Підводячи підсумки дипломної роботи, можна відмітити, що розроблені заходи щодо розбудови складської інфраструткури ДП «Кюне і Нагель» принесуть компанії підвищення деяких економічних показників, а також стабілізацію та збільшення частки прийнятих і відвантажених замовлень:

– Кількість відвантажених ліній збільшиться із 84 972 шт. у 2020 р. до 85 230 шт. у 2025 р. (у відсотковому співвідношення – 0, 31%). Незважаючи на те, що ріст, порівняно з 2020 р. невеликий, але якщо порівняти цей показник із 2022 р., то прогнозне збільшення відвантажених і прийнятих ліній – 53,99%;

– Чистий дохід від реалізації послуг збільшиться на 5 753 181 тис. грн.;

– Чистий прибуток збільшиться на 27% у порівняння із 2020 р. до впровадження проєкту.

Отже, в результаті дослідження мета дипломного проекту успішно досягнута завдяки вирішенню всіх поставлених завдань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алькема В.Г., Кириченко О.С. Економічна безпека суб'єктів логістичної діяльності: Навчальний посібник. К. : ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2016. 350 с.

2. Андрушків Б.М., Кузьмін О.Є. Основи менеджменту. Л.: Світ, 1995. 296 с.

3. Аулін В. В., Голуб Д. В., Біліченко В. В., Замуренко А. С. Формування показників оцінки ефективності транспортного процесу перевезень. Вісник машинобудування та транспорту. 2020. №1(11). С.5-10.

4. Бажан Л.І. Формування підходу до інтелектуалізації моделювання транспортно-логістичної системи. Екон.-мат. моделювання соц.-екон. систем: Зб. наук. пр. К.: МННЦІТС НАН та МОН України. 2012. Вип. 17. С. 23-37.

5. Балог Л.В. Сутність логістичного контролінгу та його роль в процесі управління підприємством. Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. 2015. Випуск 8. С.312 – 315.

6. Березін О. В., Дуда С. Т., Міценко Н. Г. Управління потенціалом підприємства: Навчальний посібник. Львів: Магнолія 2006, 2011. 6 с.

7. Бойко Є. О., Сіренко І. В., Трушлякова А. Б., Носар А. А. Розвиток складської логістики на мікро-, мезо-, макрорівнях. Український журнал прикладної економіки. 2021. Том 6. No 2. С. 41–47.

8. Бондаренко О. С. Теоретичні аспекти логістики: еволюція розвитку та сучасне трактування. Економіка АПК. 2009. № 23. С. 36-40.

9. Васильців Н.М. Передумови та тенденції розвитку глобальної логістики. Вісник національного університету «Львівська політехніка». 2010. №669. С. 267-274

10. Волошина Н.А. Обґрунтування критерію ефективності функціонування автомобільного транспорту у логістичній системі. Вісник

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. М-во освіти і науки України. Харків: ХНАДУ, 2005. Вип. 28 С. 60-62.

11. Гірна О.Б. Логістика і ланцюг поставок: виклики пандемії COVID-19. Причорноморські економічні студії. 2020. Випуск 55-1. С.87 – 93.

12. Гонтарева І.В. Об'єктивізація цілей при прогнозуванні ефективного розвитку підприємства. Економіка і прогнозування. – 2011. №1. С.143-155.

13. Гончаров Ю.В., Костюк Г.В. Оцінювання ефективності функціонування логістичної системи. Актуальні проблеми економіки. 2011. № 9. С.8-15.

14. Дубич К. В., Кірічок О. Г., Процюк В. К. Основі теорії управління менеджменту: Навч. пос. К.: «Пектораль», 2005. 104 с.

15. Дудар Т. Г. Основи логістики: навч. посіб. Тернопіль: Економічна думка, 2006. 163 с

16. Ефективне функціонування складської системи. 65 с. URL : http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/10048/1/09.pdf.

17. Євдоченко О.О., Іщенко А.В., Олефіренко В.В. Сучасні тренди розвитку глобального логістичного ринку. Економіка та підприємництво : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». Київ : КНЕУ, 2018. № 41. С. 270–280.

18. Зборовська О. М. Організаційні аспекти управління зовнішньоекономічною діяльністю промислових підприємств. Академічний огляд. 2013. №1. С. 67-75.

19. Іванова М. І. Принципи як основа наукової методології управління логістикою. Бізнес-Інформ. Харків: ХНЕУ, 2015. №11. С. 261–266

20. Ільченко Н.Б. Логістичні стратегії в торгівлі : монографія. Київ : Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2016. 432 с

21. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність: монографія / М.Ю. Григорак. К.: Сік Груп Україна, 2017. 513 с.

22. Іртищева І.О., Носар А.А. Стратегія розвитку складської логістики як складової транспортно-логістичних систем регіону. Мультидисциплінарний міжнародний журнал «Věda a perspektivy». 2021. №1. С.264-272.

23. Касьянова Н. В. Потенціал підприємства: формування та використання; 2-ге вид. перероб. та доп. К.: Центр учбової літератури, 2013. 248 с.

24. Кацьма В. І. Сутність та роль логістичного управління в системі управління підприємством. Економічний аналіз. 2016. Т. 23. № 2. С. 60-65.

25. Колодізєва Т. О. Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств: монографія. Х.: Вид. ХНЕУ, 2012. 292 с

26. Костюк О.С., Гринів Н.Т., Крук М.В. Ефективне функціонування складської системи підприємства . 2010. Електронний науковий архів Науковотехнічної бібліотеки Національного університету "Львівська політехніка". URL: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/10048/1/09.pdf

27. Крикавський Є. Логістичне управління: Підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. 684 с.

28. Луценко І. С. Логістика: навчально-методичний комплекс дисципліни : навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І.С. Луценко. – Електронні текстові дані (1 файл: 2, 66 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 64 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41162

29. Малярець Л. М., Матвієнко-Біляєва Г. Л. Формалізація задач контролінгу логістичної діяльності підприємства: монографія. Харків: ХНЕУ, 2010. 227 с.

30. Омельченко В. Я. Стратегия развития логистических систем в условиях глобализации мировой экономики: монография. Донецк, ДонНУ, 2008. 370 с.

31. Основні тенденції розвитку складської логістики 188 с. URL: http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/26_2_2013/186-191.pdf

32. Перевозова І. В., Сакун А. Ж. Логістична концепція виробничо – промислового підприємства. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2017. Випуск 14. С. 58-64.

33. Рудківський, О.А. Логістична стратегія підприємства: концептуальні підходи до визначення та формування: колективна монографія. Менеджмент суб'єктів господарювання: проблеми та перспективи розвитку. Житомир, ЖДТУ, 2012. С. 218–228.

34. Савіна Н. Б. Інвестування у логістичні системи: монографія; Нац. ун-т "Львівська політехніка". Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. 328 с.

35. Седікова І. О. Дослідження логістичного потенціалу підприємств. Економічний аналіз. Харків, 2015. 135 с

36. Смерічевська С. В. Проєктування об'єктів логістичної інфраструктури: навчально-методичний комплекс з дисципліни: навчальний посібник для студентів другого (магістерського) рівня спеціальності 073 «Менеджмент» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С.В.Смерічевська. Електронні текстові Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 76 с. URL : https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50039

37. Смерічевська С. В. Методологічні засади просторової організації економіки в умовах глобалізації. Проблеми системного підходу в економіці: Збірник наукових праць НАУ. К.: Видавничий дім «Гельветика». Випуск 3 (65), 2018. С.138-143. URL : https://bit.ly/3tIQELy

38. Струтинська І. І. Проблема логістичного центру на вітчизняному ринку логістичної нерухомості Київ, 2015. 219 с.

39. Удалов А. А. Удосконалення методики аналізу матеріальновиробничих запасів у комерційних організаціях. Харків, 2013. – 54 с.

40. Фінансовий аналіз: Навчальний посібник /І. О. Школьник, І. М. Боярко, О. В. Дейнека та ін. К.: «Центр учбової літератури», 2016. 368 с.

41. Фролова Л. В. Логістичне управління торговельним підприємством: теорія та методологія: автореф. дис. … д-ра екон. наук: 08.07.05. Донецьк, 2005.

42. Чухрай Н. Логістичне обслуговування: підручник для вузів. Л.: Львів. політехніка, 2006. 292 с.3. Шевців Л. Ю. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання: [монографія]. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2011. 244 с.

43. Чухрай Н. Логістичне обслуговування: підручник для вузів. Львів, 2006. 292 с.

44. Шевців Л. Ю. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання. Львів, 2011. 244 с.

45. Шишкін В. О., Бахметова Я. Ю. Перспективи використання логістичної стратегії як умова забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Електронне наукове фахове видання з економіки «Modern Economics». 2019. №14. С. 296

46. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства. Київ, 2007. 435 с.

47. Якименко Н. В. Логістичні центри як організаційна основа нових форм взаємодії. Харків, 2008. 160 с.

48. Smerichevska S., Dunets A. Replenishment as a Part of Warehouse`s Outbound Process. Модернізація економіки : сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (28 квітня 2020 р., м. Херсон). С.323-324

ДОДАТКИ

Додаток А

SWOT-аналіз ДП «Кюне і Нагель»

Зовнішнє середовище / *Внутрішнє середовище*		**Можливості - Opportunities**	**Оцінка в балах**	**Загрози - Threats**	**Оцінка в балах**
		Вихід на нові ринки	4	Поява нових сильних конкурентів	3
		Більша частка авіа- та автоперевезень	5	Патентні спори	2
		Посилення внутрішнього бренду компанії	2	Руйнування складів через війну	5
		Екологізація бізнес-процесів	3	Валютний ризик	5
Сильні сторони - Strength	**Оцінка в балах**	Поле SO		Поле ST	
Використання інноваційних технологій	5				
Багаторічний досвід роботи на ринку	3				
Позитивна репутація	3				
Диверсифіковані послуги	4	Поле WO		Поле WT	
Слабкі сторони - Weaknesses	**Оцінка в балах**				
Значна плинність кадрів	4				
Маркетинг і PR	2				
Низька з/п робітників	3				
Висока залежність від інфляційних процесів	5				

Додаток Б

Фінансова звітність ДП «Кюне і Нагель» за 2019 – 2021 рр., тис.грн.

Форма 1 – Баланс

Назва рядка	Код рядка	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022
I. Необоротні активи					
Нематеріальні активи	1000				
первісна вартість	1001				
накопичена амортизація	1002				
Незавершені капітальні інвестиції	1005				
Основні засоби	1010	216956	288984	299742	449 730
первісна вартість	1011	389792	497008	555394	745 525
знос	1012	172836	208024	255652	295 795
Інвестиційна нерухомість	1015				
первісна вартість	1016				
знос	1017				
Довгострокові біологічні активи	1020				
первісна вартість	1021				
накопичена амортизація	1022				
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030				
інші фінансові інвестиції	1035	77225	77225	77225	52 495
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040			115	
Відстрочені податкові активи	1045				
Гудвіл	1050				
Відстрочені аквізиційні витрати	1060				
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065				
Інші необоротні активи	1090			23633	19 734
Усього за розділом I	1095	294181	366209	400715	521 959
II. Оборотні активи					
Запаси:	1100	122105	111350	106923	166 210
Виробничі запаси	1101	51510	70728	68487	80 177
Незавершене виробництво	1102	4279	6042	4990	5 528
Готова продукція	1103	64448	30856	30989	75 317
Товари	1104	1868	3724	2457	5 188
Поточні біологічні активи	1110				

Депозити перестрахування	1115				
Векселі одержані	1120				
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	285378	315882	414886	443 374
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130		8745	8394	7 737
з бюджетом	1135	8178	37	13105	912
у тому числі з податку на прибуток	1136	24			
з нарахованих доходів	1140				19
із внутрішніх розрахунків	1145	233296	380464	386072	389 781
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	418	913	7416	7 765
Поточні фінансові інвестиції	1160				
Гроші та їх еквіваленти:	1165	13430	33152	19270	10 217
Готівка	1166	14	23	19	2
Рахунки в банках	1167	13416	33129	19251	10 215
Витрати майбутніх періодів	1170	884	187	197	249
Частка перестраховика у страхових резервах	1180				
Інші оборотні активи	1190	3087	1011	130	1 182
Усього за розділом II	1195	666776	851741	956393	1 027 446
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200				
Баланс	1300	960957	1217950	1357108	1 549 405
Назва рядка	**Код рядка**	**на 01.01.2019**	**на 01.01.2020**	**на 01.01.2021**	**на 01.01.2022**
I. Власний капітал					
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	3797	3797	3797	3 797
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401				
Капітал у дооцінках	1405				
Додатковий капітал	1410				
Емісійний дохід	1411				
Накопичені курсові різниці	1412				
Резервний капітал	1415				1 528
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	397186	450918	524553	587 459
Неоплачений капітал	1425				
Вилучений капітал	1430				
Інші резерви	1435				
Усього за розділом I	1495	400983	454715	528350	592 784

II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення					
Відстрочені податкові зобов' язання	1500				
Пенсійні зобов'язання	1505				
Довгострокові кредити банків	1510				
Інші довгострокові зобов'язання	1515	201670	163493	219143	201 451
Довгострокові забезпечення	1520				
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521				
Цільове фінансування	1525				
Благодійна допомога	1526				
Страхові резерви	1530				
у тому числі: резерв довгострокових зобов'язань	1531				
резерв збитків або резерв належних виплат	1532				
резерв незароблених премій	1533				
інші страхові резерви	1534				
Інвестиційні контракти	1535				
Призовий фонд	1540				
Резерв на виплату джек-поту	1545				
Усього за розділом II	1595	201670	163493	219143	201 451
III. Поточні зобов'язання і забезпечення					
Короткострокові кредити банків	1600	75964	154819	129238	216 608
Векселі видані	1605			6225	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610				8 185
товари, роботи, послуги	1615	116092	155939	172321	201 194
розрахунками з бюджетом	1620	11153	13066	14344	4 840
у тому числі з податку на прибуток	1621	8733	9087	2807	499
розрахунками зі страхування	1625	841	1266	1486	1 794
розрахунками з оплати праці	1630	2918	4645	5293	6 461
за одержаними авансами	1635				25
за розрахунками з учасниками	1640	594	1789	2988	1 790
із внутрішніх розрахунків	1645	124334	215919	208694	290 562
за страховою діяльністю	1650				
Поточні забезпечення	1660	5976	9567	14599	17 938
Доходи майбутніх періодів	1665				
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670				
Інші поточні зобов'язання	1690	20432	42732	54427	5 773
Усього за розділом III	1695	358304	599742	609615	755 170
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700				
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800				
Баланс	1900	960957	1217950	1357108	1 549 405

Додаток В

Форма 2 – Звіт про фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	3201672	3495741	3 166 323
Чисті зароблені страхові премії	2010			
Премії підписані, валова сума	2011			
Премії, передані у перестрахування	2012			
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013			
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014			
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	2342351	2566752	2 657 868
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070			
Валовий: прибуток	2090	859321	928989	508455
збиток	2095			
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105			
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110			
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111			
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112			
Інші операційні доходи	2120	5034	5869	3 332
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121			
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122			
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123			
Адміністративні витрати	2130	26531	33139	33 076
Витрати на збут	2150	446501	581379	239 378
Інші операційні витрати	2180	23454	22961	15 995
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	367869	297379	223338
збиток	2195			
Дохід від участі в капіталі	2200			
Інші фінансові доходи	2220	5477	3503	2 539
Інші доходи	2240	116	19	24 903
Дохід від благодійної допомоги	2241			

Фінансові витрати	2250	62482	79520	72 302
Втрати від участі в капіталі	2255			
Інші витрати	2270	1421	3	24 739
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275			
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	309559	221378	153739
збиток	2295			
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	55827	36637	24 192
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305			
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	253732	184741	129547
збиток	2355			
Назва рядка	Код рядка	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400			
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405			
Накопичені курсові різниці	2410			
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415			
Інший сукупний дохід	2445			
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450			
Податок на прибуток, пов’язаний з іншим сукупним доходом	2455			
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460			
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	253732	184741	129 547
Назва рядка	Код рядка	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Матеріальні затрати	2500	1944364	2068674	3 111 347
Витрати на оплату праці	2505	109285	147942	163 734
Відрахування на соціальні заходи	2510	23122	29646	35 183
Амортизація	2515	37373	56513	62 277
Інші операційні витрати	2520	417386	545613	641 210
Разом	2550	2531530	2848388	4 013 751