

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут
енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури

Кафедра транспортних систем і логістики

Пояснювальна записка

до дипломного проекту

бакалавра

на тему **Удосконалення системи управління
логістичними транспортними потоками на
підприємстві**

Виконав: студент 4 курсу, групи ЛОГІС 2020-1

спеціальності – 073 Менеджмент

освітньо-професійної програми «Логістика»

Шевцов Д. Д.

Керівник Ткаченко І. О.

Рецензент Левада В. П.

Харків – 2024 року

**Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова**

Інститут Енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури
Кафедра Транспортних систем і логістики
Освітній рівень бакалавр
Освітньо-професійна програма Логістика
(шифр і назва)
Спеціальність 073 – Менеджмент
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

Доц. Куш Є.І. _____

“ ____ ” _____ 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Шевцову Дмитру Дмитровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Удосконалення системи управління логістичними транспортними потоками на підприємстві

керівник проекту (роботи) Ткаченко І. О., к.т.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “25” квітня 2024 р.
№ 345-03

Строк подання студентом проекту (роботи) 14 червня 2023 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Основні техніко-економічні показники діяльності ТОВ «Промдизайн»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Теоретичні основи управління логістичними транспортними потоками підприємства. Дослідження процесу управління транспортними потоками на підприємстві ТОВ «ПРОМДИЗАЙН». Розроблення заходів щодо вдосконалення системи управління логістичними транспортними потоками підприємства. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) підготовка графічного матеріалу у редакторі PowerPoint

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
антіплагіат	Доц. Прасоленко О. В.		

7. Дата видачі завдання 29.04.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Теоретичні основи управління логістичними транспортними потоками підприємства	29.04-10.05.24	
2	Дослідження процесу управління транспортними потоками на підприємстві ТОВ «ПРОМДИЗАЙН»	11.05-25.05.24	
3	Розроблення заходів щодо вдосконалення системи управління логістичними транспортними потоками підприємства	26.05-05.06.24	
4	Висновки	06.06-07.06.24	
5	Оформлення пояснювальної записки	08.06-10.06.24	

Студент

Шевцов Д. Д.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

Ткаченко І. О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з: 50 аркушів, 37 рисунків, 11 таблиць, 8 літературних джерел.

Об'єкт дослідження: організація процесу доставки вантажу на підприємстві ТОВ «Промдизайн».

Мета роботи: удосконалення системи управління логістичними транспортними потоками підприємства (на прикладі ТОВ «Промдизайн»).

Метод дослідження: аналітичний, статистичний, розрахунковий.

Отримані результати: результати дослідження можуть бути впроваджені в практичну діяльність ТОВ «Промдизайн» та слугують основою для управління логістичними транспортними потоками.

ЛОГІСТИЧНА СИСТЕМА, ПОТІК, ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКИ,
ТРАНСПОРТУВАННЯ, ВТРАТИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ

ВСТУП

Без транспортування в наш час жодна організація не може існувати, але, незважаючи на це, транспортна логістика до кінця не зрозуміла. Найбільш непроданою і недостатньо дослідженою стороною транспортної логістики є управління логістичними транспортними потоками.

Актуальність цієї роботи обумовлена, з одного боку, великим інтересом до цієї теми в сучасній науці, з іншого – недостатнім її теоретичним і методологічним розвитком. Розгляд питань, пов'язаних з цим предметом, є як теоретичним, так і практичним.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Концепція та зміст управління транспортними потоками логістики підприємства

Логістична система, в загальному розумінні, це координація і планування всіх наявних аспектів фізичного переміщення готової продукції і комплектів, що дозволяє знизити витрати і досягти бажаного рівня сервісу.

Якщо розглядати логістичну систему від системного підходу до бізнес-планування, то це визначення можна сформулювати як відносно стабільний набір ланок, структурних і функціональних підрозділів компанії, постачальників, логістичних посередників і, звичайно, споживачів, об'єднаних і взаємопов'язаних одним рівнем організаційної бізнес-стратегії.

Властивості, що притаманні логістичній системі наведені на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Основні властивості логістичних систем

Елементом логістичної системи є частина логістичної системи, яка неподільна в межах даного завдання проектування та управління.

Логістична система може складатися з реальних елементів (ланок), що відрізняються за основними ознаками, що наведені на рис. 1.2.



Рисунок 1.2 – Основні відмінності логістичних елементів системи

Виокремлення ланки логістичної системи більшою мірою пов'язують із наявністю в організаційній структурі управління функціонально-відокремлених, стосовно супутніх і основних потоків, підрозділів, а також контрагентів і партнерів в організації логістики компанії. Контрагенти і партнери створюють, як їх часто називають, «три сторони» в логістиці організації (рис. 1.3).

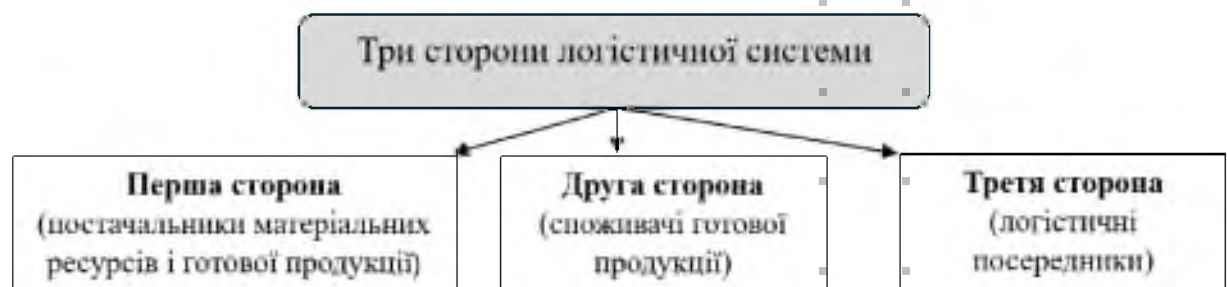


Рисунок 1.3 – Учасники логістичного процесу

Основним завданням транспортної логістики є забезпечення технологічної, технічної та економічної сполученості учасників транспортного процесу (рис.1.4).

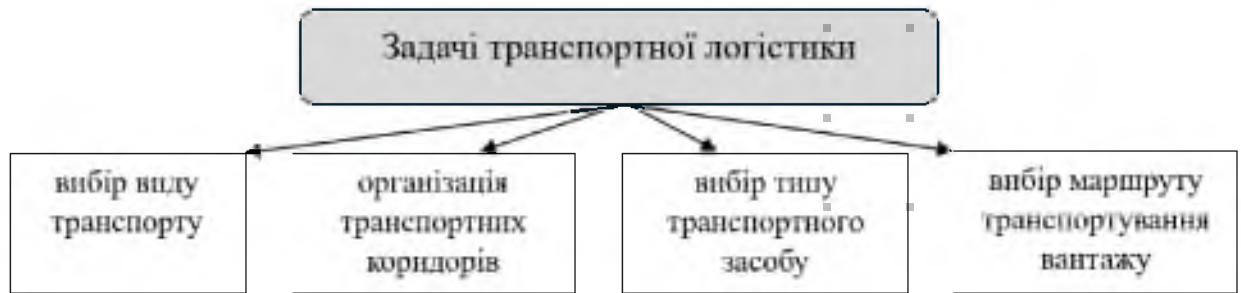


Рисунок 1.4 – Задачі транспортної логістики

Управління транспортною логістикою насамперед вирішує комплекс завдань, які посилюють узгодженість дій прямих учасників транспортного процесу.

1.2 Класифікація транспортних потоків в логістиці

Великі резерви оптимізації закладено в логістичній діяльності підприємств, а саме – в управлінні потоками логістичних систем. Класифікація транспортних потоків наведена на рис. 1.5.

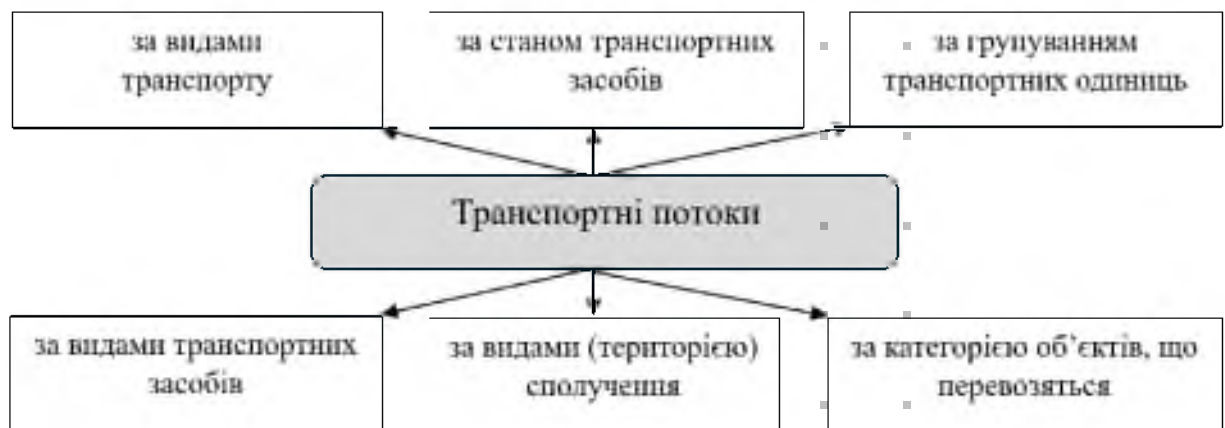


Рисунок 1.5 – Класифікація транспортних потоків

Працюючи в умовах ринкової економіки, мета транспортних підприємств у логістичному ланцюзі має бути спрямована на отримання єдиного економічного результату. Чинники, що впливають на результат наведені на рис. 1.6.

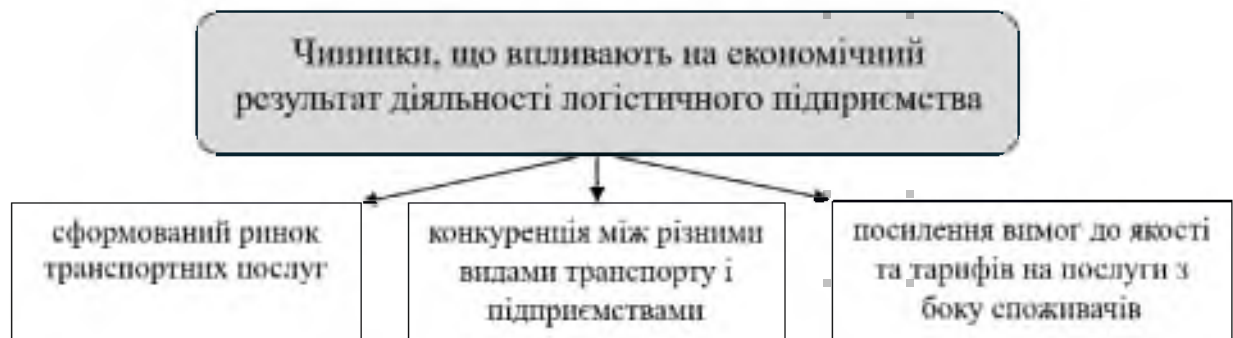


Рисунок 1.6 – Основні чинники, що впливають на економічний результат діяльності логістичного підприємства

Із цього випливає, що логістичний процес руху товарів змінюється і стає єдиним технологічним ланцюгом. У цьому ланцюзі зберігання і переміщення вантажів – основні функції транспорту.

Основа транспортної логістики полягає в оптимальному сполученні комплексу транспортних систем та економічних процесів відправника, що виробляє матеріальні потоки.

Комплексне використання рухомого складу всіма трьома учасниками просування матеріальних потоків – це одна з особливостей транспортної логістики.

Основні особливості локальних технологічних процесів, що відбуваються у всіх ланках системи наведені на рис. 1.7.



Рисунок 1.7 – Основні особливості локальних технологічних процесів

На вибір виду транспорту для здійснення логістичної діяльності впливають фактори, наведені на рис. 1.8.



Рисунок 1.8 – Основні фактори, що впливають на вибір транспорту

Від обсягу та потужності вантажопотоку залежить форма організації внутрішніх перевезень. Вантажопотік – це обсяг перевезень вантажів через даний пункт у певному напрямку за певний період часу.

Класифікація потоків являє собою матеріальний, сервісний, інформаційний та фінансовий потік. Їх опис та характеристика наведені на рис. 1.9.



Рисунок 1.9 – Класифікація потоків

Зі статистичних досліджень виявлено, що кожен фактор має різне значення. Зазвичай передусім вивчають фактор надійності дотримання графіка доставки, далі йде час доставки і, звісно, вартість перевезення. Для підтвердження правильності зробленого вибору проводять техніко-економічні розрахунки.

1.3 Напрями вдосконалення управління транспортними потоками

Для вдосконалення управління транспортними потоками використовують системи «точно в строк» і «канбан».

Основні етапи впровадження підходу «точно в строк» наведені на рис. 1.10.

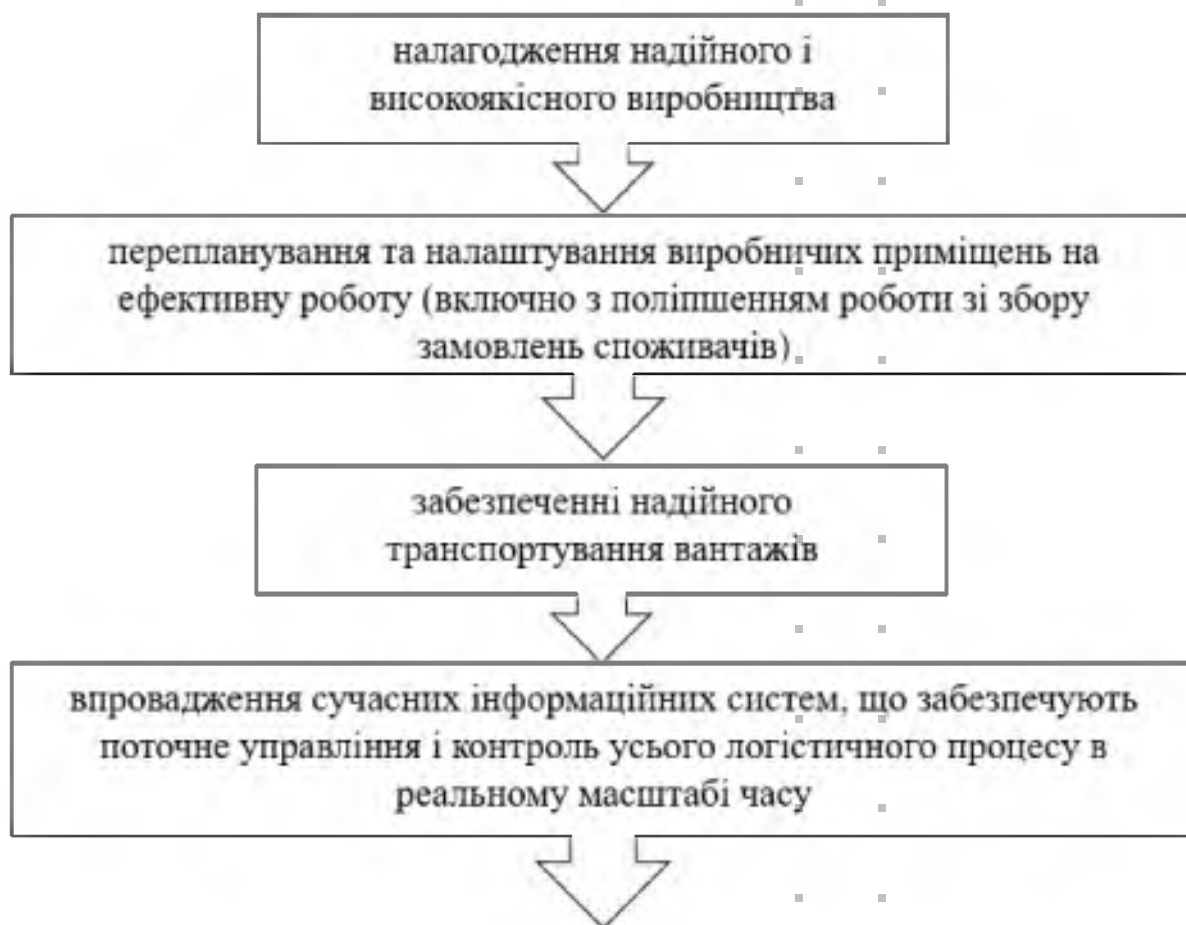


Рисунок 1.10 – Основні етапи впровадження підходу «точно в строк»

Для задоволення конкретних потреб вантажовідправників нові регіональні організації зі збирання вантажів почали пропонувати спеціалізовані послуги в даній сфері діяльності після того, як встановили свої ціни та норми обслуговування.

Варіанти управління логістичними системами наведені на рис. 1.11.

Автотранспортні компанії, що виконують міжрегіональні перевезення вантажів укрупненими партіями за повного використання вантажопідйомності власних автомобілів, попередньо консолідуєть вантажі на пунктах збору і розукрупнюють їх у місцях розподілу, доставляючи дрібними партіями до одержувачів.



Рисунок 1.11 – Варіанти управління логістичними системами

Основна перевага такого способу збирання та розподілу вантажів - це можливість пристосовувати канали матеріально-технічного постачання до потреб замовника, оскільки автотранспортні компанії здатні контролювати роботу автомобілів, які експлуатуються за системою «точно в строк».

1.4 Висновки по розділу

У розділі було розглянуто основні питання, пов'язані з управлінням логістичними потоками підприємства, наведена класифікація транспортних потоків та напрями вдосконалення їх управлінням.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ПРОМДИЗАЙН»

2.1 Аналіз організаційно-економічних показників діяльності ТОВ «ПРОМДИЗАЙН»

Компанія «Промдизайн» – перший український виробник листових полімерів з найбільшим асортиментом. Завод виробляє поліпропілен (ППС), поліетилен (ПЕВТ), ПВХ (спінений, жорсткий та прозорий), ударостійкий полістирол (HIPS).

Компанія «Промдизайн» була створена у м. Харків у 1988 році. Основні потужності виробництва знаходяться за адресою м. Харків, пров. Вишневий, 3 (рис.2.1–2.2).



Рисунок 2.1 – Адміністративна будівля виробничих потужностей

Перелік послуг, що надається компанією наведені на рис.2.4.

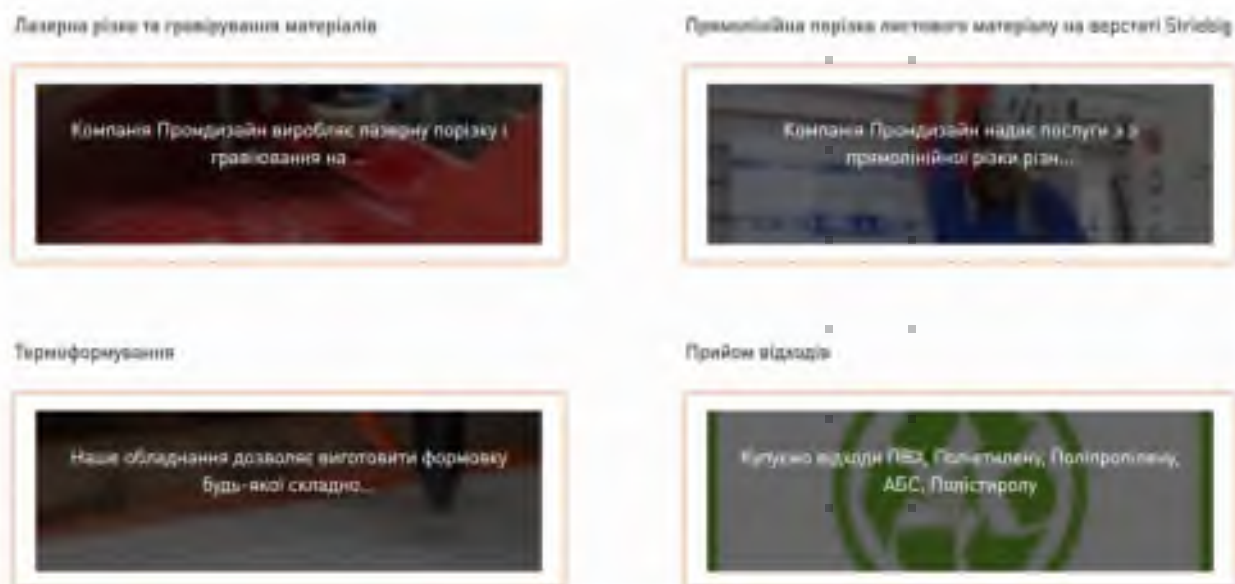


Рисунок 2.4 – Основні послуги, що надаються компанією

Асортимент продукції компанії ТОВ «Промдизайн» наведений на рис.2.5.

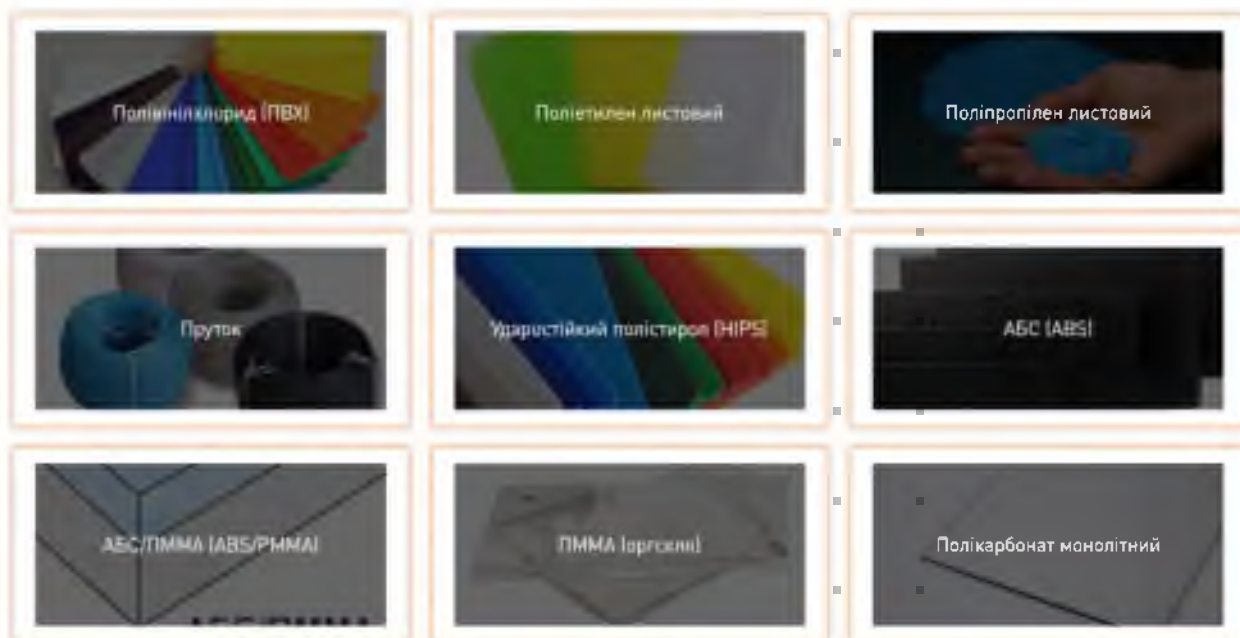


Рисунок 2.5 – Асортимент продукції компанії ТОВ «Промдизайн»

Організаційна структура (апарат управління) підприємства зображені на рис.2.6.

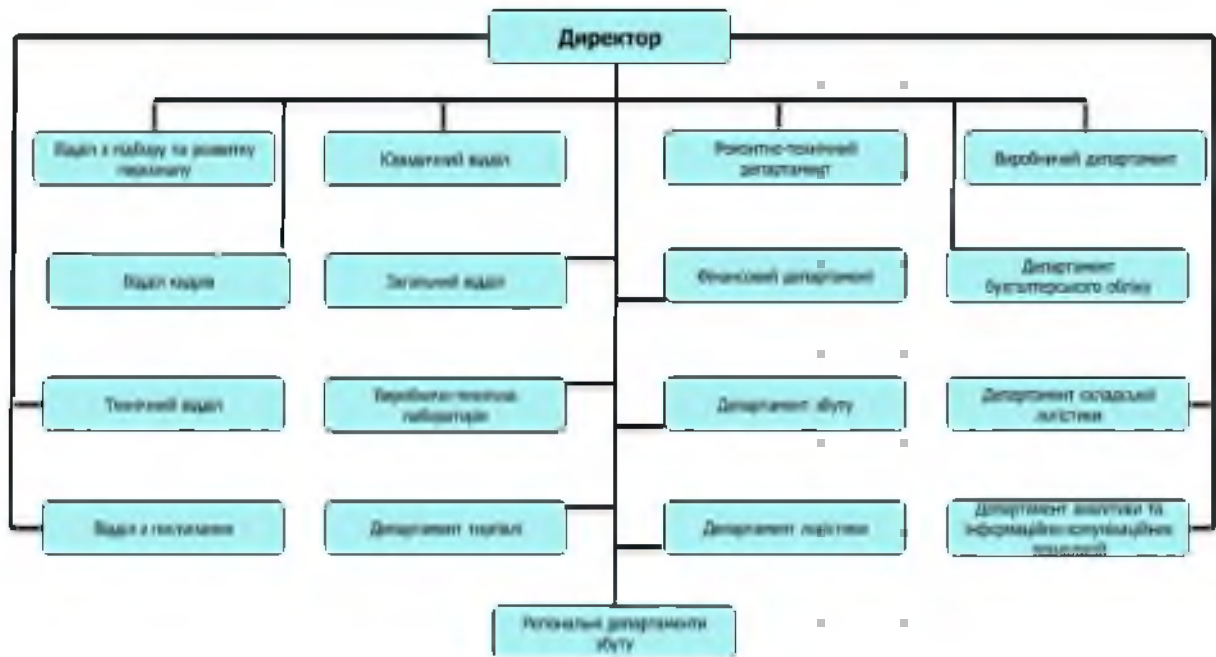


Рисунок 2.6 – Організаційна структура ТОВ «Промдизайн»

Транспортний відділ є самостійним структурним підрозділом підприємства.

Відділ створюється і ліквідується наказом директора підприємства. Відділ підпорядковується безпосередньо директору з логістики.

До завдань відділу перевезень належать:

- транспортне забезпечення діяльності підприємства;
- вдосконалення транспортного забезпечення підприємства.

Основні функції транспортного відділа наведені на рис.2.7.

Щоб оцінити фінансово-господарську діяльність підприємства, розглянемо основні техніко-економічні показники за 2019-2020 рр., наведені в табл. 2.1.



Рисунок 2.7 – Основні функції транспортного відділу

Таблиця 2.1 – Основні техніко-економічні показники за 2018-2020 рр.

Показники	2018 р.	2019 р.	2020р.	Зміни (+/-)	Темпи росту, %
1	2	3	4	5	6
Виручка, тис. грн.	1059464	1069584	1071167	1583	100,15
Собівартість, тис. грн.	994951	992736	989921	-2815	99,7
Управлінські та комерційні витрати, тис. грн.	45557	44453	44979	526	101,18
Прибуток від продажів, тис. грн.	31641	32395	36267	3872	111,95
Прибуток до оподаткування, тис. грн.	6508	7503	4809	-2694	64,09
Чистий прибуток, тис. грн.	5739	6277	3799	-2478	60,52
Вартість основних фондів, тис. грн.	123893	122607	120131	-2476	97,98
Вартість активів, тис. грн.	640239	629360	582448	-46912	92,55
Власний капітал, тис. грн.	119637	135097	137275	2178	101,6
Позиковий капітал, тис. грн.	263214	259610	256222	-2178	98,67

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5	6
Чисельність співробітників, ос.	1765	1765	1788	13	100,74
Продуктивність праці, тис. грн.	600	606	603	-3	99,5
Фондовіддача, грн.	7	8,72	8,95	0,23	102,64
Оборотність активів, разів	1,5	1,7	1,84	0,14	108,24
Рентабельність власного капіталу по чистому прибутку, %	4,73	4,65	2,77	-1,88	59,57
Рентабельність продажів, %	2,8	3	3,4	0,4	113,3
Рентабельність капіталу по прибутку до опадаткування, %	2,1	1,9	1,22	-0,68	64,2

На підставі розрахованих даних основних економічних показників наочно представимо в діаграмах зміни основних показників ТОВ «Промдизайн» (рис. 2.8-2.9).

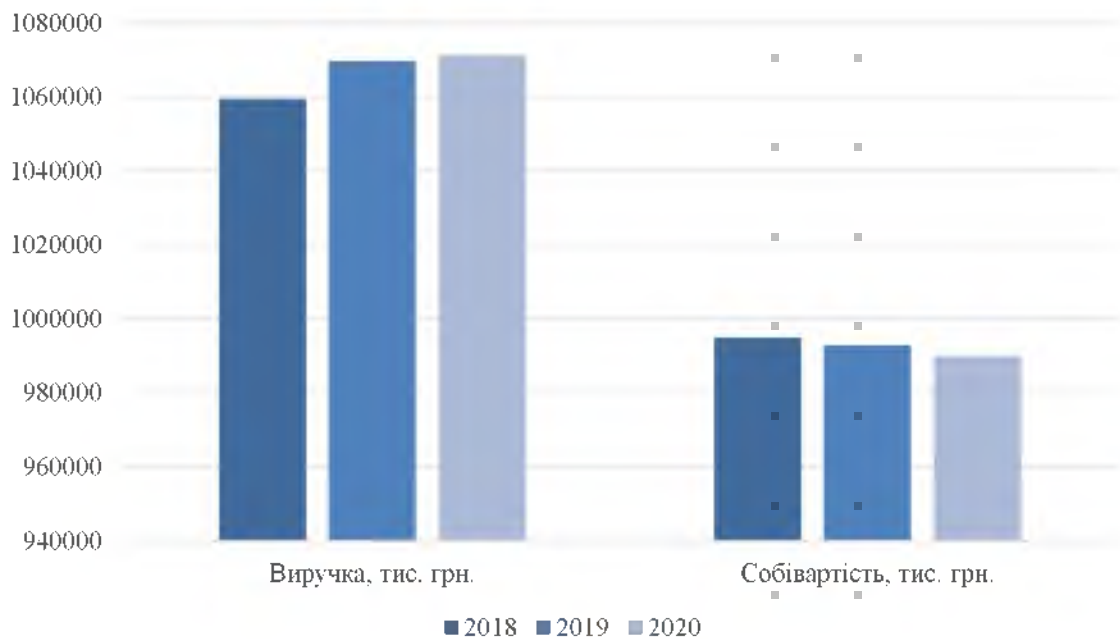


Рисунок 2.8 – Динаміка зміни показників виручки та собівартості

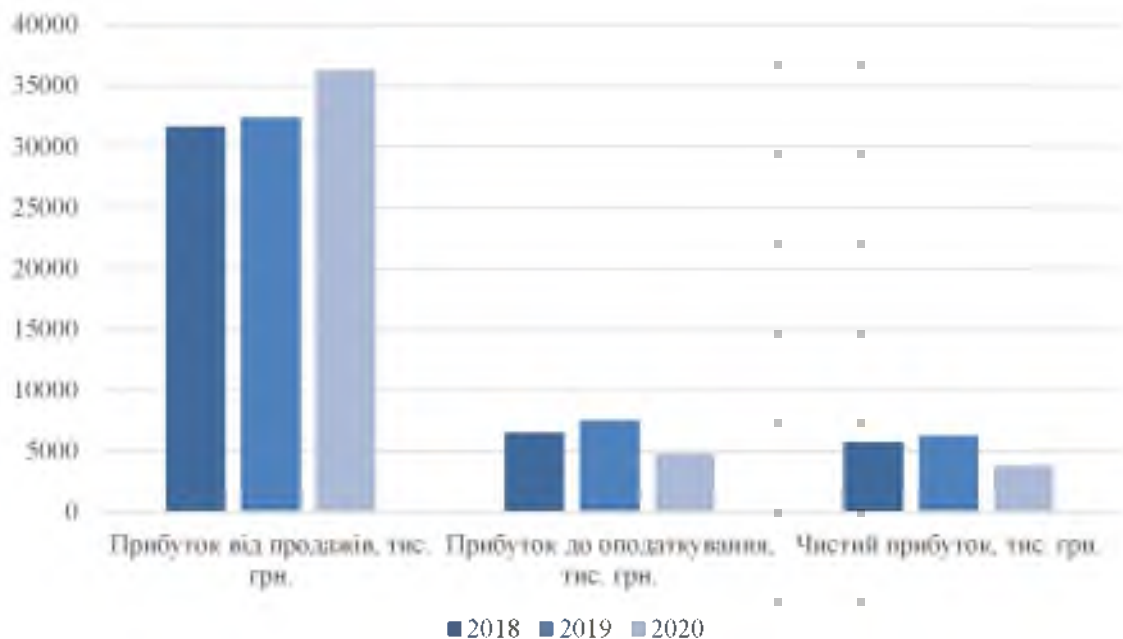


Рисунок 2.9 – Динаміка змін показників прибутку

З аналізу основних техніко-економічних показників можна зробити висновок, що ТОВ «Промдизайн» розвивається достатньо стабільно. Темпи зростання основних техніко-економічних показників здебільшого збільшуються або залишаються на колишньому рівні, що позитивно характеризує управління майновими ресурсами організації.

2.2 Оцінка факторів, що впливають на процес транспортування продукції компанії ТОВ «Промдизайн»

Щоб визначити нормативи втрат часу і вантажів під час транспортування, необхідно проаналізувати фактори, які безпосередньо впливають на показники якості продукції.

На втрати часу під час доставки вантажів та їх збереження впливає величезна кількість чинників, рівень впливу яких пояснюється розвитком

науково-технічного прогресу, матеріально-технічної бази головних видів транспорту (рис. 2.10).

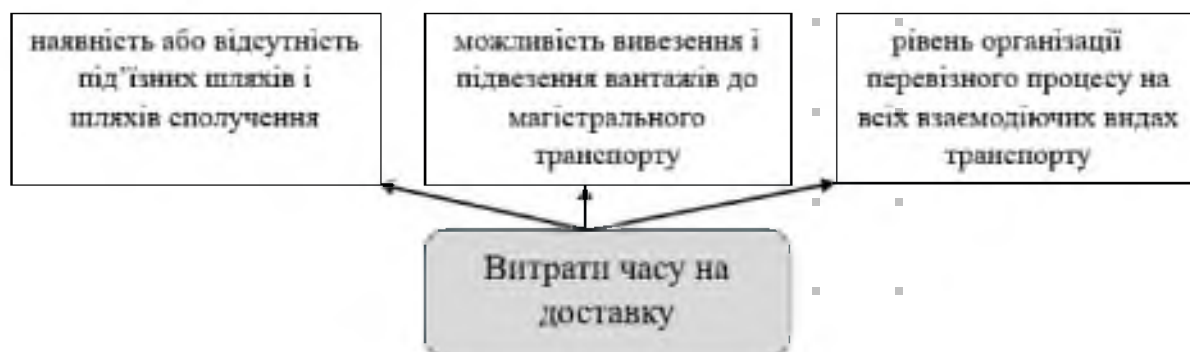


Рисунок 2.10 – Фактори, що впливають на витрати часу доставки вантажів

У 2020 році ТОВ «Промдизайн» провела статистичну позапланову перевірку за три останні роки і визначила головні чинники, які потрібно враховувати при формуванні норм втрат при транспортуванні (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Фактори, що впливають на втрати під час транспортування, %

Фактори	Втрати, %
1	2
Узагальнена видова група вантажу, а також конкретний вид вантажу (сіпучий навалювальний; тарно-штучний; швидкопсувний тощо)	58
Характер і обсяг розташування точки виробництва і точки споживання вантажу, що заздалегідь визначають складові транспортно-економічних зв'язків між регіонами країни та окремими підприємствами	40
Система збуту і постачання вантажу (складська, транзитна, змішана)	54
Розподіл обсягу транспортування вантажів між взаємодіючими видами магістрального і промислового транспорту	48
Обсяг товару, що транспортується, вид рухомого складу та його узагальнена видова група - це універсальний або спеціалізований спосіб, а також конкретні умови перевезень (контейнери, пакети, без тари або в тарі)	70

Продовження табл. 2.2

1	2
Тип складу (закритий, відкритий, автоматичний, не механізований тощо), засоби механізації, спосіб зберігання (за найменуваннями, за сортами тощо), здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт, а саме - автоматично, вручну або за допомогою машин чи механізмів	87
Швидкість перевезення та відстань, тип доставки (пасажирська, вантажна тощо)	64
Кількість перевантажень і переадресовок у процесі транспортування одним або кількома видами транспорту	88
Природно-кліматичні умови, які впливають протягом року на якість вантажу, процес транспортування та роботу транспорту	97

Вплив типу дорожнього покриття на експлуатаційні показники роботи вантажного автотранспорту наведені в табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Вплив типу дорожнього покриття на експлуатаційні показники роботи вантажного автотранспорту

п/п	Дорожнє покриття	Показники, %		
		Швидкість (технічна), км/год.	Витрати палива, л	Собівартість перевезень, тис.грн.
1	Цементобетон/ асфальтобетон	100	100	100
2	Щебенеve покриття, оброблене матеріалами	94	106	140
3	Гравійне/щебенеve покриття	85	115	150
4	Грунтова дорога в доброму стані	35	185	210
5	Грунтова дорога волога	20-30	у 2-3 рази вище	у 3-5 рази вище

Вивчення сезонних коливань і чинників, що їх спричиняють, дає змогу встановити коефіцієнт нерівномірності перевезень у часі, який виражає відношення максимального обсягу перевезень за квартал, місяць, добу до середнього.

Ці та інші причини втрат під час транспортування були враховані ТОВ «Промдизайн» для аналізу втрат під час транспортування автомобільним і залізничним транспортом (табл.2.4).

Таблиця 2.4 – Втрати різними видами транспорту за 2018-2020 рр.

Втрати, тис. грн.	2018 р.	2019 р.	2020р.	Зміни (+/-)	Темпи росту, %
Втрати під час транспортування автотранспортом	95,2	88,3	62,7	-25,6	71
Втрати під час перевезення залізничним транспортом	64,5	23,7	11,3	12,4	47,6

Таким чином, економічність і продуктивність автопарку, що займається вантажними перевезеннями, більшою мірою залежить від ступеня відповідності характеру та обсягу вантажів, що транспортуються, дорожніх умов, а також складу вантажу.

2.3 Аналіз чинної системи управління транспортними потоками ТОВ «Промдизайн»

Для того, щоб розглянути діючу систему управління транспортними потоками ТОВ «Промдизайн» і проаналізувати її, розберемо для початку процес транспортування вантажу від складів ТОВ «Промдизайн» до замовника (рис. 2.11).

У сукупності сума витрат на перевезення відіграє велику роль у собівартості продукції, що випускається, що значною мірою визначає складові та структуру фінансових потоків організації, а також конкурентоспроможність.

Управлінський процес транспортними витратами можна розділити на стадії, представлені на рис. 2.12.



Рисунок 2.11 – Процес транспортування вантажу від складів ТОВ «Промдизайн» до замовника

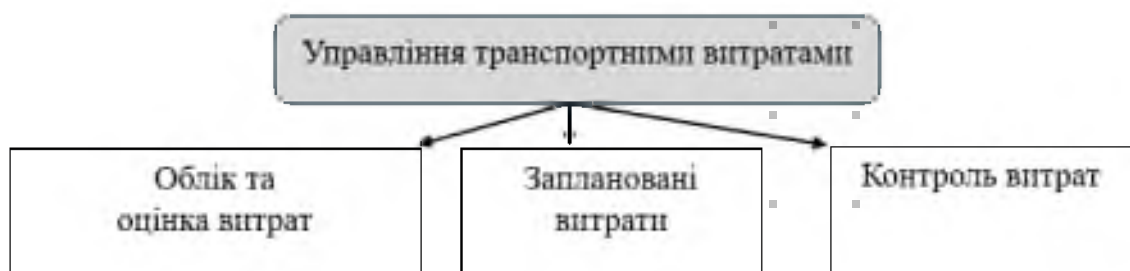


Рисунок 2.12 – Управлінський процес транспортними витратами

На підставі відхилень фактичних витрат від планових можливо провести економічний аналіз витрат процесу транспортування.

За даними відділу перевезень ТОВ «Промдизайн», що здійснює доставку товару в різні кінцеві пункти, можна сформуванати діаграму типів транспортних засобів, які використовує підприємство (рис 2.13).

Сформуванати витрати на процес перевезення можна за елементами, наведеними на рис.2.14.



Рисунок 2.13 – Структура перевезень ТОВ «Промдизайн» за видами транспорту в 2018 році

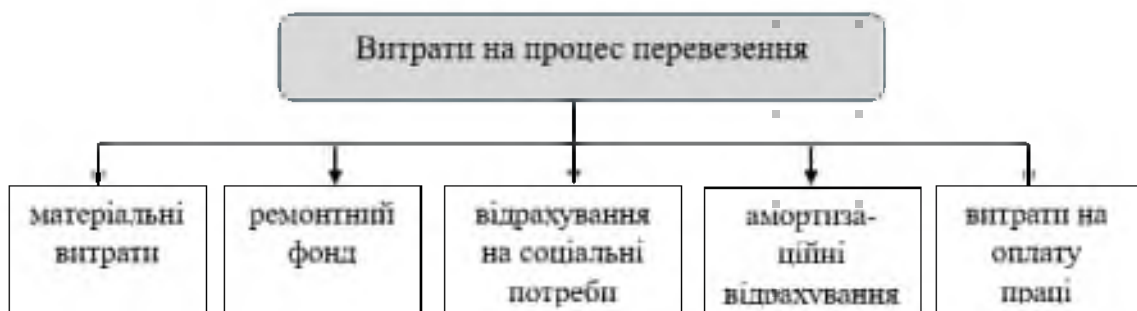


Рисунок 2.14 – Витрати на процес перевезення

Витрати палива визначимо за формулою:

$$B_n = 0,01 \cdot K_{об} (a_o + K \cdot M_e) \cdot П \cdot Ц_T, \quad (2.1)$$

де $K_{об}$ – узагальнений коефіцієнт, що фіксує надбавки і зниження у витраті палива під час руху в різних умовах;

a_o – лінійна норма витрати палива на пробіг автомобіля без вантажу (л/100 км);

K – коефіцієнт, що залежить від марки автомобіля (л/100 тис.км)

M_6 – маса вантажу, т;

Π – пробіг автомобілю, км;

\mathcal{C}_T – вартість одного листу палива, грн.

В автопарку ТОВ «Промдизайн» представлені вантажні машини марки Mercedes, тому паливно-мастильні матеріали становлять 10-20% від вартості пального або за фактом. Що ж стосується витрат на мастильні матеріали, то вони не перевищують 5% від витрат на паливо.

Підприємство нараховує амортизацію лінійним методом, в залежності від вантажопідйомності автомобілів використовують наступні формули:

- для автомобілів з вантажопідйомністю до 2 т:

$$A = \left(\sum \mathcal{C}_i \cdot \left(\frac{H_i}{100} \right) \right) / 12, \quad (2.2)$$

де A – щомісячна сума амортизаційних відрахувань, грн.;

\mathcal{C}_i – первісна вартість i -го об'єкту;

H_i – норма амортизаційних відрахувань на повне відновлення.

- для автомобілів з вантажопідйомністю більше 2 т:

$$A = \sum \mathcal{C}_i \cdot \left(\frac{H_i}{100} \right) \cdot \frac{\Pi_i}{1000}, \quad (2.3)$$

де Π_i – пробіг автомобіля за місяць, км.

Динаміка зростання суми амортизаційних відрахувань автотранспортного відділу в ТОВ «Промдизайн» зображена на рис. 2.15.

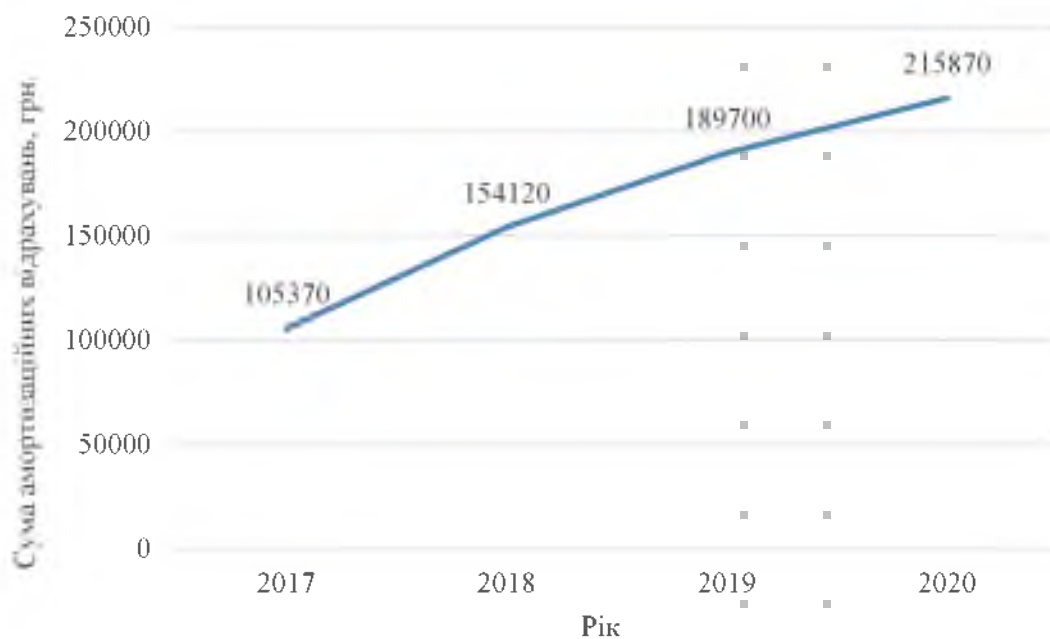


Рисунок 2.15 – Суми амортизаційних відрахувань автотранспортного відділу ТОВ «Промдизайн»

Що ж стосується ремонту автотранспорту, він проводиться двома способами (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Види ремонту автотранспортних засобів, що використовуються на підприємстві

Вид ремонту	Пояснення	Застосування, %
Господарський	Ремонт здійснюється власними силами організації	72,92
Підрядний	Послуги надаються сторонніми організаціями	27,08

Розглядаючи структуру витрат автотранспортного відділу, можна зазначити, що матеріальні витрати займають близько половини всіх сум витрат, його питома вага в період з 2017 по 2020 рік практично не змінилася (рис. 2.16).

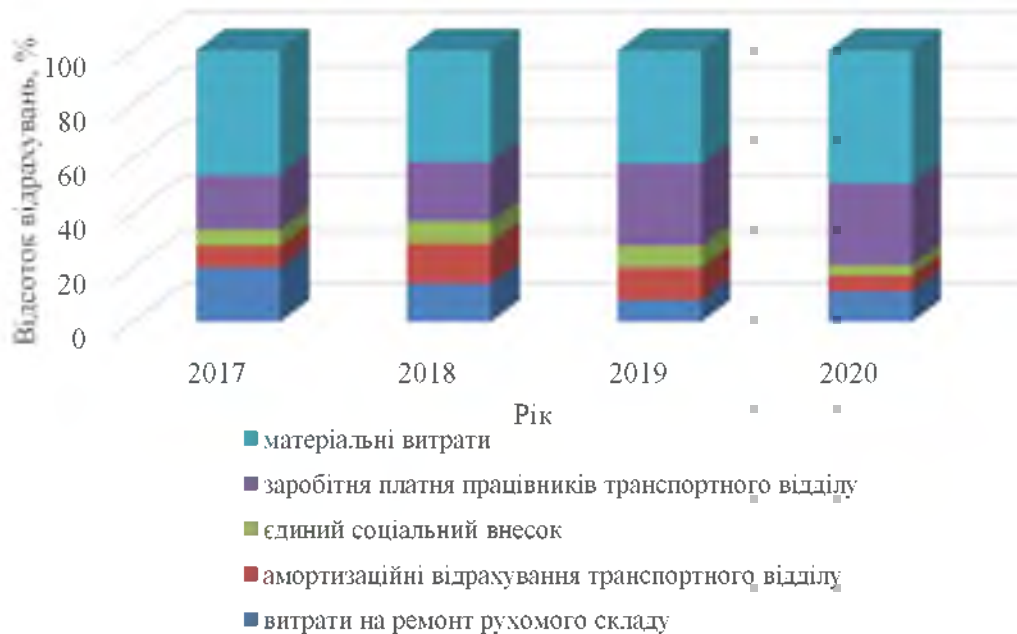


Рисунок 2.16 – Динаміка структури витрат транспортного відділу

Для відображення можливих витрат підприємства при транспортуванні продукції побудуємо діаграму Іссікави (рис.2.17). Діаграма Іссікави – графічний спосіб дослідження та визначення найбільш суттєвих причиново-наслідкових взаємозв'язків між чинниками (факторами) та наслідками у досліджуваній ситуації чи проблемі.

Загальна сума логістичних витрат і витрат на автомобільні перевезення промислової організації визначається за формулою:

$$B_{\lambda} = B_{zn} + B_{mv} + B_{sv} + B_{cv} + B_p + B_{TEП} + B_{\Pi} + B_{\lambda} + B_{up}, \quad (2.4)$$

де B_{λ} – сума логістичних витрат по перевезенню продукції автотранспортом, грн.;

B_{zn} – витрати на заробітню плату, грн.;

B_{mv} – матеріальні витрати, грн.;

B_{sv} – амортизаційні відрахування транспортного відділу, грн.;

B_{cv} – страхові внески в фонд оплати праці, грн.;

B_p – витрати на ремонт рухомого складу, грн.;

$B_{ТЕП}$ – витрати сторонніх організацій за надання транспортно-експедиторських послуг, грн.;

B_D – податки, збори, відрахування, грн.;

B_7 – лізингові виплати, грн.;

B_7 – витрати на аренду автотранспорту, грн.

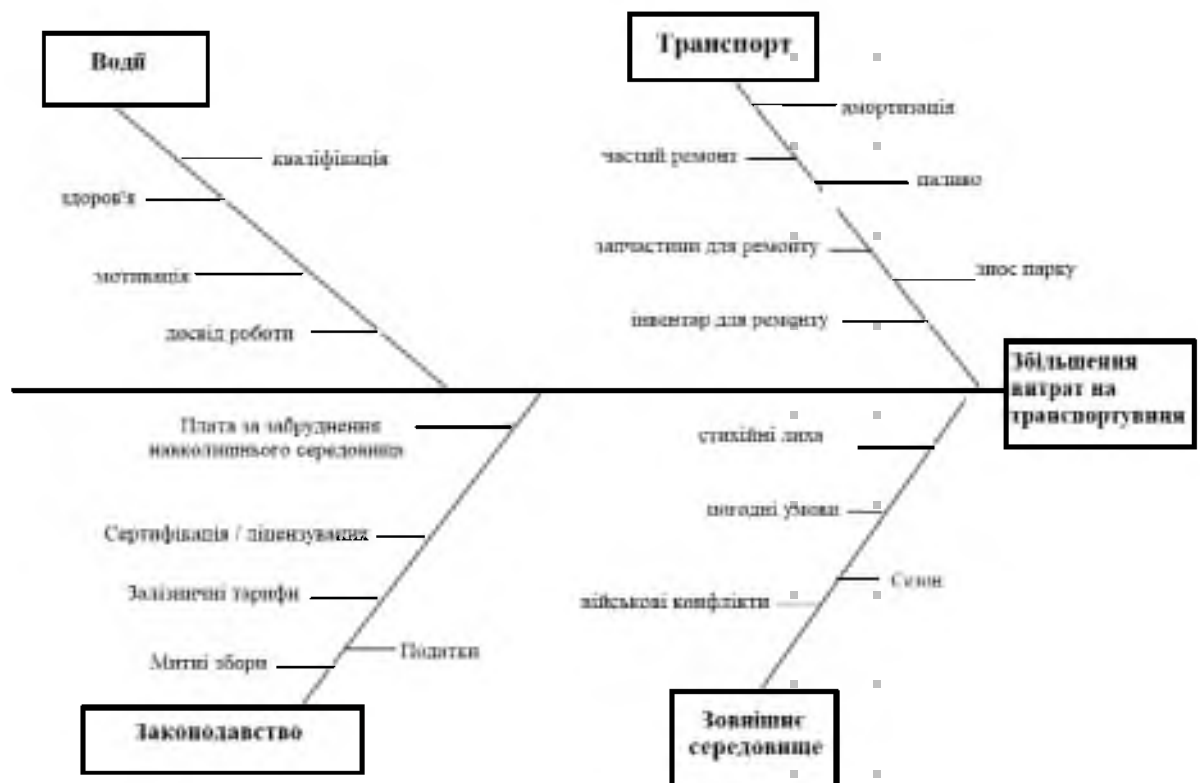


Рисунок 2.17 – Можливі витрат підприємства при транспортуванні продукції

Визначити рівень впливу факторів на витрати під час транспортування можна, розрахувавши пріоритетне число ризику. Для цього розрахунку підфактори експертним методом оцінюють за 10-бальною шкалою за такими критеріями: імовірність виникнення, значущість, імовірність виявлення. Далі оцінки необхідно перемножити і визначити екстремальні показники, на які

необхідно звернути увагу для зниження ризику (табл. 2.6). Розрахунок пріоритетного числа ризику (ПЧР) проводили за формулою:

$$ПЧР = S \cdot O \cdot D, \quad (2.5)$$

де S – значимість;

O – імовірність виникнення;

D – імовірність виявлення.

Таблиця 2.6 – Розрахунок пріоритетного числа ризику (ПЧР) для факторів, що впливають на збільшення витрат на транспортування

Критерії	S	O	D	ПЧР
Зовнішнє середовище				
Погодні умови	8	6	6	288
Сезон	7	5	10	350
Стихійні лиха	10	2	10	200
Транспорт				
Амортизація	4	3	10	120
Паливо	10	5	9	450
Знос парку	8	3	10	240
Частий ремонт	5	2	10	100
Запчастини для ремонту	3	2	10	60
Інвентар для ремонту	3	1	10	30
Водії				
Здоров'я	10	5	10	500
Кваліфікація	10	10	9	900
Мотивація	9	3	9	243
Досвід роботи	8	1	8	64
Законодавство				
Сертифікація / ліцензування	9	7	10	630
Залізничні тарифи	4	5	9	180
Митні збори	5	5	9	225
Податки	9	8	10	720

Відповідно до значень з табл. 2.7 можна побудувати діаграму Парето (рис. 2.18), що відображає розподіл окремих факторів.

Сумарна значущість двох чинників, а саме – кваліфікація та податки, становлять більше половини прибутку ТОВ «Промдизайн», тому слід першочергову увагу приділити зниженню ймовірності виникнення ризиків, пов’язаних із ними.

Таблиця 2.7 – Розрахунки для побудови діаграми Парето

Критерій	ПЧР	%	Накопичений, %
Кваліфікація	900	37,19	37,19
Податки	720	29,75	66,94
Паливо	450	17,36	84,3
Сезон	350	15,46	100,0
	ΣПЧР=2420		

У цьому дослідженні, транспортна складова переміщення матеріального потоку організацій прямо впливає на формування собівартості продукції, що випускається. Транспортна логістична система – об’єднуюча ланка підрозділів підприємства, а всі виробничі відділи працюють з тим чи іншим ступенем нерівномірності.

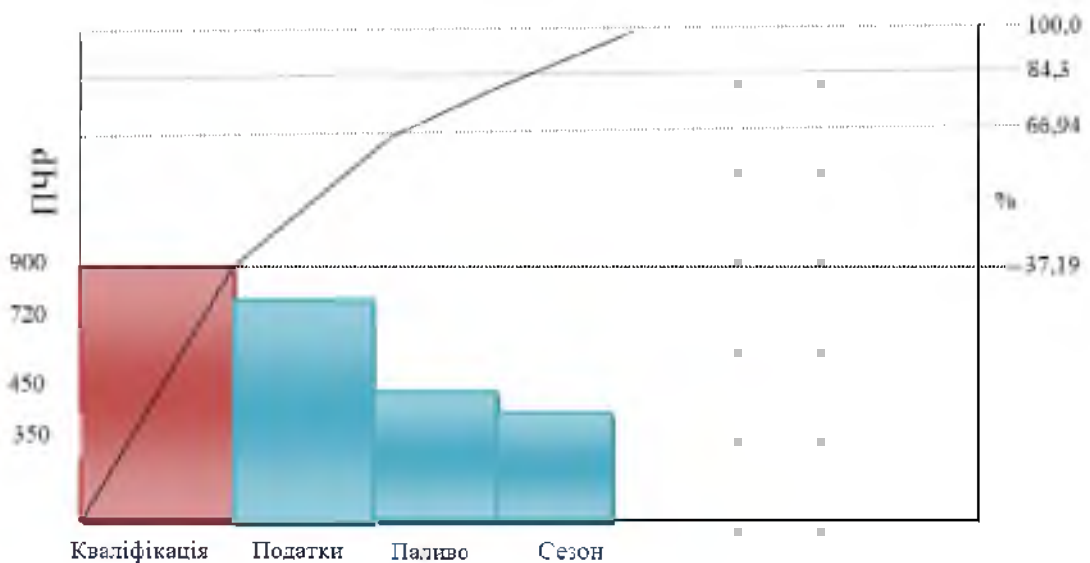


Рисунок 2.18 – Діаграма Парето

2.4 Висновки по розділу

Головне завдання транспорту полягає в тому, щоб враховувати зміни обсягів виробництва, що виникають. Це відбивається на структурі транспортної логістичної системи, насамперед, вимагає збільшення додаткових шляхів і властивостей шляхів для розміщення складських приміщень для зберігання вантажу. Витрати процесу перевезення, здебільшого, формуються за рахунок кваліфікації водіїв автомобілів і за рахунок податків, які сплачує дана організація.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Розроблення методики оцінки системи управління логістичними транспортними потоками підприємства

Матеріальний потік неможливо здійснювати без перевезень. Якість транспортного обслуговування характеризує систему управління транспортними потоками ТОВ «Промдизайн». Алгоритм покрокової оцінки управління транспортними потоками наведений на рис.3.1.

У табл. 3.1 наведені всі вихідні дані для розрахунку показників управління транспортними потоками.

Таблиця 3.1 – Вихідні дані для розрахунку показників управління транспортними потоками

Показники	2019 рік	2020 рік	Динаміка, (+/-)	Темп росту, %
1	2	3	4	5
Фактична кількість наданих послуг	4862	5673	811	116,68
Кількість послуг, яке теоретично може бути надано	5100	6250	1150	122,55
Час на виконання <i>i</i> -тої послуги (година)	8,30	8,40	0,1	101
Число аварій	15	10	5	66,6
Втрати в грошовому вираженні під час транспортування (тис. грн.)	112	74	-38	66
Вартість вантажу, що перевозиться (тис. грн.)	245	248	3	102

Продовження табл.3.1

1	2	3	4	5
Число доставок у межах установленого часу	127	122	-5	96,1
Обсяг недопоставленого вантажу за кількістю (тонни)	152	180	28	118,42
Загальний обсяг вантажу (тис. тонн)	23692	25486	1794	107,57
Витрати на перевезення (тис. грн.)	11200	12600	1400	112,5
Витрати на дистрибуцію (тис. грн.)	4589	4963	374	108,15
Витрати у зв'язку з втратами під час перевезення (тис.грн.)	97	111	14	114,43
Сумарна протяжність усього транспортування (тис. км)	45,4	47,9	2,5	105,51
Фактична кількість транспортних засобів	89	89	0	100
Заявлене число транспортних засобів за певний проміжок часу	91	101	10	110,99

Розрахуємо показник рівня обслуговування, який рівня якості обслуговування організацією споживачів:

$$Y_{об} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^N t} \cdot 100\%, \quad (3.1)$$

де n – фактична кількість послуг, що надавалась;

N – кількість послуг, яка теоретично може бути надана;

t_i – час на виконання i -ї послуги, год.

$$Y_{2019} = \frac{4862 \cdot 8,3}{5100 \cdot 8,3} \cdot 100 = 95\%,$$

$$Y_{2020} = \frac{5673 \cdot 8,4}{6250 \cdot 8,3} \cdot 100 = 90\%.$$

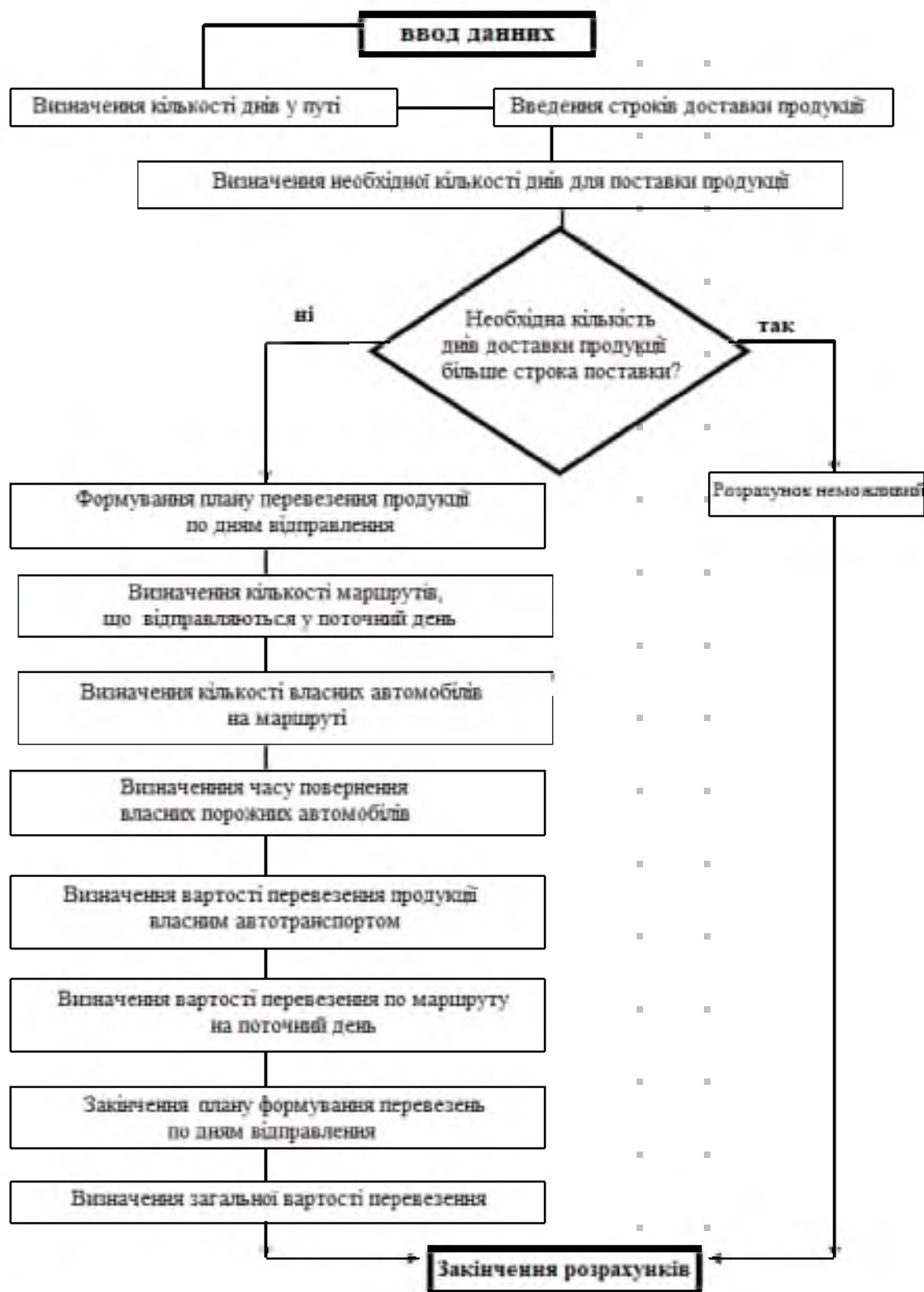


Рисунок 3.1 – Алгоритм оцінки управління логістичними транспортними потоками

Показник безпеки доставки вантажу визначається за формулою:

$$B_{\partial} = \frac{3КП - K_a}{3КП} \cdot 100\%, \quad (3.2)$$

де $3КП$ – загальна кількість поїздок;

K_a – загальна кількість аварій.

$$B_{\partial 2019} = \frac{4862 - 15}{4862} \cdot 100 = 99,6\%,$$

$$B_{\partial 2020} = \frac{5673 - 10}{5673} \cdot 100 = 99,82\%.$$

Показник втрати при доставці визначається за формулою:

$$П_{\partial} = \frac{П_{zp}}{B_{\partial}} \cdot 100\%, \quad (3.3)$$

де $П_{zp}$ – втрати в грошовому вираженні при транспортуванні, тис. грн;

B_{∂} – вартість вантажу, що транспортується, тис.грн.

$$П_{\partial 2019} = \frac{112}{245} \cdot 100 = 45,71\%,$$

$$П_{\partial 2020} = \frac{74}{248} \cdot 100 = 29,33\%.$$

Показник своєчасності доставки визначається за формулою:

$$П_{сч} = \frac{K_{\partial}}{K_3} \cdot 100\% - 100\%, \quad (3.4)$$

де K_{∂} – кількість доставках у межах встановленого часу;

K_3 – загальна кількість доставок.

$$P_{сч_{2019}} = \frac{127}{4862} \cdot 100\% - 100\% = 97,39\%,$$

$$P_{сч_{2020}} = \frac{122}{5673} \cdot 100\% - 100\% = 97,9\%.$$

Показник недопоставки визначається за формулою:

$$H = \frac{O_{нв}}{O_3} \cdot 100\%, \quad (3.5)$$

де $O_{нв}$ – обсяг вантажу, що був недопоставлений, т;

O_3 – загальний обсяг вантажу, т.

$$H_{2019} = \frac{152}{23692} \cdot 100 = 0,64\%,$$

$$H_{2020} = \frac{180}{25486} \cdot 100 = 0,70\%.$$

Далі розглянемо показники, які відносяться до витратних. Витрати на перевезення у % витрат на дистрибуцію визначається за формулою:

$$ВПД = \frac{ВП}{ВД} \cdot 100\%, \quad (3.6)$$

де $ВП$ – витрати на перевезення, тис.грн.;

$ВД$ – витрати на дистрибуцію, тис.грн.

$$ВПД_{2019} = \frac{11200}{4589} \cdot 100 = 244,06\%,$$

$$ВПД_{2020} = \frac{12600}{4963} \cdot 100 = 253,88\%.$$

Зміни витрат на перевезення визначаються за формулою:

$$ЗВП = \frac{ВВП}{ВП}, \quad (3.7)$$

де $ВВП$ – витрати у зв'язку із втратами при перевезенні, тис.грн.

$$ЗВП_{2019} = \frac{97000}{11200} = 866,07 \text{ тис.грн.},$$

$$ЗВП_{2020} = \frac{111000}{12600} = 880,95 \text{ тис.грн.}$$

Витрати на перевезення в % виручки від продажів визначається за формулою:

$$ВП_{\% \text{ виручки}} = \frac{ВП}{B_{\text{виручка}} П} \cdot 100\%, \quad (3.8)$$

де $B_{\text{виручка}} П$ – виручка від продажів, тис.грн.

$$ВП_{\% \text{ виручки} 2019} = \frac{11200}{32395} \cdot 100 = 34,57\%,$$

$$ВП_{\% \text{ виручки} 2020} = \frac{12600}{36267} \cdot 100 = 34,74\%.$$

Середня протяжність маршрута визначається за формулою:

$$L_{cp} = \frac{L_{\text{сум}}}{N_{\text{їзд}}}, \quad (3.9)$$

де L_{cp} – середня дальність транспортування, км;

$L_{\text{сум}}$ – сумарна дальність усього маршруту, км;

$N_{\text{їзд}}$ – кількість їздок.

$$L_{cp2019} = \frac{45,4}{4862} = 9,32 \text{ км},$$

$$L_{cp2020} = \frac{47,9}{5673} = 9,4 \text{ км.}$$

Доступність транспорту визначається за формулою:

$$D_T = \frac{N_{T3}}{N_{T3z}} \cdot 100\%, \quad (3.10)$$

де N_{T3} – фактична кількість транспортних засобів, од.;

N_{T3z} – заявлена кількість транспортних засобів за певний період, од.

$$D_{T_{2019}} = \frac{89}{91} \cdot 100 = 97,8\%,$$

$$D_{T_{2020}} = \frac{89}{101} \cdot 100 = 88,11\%.$$

Результати усіх розрахунків наведені у табл.3.2.

Таблиця 3.2 – Аналіз показників ефективності транспортного потоку ТОВ «Промдизайн» за 2019-2020 роки

Показники	2019 рік	2020 рік	Динаміка, (+/-)	Темп росту, %
Рівень обслуговування	95	90	-0,5	94,7
Безпека доставки	99,69	99,82	0,13	100,1
Втрати під час доставки	45,71	29,83	-15,88	65,26
Своєчасність доставки	97,39	97,9	-0,51	101
Витрати на перевезення у % витрат на дистрибуцію	244,06	253,88	9,82	104,02
Витрати на перевезення у % виручки продажів	34,57	34,74	-1,15	94,91
Середня протяжність транспортування	9,32	9,4	0,08	100,9
Доступність транспорту	97,8	88,11	9,69	90,4

Отже, розрахунки цих показників є методикою оцінки управління логістичними транспортними потоками підприємства. Деякі з показників транспортної діяльності показали негативний результат. Підприємству необхідно застосувати коригувальні заходи, які оптимізують маршрути руху транспортних засобів, що, своєю чергою, призведе до високої ефективності транспортних послуг і стабілізації показників перевезення товару.

3.2 Розроблення заходів щодо оптимізації маршруту руху транспортних засобів

На підставі проведеного аналізу управління логістичними транспортними потоками підприємства та аналізу роботи організації ТОВ ТОВ «Промдизайн» було виявлено, що організація застосовує під час транспортування продукції споживачеві маятниковий маршрут зі зворотним холостим пробігом і здійснює приймання й оброблення замовлень неефективним на практиці методом, тобто через операторів кол-центру. Розрахунки показників у попередньому розділі показали, що потенціал організації неможливо повною мірою реалізувати маятниковим методом транспортування. Маятниковий маршрут транспортування – це маршрут автотранспорту, між товарною базою організації та споживачем, який відбувається з певною періодичністю (рис.3.2). Основним мінусом цього маршруту є холостий пробіг автотранспорту.

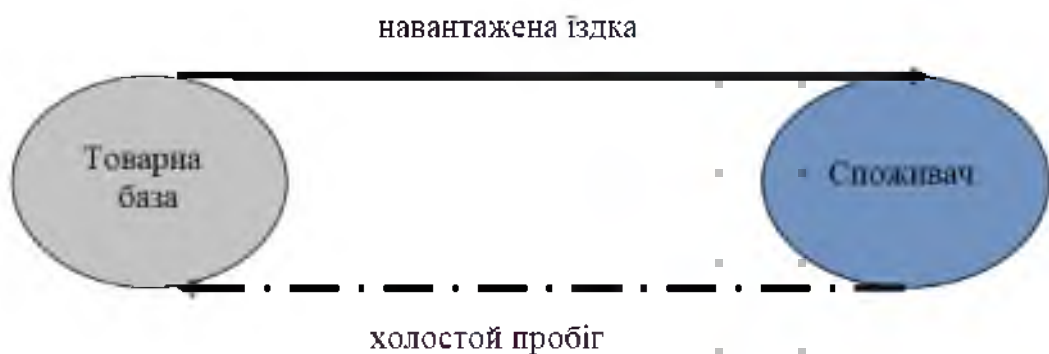


Рисунок 3.2 – Схема маятникового маршруту транспортування

Для оптимізації процесу транспортування товару в організації рекомендується застосовувати кільцевий маршрут транспортування. Кільцевий маршрут – це рух автотранспорту замкнутим маршрутом (лінією) і в одному напрямку. По всьому кільцевому маршруту розташовуються точки розвантаження і навантаження (рис.3.3).

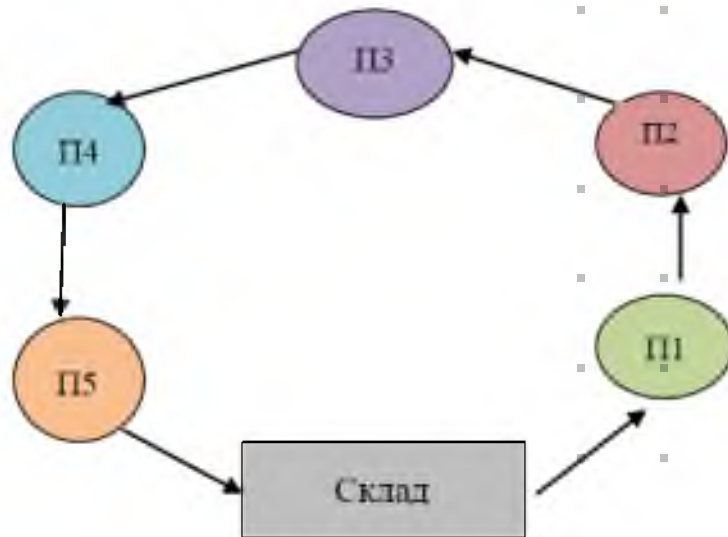


Рисунок 3.3 – Схема кільцевого маршруту, де:

П1– споживач №1; П2 – споживач №2; П3 – споживач №3;

П4 – споживач №4; П5 – споживач №5

На підприємстві рекомендується застосовувати розвізний кільцевий маршрут (рис.3.4). Цей маршрут здійснюється автотранспортним засобом шляхом завантаження товару в одному пункті та його транспортування всім споживачам, які перебувають на лінії сектора. Після того, як товар доставлено всім споживачам, автотранспорт повертається в початковий пункт розвізного маршруту.

Також можливо спланувати розвізний кільцевий маршрут і здійснювати транспортування кількох видів продукції, яку виробляє ТОВ «Промдизайн» (рис. 3.5).

Для ТОВ «Промдизайн» цей вид маршруту зручний, оскільки постачання продукції постійним споживачам здійснюється невеликими партіями через певний період часу.

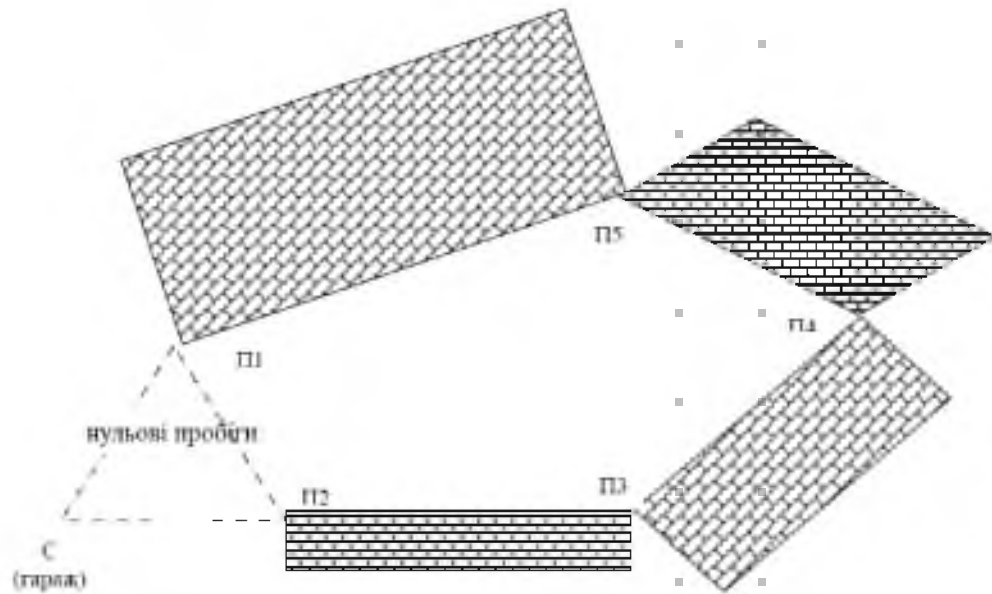


Рисунок 3.4 – Схема кільцевого маршруту одного виду товару, де:
 П1– споживач №1; П2 – споживач №2; П3 – споживач №3;
 П4 – споживач №4; П5 – споживач №5

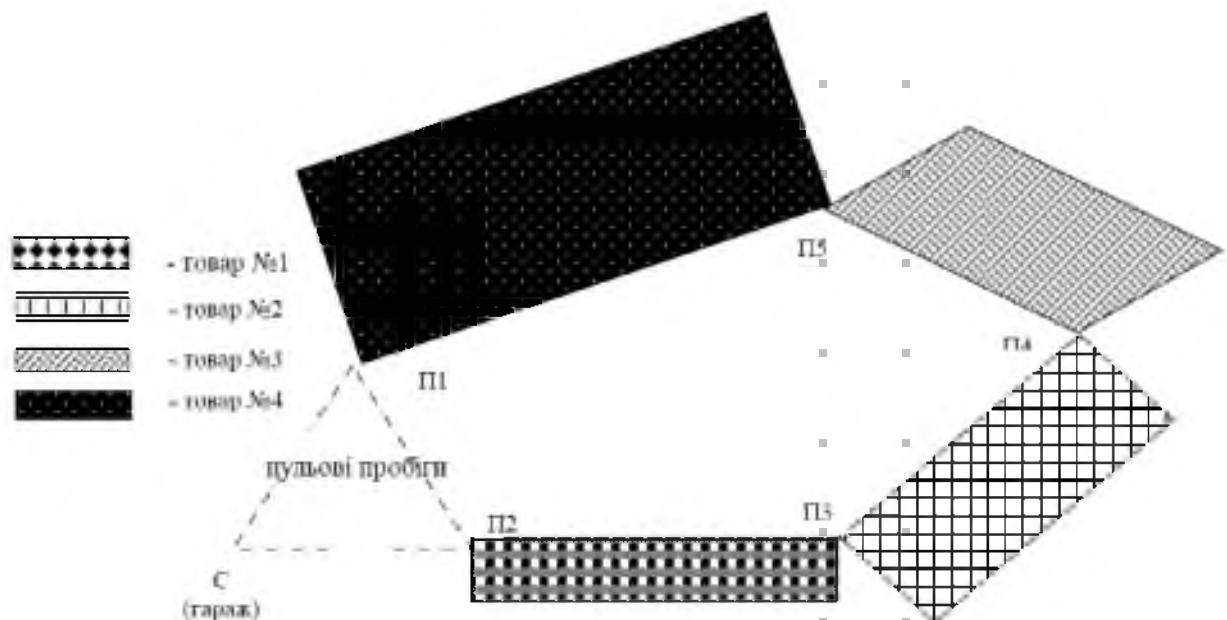


Рисунок 3.5 – Схема кільцевого маршруту різних видів товару, де:
 П1– споживач №1; П2 – споживач №2; П3 – споживач №3;
 П4 – споживач №4; П5 – споживач №5

Для ефективного і швидкого впровадження кільцевого маршруту замість маятникового та усунення неефективного в наш час приймання заявок через кол-центр, підприємству потрібно впровадити систему Zeo Route Planner «Оптимізація маршрутів руху транспорту».

Впровадження даної системи дасть можливість:

- скоротити час опрацювання замовлення, оскільки замовлення оформляється через мережу Internet;
- скоротити транспортні витрати;
- підвищити ефективність власного автопарку;
- здійснити більш жорсткий контроль над автотранспортом та виконання ним операцій;
- якісно скоординувати роботу транспорту з контрагентами.

Алгоритм побудови маршруту з використанням програмного забезпечення наведений на рис. 3.6.



Рисунок 3.6 – Робота диспетчерів під час побудови маршруту

3.3 Розрахунок економічної ефективності від запропонованих заходів

Після впровадження запропонованих заходів на ТОВ «Промдизайн» розрахуємо економічну ефективність. Нові дані показників ефективності транспортного потоку ТОВ «Промдизайн» наведено в табл. 3.3, де видно позитивний ефект за всіма показниками.

Таблиця 3.3 – Показники ефективності транспортного потоку ТОВ «Промдизайн» після впровадження передбачуваних заходів

Показники	До	Після	Динаміка, (+/-)	Темп росту, %
Фактична кількість наданих послуг	5673	6807	1134	120
Кількість послуг, яке теоретично може бути надано	6250	7000	750	112
Час на виконання <i>i</i> -тої послуги (година)	8,40	5,72	-2,68	68,1
Число аварій	10	6	-4	60
Втрати в грошовому вираженні під час транспортування (тис. грн.)	74	37	-37	50
Вартість вантажу, що перевозиться (тис. грн.)	248	248	0	1
Число доставок у межах установленого часу	122	150	28	122,9
Обсяг недопоставленого вантажу за кількістю (тонни)	180	3	-177	1,7
Загальний обсяг вантажу (тис. тонн)	25,4	26,5	1,1	104,2
Витрати на перевезення (тис. грн.)	12,6	8,2	4,4	70
Витрати на дистрибуцію (тис. грн.)	4963	1831	-3132	36,9
Витрати у зв'язку з втратами під час перевезення (тис. грн.)	111	20	91	18
Сумарна протяжність усього транспортування (тис. км)	47,9	21,5	26,4	44,88
Фактична кількість транспортних засобів	89	89	0	1
Заявлене число транспортних засобів за певний проміжок часу	101	89	-12	88,12

Наочно найзначніші зміни в показниках представлено на рис. 3.7-3.8.

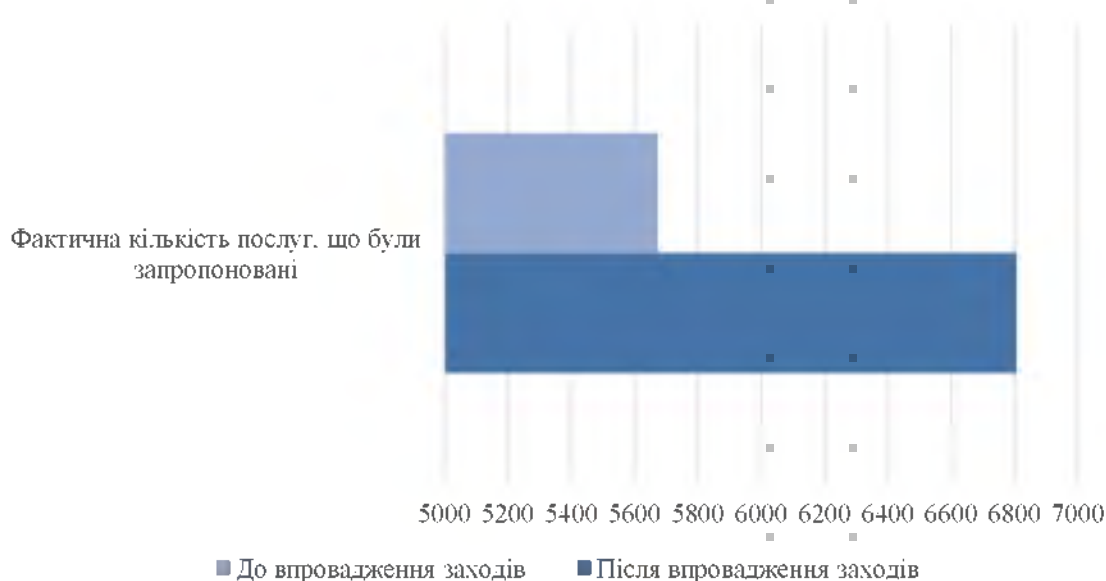


Рисунок 3.7 – Зміни фактичного значення наданих послуг до і після впровадження запропонованих заходів



Рисунок 3.8 – Зміна сумарної протяжності всього транспортування до і після впровадження запропонованих заходів

Одним із найголовніших показників є сумарна протяжність всього транспортування, саме через цей показник в організації виникали великі

витрати. Після запропонованих заходів цей показник скоротився більш ніж на 50% і досяг значення 21,5 тис. км. Також із розрахунків можна побачити, що:

- скоротився час на надання послуг до 5,72 години;
- зменшилися втрати в грошовому вираженні під час транспортування на 37 тис. грн.;
- збільшилася кількість доставок у межах устанавленого часу на 28 одиниць.

Використовуючи формули 3.1-3.10 проведемо повторний розрахунок та оцінку системи управління логістичними транспортними потоками ТОВ «Промдизайн», результати розрахунків наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Аналіз показників ефективності транспортного потоку після впровадження програми Zeo Route Planner ТОВ «Промдизайн»

Показники	До	Після	Динаміка, (+/-)	Темп росту, %
Рівень обслуговування	0,90	0,97	0,07	107
Безпека доставки	99,82	99,91	0,09	100
Втрати під час доставки	29,83	14,9	-14,93	49,95
Своєчасність доставки	97,9	98	0,1	100
Витрати на перевезення у % витрат на дистрибуцію	253,88	481,7	-227,82	190
Витрати на перевезення у % виручки продажів	34,74	24,32	-10,42	70
Середня протяжність транспортування	9,4	3,16	-6,24	33,6
Доступність транспорту	88,11	100	11,89	113,5

3.4 Висновки по розділу

Як показують розрахунки, після впровадження передбачуваних заходів і розроблених методів, організація ТОВ «Промдизайн» стає більш стійкішою на ринку товарів за рахунок розв'язання проблем, які виникали в процесі

транспортування. За всіма показниками підприємство загалом і процес транспортування зокрема стає більш організованим, стабільним, спланованим. За рахунок поліпшення показників, організація зменшує свої витрати і відкриває нові можливості для розширення і поліпшення інших процесів підприємства. Якщо всі запропоновані заходи буде реалізовано, то ТОВ «Промдизайн» збільшить чистий прибуток до 40%.

ВИСНОВКИ

В першому розділі дипломного проекту були розглянуті основні напрями діяльності ТОВ «ФМ ХЛАДОПРОМ», характеристики вантажу та організація процесу транспортування продукції.

В другому розділі були проведені розрахунки основних техніко-економічних показників роботи автопарку. На їх основі був зроблений вибір транспортного засобу та розглянуто навантажувально-розвантажувальний механізм на підприємстві.

В третьому розділі було визначені кількість фаз проїзду та їх тривалість. На основі цього був розрахований світлофорний цикл, побудована діаграма та запропоновані заходи з удосконалення організації руху на перехресті.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Донченко О. О. Організація міжнародних перевезень: Навч. посіб. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
2. Безугла Л. С. Логістика : навч. посіб. [для здобувачів закладів вищої освіти] / Л. С. Безугла, Н. І. Юрченко, Т. В. Ільченко, І. М. Пальчик, Д. В. Воловик. ДДАЕУ. – Дніпро : Пороги, 2021. – 252 с. – Режим доступу : <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/4959>
3. Герамі В. Д. Міська логістика. Вантажні перевезення / В. Д. Герамі, А. В. Колік. – Х.: Фоліо-Плюс, 2022. – 343 с.
4. Григор'єв М. Н. Комерційна логістика: теорія та практика: підручник для вузів / М. Н. Григор'єв, В. В. Ткач, С. А. Уваров. – 3-тє вид., Випр. та дод. – Київ: Видавництво Юрайт, 2022. – 507 с.
5. Григор'єв М. Н. Логістика. У 2 ч. Частина 1: підручник для вузів / М. Н. Григор'єв, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – 4-те вид., Перероб. та дод. – Київ: Видавництво Юрайт, 2022. – 472 с.
6. Транспортная логістика : ученик / под общ. ред. Л. Б. Миротина. – 2-е изд., стереотип. – М. : Экзамен, 2005. – 512 с.
7. Логістика : навчальний посібник: Рек. МОН України / О. М. Тридід [та ін.]. – Київ : Знання, 2008. – 566 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
8. Тридід О. М., Таньков К. М. Логістичний менеджмент: Навчальний посібник / За ред. проф., д-ра екон. наук О. М. Тридіда. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. – 224 с.