

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу**  
**Інститут економіки та менеджменту**  
**Кафедра прикладної економіки**

**Пасічник Анатолій Борисович**

УДК 330.47

## **МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**Дослідження організації транспортного обслуговування  
ТОВ «Компанії Аспен» та шляхи підвищення її  
ефективності**

**Бізнес-економіка**

(назва освітньої програми)

**051 - Економіка**

(шифр і назва спеціальності)

**/Пасічник А.Б./**

(підпис ініціали та прізвище здобувача освітнього ступеня)

**Науковий керівник**

**Федорович І.В., к. е. н, доцент**

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

**Допущено до захисту**

**Завідувач кафедри**

**Бережницька У.Б.**

(підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

**Рецензент**

(підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

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

Івано-Франківськ – 2023

**Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу**

Кафедра Прикладної економіки  
Спеціальність 051 – Економіка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 року

## **ЗАВДАННЯ**

**НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ**

**Пасічнику Анатолію Борисовичу**

(прізвище, ім'я, по-батькові)

**1. Тема проекту (роботи) “ Дослідження організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» та шляхи підвищення її ефективності “**

керівник проекту (роботи) Федорович Ірина Володимирівна, к.е. н., доцент  
затверджені наказом вищого навчального закладу від “ 15 ” листопада 2023р. № 664/7

**2. Строк подання студентом проекту (роботи) 15 січня 2024 р.**

**3. Вихідні дані до проекту (роботи) Результати і матеріали отримані під час проходження переддипломної практики, річні звітні дані підприємства, матеріали мережі Інтернет.**

**4. Зміст розрахунково - пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) ВСТУП. 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ. 3. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ. ВИСНОВКИ**

**5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)**

**6. Консультанти розділів проекту (роботи)**

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

доц. Федорович І.В.  
(розшифровка)

підпису)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_  
(підпис)

Пасічник А.Б.  
(розшифровка)

підпису)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	ВСТУП	15.09.2023	виконано
2	ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	30.05.2023	виконано
3	АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ	30. 10. 2023	виконано
4	ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ	01.12.2023	виконано
5	ВИСНОВКИ	15.01.24	виконано

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Пасічник А.Б.  
(розшифровка підпису)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

доц. Федорович І.В.  
(розшифровка підпису)

## РЕФЕРАТ

В магістерській роботі досліджено організацію транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» та запропоновано шляхи підвищення її ефективності.

Метою магістерської роботи є дослідження організації транспортного обслуговування на підприємстві та шляхи підвищення її ефективності.

Для того, щоб досягнути поставлену мету магістерської роботи потрібно вирішити такі **завдання**:

- дослідити економічну сутність поняття «ефективність» та виділити основні чинники, які впливають неї;
- виявити основні чинники, які впливають на рівень організації транспортного обслуговування підприємства;
- здійснити дослідження організації транспортного обслуговування на підприємстві за допомогою обраних методів дослідження;
- виділити основні проблеми та запропонувати основні шляхи підвищення ефективності організації транспортного обслуговування на підприємстві.

**Об'єктом дослідження** є система транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен».

**Предметом дослідження** є теоретико-методологічні засади організації транспортного обслуговування та їх вплив на ефективність системи транспортного обслуговування підприємства.

**Ключові слова:** транспортне обслуговування, організація, ефективність, ремонтне обслуговування, транспортні витрати.

## ABSTRACT

In the master's thesis, the transport service organization of "Aspen Company" LLC was investigated and ways of improving its efficiency were proposed.

The purpose of the master's thesis is to study the organization of transport services at the enterprise and ways to improve its efficiency.

In order to achieve the set goal of the master's thesis, the following tasks must be solved:

- to investigate the economic essence of the concept of "efficiency" and to highlight the main factors affecting it;
- identify the main factors that affect the level of organization of the enterprise's transport service;
- carry out a study of the organization of transport services at the enterprise using selected research methods;
- to highlight the main problems and propose the main ways of improving the efficiency of the organization of transport services at the enterprise.

The object of the study is the transport service system at Aspen Company LLC.

The subject of the study is the theoretical and methodological foundations of the organization of transport services and their influence on the efficiency of the transport service system of the enterprise.

Key words: transport service, organization, efficiency, repair service, transport costs.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Суть ефективності як економічної категорії.....	11
1.2 Економічний зміст організації транспортного обслуговування виробництва.....	15
1.3 Фактори, які впливають на якість транспортного обслуговування.....	23
1.4. Система показників для оцінки ефективності транспортного обслуговування на підприємстві .....	33
1.5 Методика аналізу показників ефективності транспортного обслуговування.....	40
Висновки до розділу 1.....	43
<b>РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....</b>	<b>44</b>
2.1 Загальна характеристика та аналіз господарської діяльності підприємства .....	44
2.2 Дослідження забезпеченості та стану транспортних засобів на підприємстві .....	52
2.3 Аналіз рівня організації виробництва та праці в транспортному господарстві ТОВ «Компанії Аспен».....	60
2.4 Дослідження рівня витрат транспортного господарства ТОВ «Компанії Аспен».....	70
2.5 Кореляційно-регресійний аналіз ефективності транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен».....	77
Висновки до розділу 2.....	81
<b>РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ</b>	

<b>ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....</b>	<b>84</b>
3.1 Класифікація та оцінка можливих резервів підвищення ефективності транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен».....	84
3.2 Пропозиції шляхів підвищення ефективності транспортного обслуговування на підприємстві .....	86
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>96</b>
<b>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>98</b>

## ВСТУП

В теперішній час у перелік першочергових завдань соціально-економічного розвитку країни стоїть завдання формування ринку доступного житла. Поліпшення житлових умов було і залишається однією з найбільш пріоритетних потреб населення України.

Рішення державного завдання доступності житла для усіх соціальних груп населення України немислимо без заходів, щодо скорочення витрат і невиробничих витрат будівельників, будівельних організацій різних форм власності та підприємств будівельної галузі.

В Україні щорічно збільшуються обсяги житлового будівництва. Його ефективність, темпи та вартість безпосередньо пов'язані з якісною роботою вантажного автомобільного транспорту. Будівельні вантажі за своїм асортиментом дуже різноманітні, тому умови перевезення вантажів будівельного призначення мають свою специфіку. Кожен вид будівельного вантажу вимагає застосування відповідного типу рухомого складу і вантажно-розвантажувальних механізмів.

Удосконалення організації перевезень будівельних вантажів автомобільним транспортом, забезпечує зниження транспортних витрат і пов'язане з виявленням особливостей перевезених вантажів, забезпеченням підготовки вантажу до перевезення, раціональним обґрунтуванням і вибором рухомого складу, вантажно-розвантажувальних механізмів, розробкою технологічних проектів і схем перевезень будівельних вантажів, маршрутизацією перевезень. Організація перевезень, яка пов'язана з визначенням порядку підготовки та перевезення будівельних вантажів при належній системі розрахунків, обліку та відповідного контролю повинна бути спрямована на досягнення високої продуктивності рухомого складу при мінімальній собівартості вантажних перевезень.

В Україні автомобільний транспорт є важливою складовою інфраструктури транспортної системи, є однією з важливих складових комплексу, який здійснює основну масу вантажних перевезень. Хоча у загальному вантажообігу він не перевищує 10%, але в загальних обсягах вантажних перевезень становить близько 70% від річного обсягу перевезень вантажів усіма видами транспорту.

В кінцевій собівартості транспортування будівельних вантажів питома вага транспортних витрат досить значна і коливається від 10 до 50%, що суттєво впливає на внутрішній валовий продукт. В той же час продуктивність вантажного автомобільного транспорту за останні роки знизилася. Це викликано низьким технічним рівнем мережі доріг, невідповідністю параметрів доріг інтенсивності дорожнього руху та складу рухомого парку, перевантаженням окремих ділянок доріг.

Відомо, що середня швидкість руху на українських дорогах складає 30 км/год., що у 2 рази нижче за європейські показники. Така ситуація призводить до збільшення витрат пального і, як наслідок, вартості перевезень на 20%, зростання терміну доставки вантажу, витрат на оплату праці водія та вартості обслуговування автомобілів, що підвищує вартість перевезень на 20%, зростання в незадовільних дорожніх умовах вартості обслуговування автомобілів, скорочення терміну їх служби (до 30 %) та падіння продуктивності. Тому, основна задача, що розглядається в магістерській роботі - дослідження організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» та шляхи підвищення її ефективності - є актуальною на сьогодні.

**Метою** даної магістерської роботи є дослідження організації транспортного обслуговування на підприємстві та шляхи підвищення її ефективності.

Для того, щоб досягнути поставлену мету магістерської роботи потрібно вирішити такі **завдання**:

- дослідити економічну сутність поняття «ефективність» та виділити основні чинники, які впливають неї;
- виявити основні чинники, які впливають на рівень організації транспортного обслуговування підприємства;
- здійснити дослідження організації транспортного обслуговування на підприємстві за допомогою обраних методів дослідження;
- виділити основні проблеми та запропонувати основні шляхи підвищення ефективності організації транспортного обслуговування на підприємстві.

**Об'єктом дослідження** є система транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен».

**Предметом дослідження** є теоретико-методологічні засади організації транспортного обслуговування та їх вплив на ефективність системи транспортного обслуговування підприємства.

**Практичне значення** одержаних результатів проведеного дослідження мають універсальний характер і можуть бути використані на підприємствах, що здійснюють перевезення будівельних вантажів.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

#### 1.1 Суть ефективності як економічної категорії

Досліджуючи ефективність діяльності суб'єктів господарювання, її зміст та базові ознаки і форми прояву необхідно наголосити, що категорія «ефективність» є однією із фундаментальних та застосовується у різноманітних галузях господарювання та людської діяльності, насамперед в економіці. У розрізі сучасної проблематики фінансово-економічних дисциплін ефективність відіграє важливу роль і достатньо часто оцінюється та аналізується провідними вченими та науковцями. Економічна ефективність є базовим поняттям економіки ринкового типу, зорієнтована на досягнення поставленої мети безперервного вдосконалення як суспільного виробництва загалом, так і окремо кожного суб'єкта діяльності [1].

Термін «ефективність» є походженням від слова «ефект», що з латинського «effectus» трактується як виконання, дія або від «efficio» – дію, процес реалізації. Під ефектом трактують отриманий підсумок у матеріальній, грошовій або соціальній формі, а під економічним ефектом визначають підсумок виробництва або надання послуг, виробничу ціну, національний дохід, валову продукцію, ріст прибутку або ж зниження витрат [2].

Іноземна практика у ролі синоніму категорії «ефективність господарювання» використовує термін «продуктивність системи виробництва та обслуговування». При цьому під продуктивністю визначається успішне застосування будь-яких видів ресурсів (трудових, фінансових, матеріальних, енергетичних, земельних, інформаційних тощо) задля виробництва різного роду продукції та надання різноманітних послуг [3].

Рисою ефективності являється досягнення мети виробничо-господарської діяльності суб'єкта господарювання з мінімально ймовірними втратами ресурсів.

Ефективність роботи персоналу підприємства, в першу чергу, виробничого, визначають на базі вартісних і натуральних показників продуктивності праці. Ефективність застосування основних фондів визначають на базі розрахунку показника капіталовіддачі, а застосування оборотних активів – показника швидкості їх обігу. Визначено, що окрім вище вказаних базових ресурсів в економіці будь-якого підприємства застосовується значний перелік інших, зокрема нематеріальних ресурсів, однак основними в будь-якому разі є трудовий і виробничий капітал.

Оцінюючи категорію ефективності загострюється питання, як поняття «ефективність» взаємодіє із поняттям «конкурентоздатність підприємства». В першу чергу Білик М. Д. представляє наступне трактування економічної ефективності: «підсумок економічної роботи, економічних концепцій і заходів, що відображається відношенням одержаного економічного ефекту до ресурсних затрат, задіяних в одержанні даного підсумку, отримання максимального обсягу виробництва із мобілізацією мінімального ресурсного забезпечення» [4].

Зокрема, трактування Мочерного С. В. [5]: «ефективність економічна – отримання максимальних підсумків за мінімальних затрат живої та уречевленої праці».

Базовими показниками ефективності економічної є:

- продуктивність і капіталомісткість праці;
- капіталовіддача і капіталомісткість продукції;
- матеріаловіддача і матеріаломісткість продукції;
- ефективність капітальних вкладень нової техніки;
- енергомісткість продукції та ін.

Великий економічний словник [6] надає таке трактування економічної ефективності – «результативність економічного господарювання економічних концепцій і заходів, що відзначаються відношенням одержаного економічного ефекту, підсумку до затрат факторів, ресурсів, які спричинили одержання даного підсумку; досягнення максимального масштабу виробництва із мобілізацією наявного ресурсного забезпечення або одержання встановленого випуску за мінімально можливих затрат».

Дуже часто категорії ефективність і конкурентоздатність порівнюють як аналогічні поняття. Однак, на нашу думку, трактування економічної ефективності зводиться до одержання максимально можливого підсумку за мінімально ймовірних витрат.

Водночас, необхідно вказувати, що економічна ефективність значною мірою відображає ефективність виробництва суб'єкта діяльності, а конкурентоздатність у масштабніше охоплює весь комплекс соціально-економічних зон роботи підприємства щодо виробництва, розроблення і реалізації продукції чи надання послуг на ринку.

Ефективність є складною категорією актуальної економічної науки, визначає значна частка вчених, що проводили дослідження даного аспекту поняття. Окрім того, категорія ефективності вдосконалювалась у різні періоди часу і відзначається довготерміною та ускладненою історією становлення. У таблиці 1.1 узагальнено зміст поняття «ефективність».

Таблиця 1.1 – Тлумачення змісту «ефективність діяльності підприємства» різними авторами

Автор	Визначення
Емерсон [7]	Ефективність діяльності підприємства – це максимально вигідне співвідношення між сукупними витратами і економічними результатами.
Якимчук Т. В [8]	Пропонує визначати ефективність діяльності підприємства з урахуванням виконання встановлених планів випуску продукції і собівартості, і стверджує, що стимулюючи освоєння нових потужностей без урахування ефективності вироблених витрат неможливо.

П. Друкер [9]	Ефективність діяльності підприємства пропонував оцінювати показниками прибутку і рентабельності.
Е. Долан [10]	Визначає «ефективність діяльності підприємства» як вибір вірних цілей, на яких фокусується вся енергія підприємства.
В. Паретто [11]	Вважає, що «економічна ефективність діяльності підприємства – це стан, при якому неможливо збільшити міру задоволення потреб хоча б однієї людини, не погіршуючи при цьому положення іншого члена суспільства».
К. Макконелл і С. Брю в праці "Економікс"[2]	Стверджують, що ефективність характеризує зв'язок між кількістю одиниць обмежених ресурсів, які використовуються в процесі виробництва та отриманою кількістю потрібного продукту. Збільшення кількості продукту, отриманого від даного обсягу витрат, вказує на підвищення ефективності, а зменшення обсягу продукту від даної кількості витрат вказує на зниження ефективності

Економічна ефективність являється ключовим інструментом формування комплексу відносин економічного характеру, реалізуючи комплекс важливих функцій, базовими серед яких є [12]:

- моніторинг внутрішньогосподарської роботи підприємств (базовий інструмент прийняття рішень із застосуванням ресурсів);
- укладання відносин між виробником і споживачем (фундамент утворення вартості споживача);
- трансформація загальноекономічних (суспільних) переваг у внутрішні інтереси відповідних економічних суб'єктів (підприємств і окремих громадян) [13, с.302].

Роль дослідження надходжень та витрат підприємства базується на обґрунтуванні напрямів росту доходів та мінімізації затрат підприємства. Надходження – це ріст економічних вигід у формі надходження активів або скорочення зобов'язань, що зумовлює приріст власного капіталу підприємства окрім приросту капіталу за рахунок додаткових вкладень засновників) [14].

В економічній літературі, що зосереджена на проблематиці виживання та стратегічної ефективності функціонування фірм за умови високої динамічності середовища роботи, ключову увагу зосереджено на причинах

ефективності функціонування підприємства, насамперед на фундаментальних чинниках успіху, базових компетенціях, конкурентних перевагах.

На стратегічну ефективність вказують у разі, коли вона забезпечується протягом значного відрізка часу. До базових передумов ефективності включають комплекс чинників ринкового та ресурсного зосередження, що мають здатність впливати на становлення довготермінової конкурентоздатності компанії і, в підсумку, на її стратегічну ефективність.

Дослідивши питання сутності поняття ефективності можна дати наступне визначення: ефективність діяльності підприємства – це один з найважливіших чинників, який відображає ступінь використання ресурсних затрат, спроможність досягати поставлених цілей та здатність до стійкої життєдіяльності у конкурентному ринковому середовищі [15].

Ефективність виробництва – це «економічна категорія, що відображає рівень досягнення узагальнених і часткових підсумків від реалізації ресурсного забезпечення підприємства» – визначає О. М. Скібіцький [16]. Економічна та соціальна типи ефективності взаємопов'язані між собою. Ріст економічної ефективності виробництва зумовлює ріст можливостей будь-якого підприємства та суспільства в цілому у галузі розв'язання соціальних завдань.

## **1.2 Економічний зміст організації транспортного обслуговування виробництва**

Транспорт є невід'ємним ланцюгом будівельного виробництва. Значення транспорту в будівництві обумовлене високим рівнем матеріалоємності будівельних робіт, що пов'язано з переміщенням значної кількості будівельних вантажів. Транспорт є одним із ключових елементів логістичної системи, котрий відповідає за забезпечення ефективного

просування потоку вантажів із пункту відправки до пункту призначення. Своєчасне перевезення вантажів у процесі виробництва та реалізації продукції значною мірою впливає на формування виробничого ланцюга і забезпечення товарних характеристик виробленої продукції.

Процес доставки товарів між різними групами споживачів потребує якісної підготовки і важливу роль в цьому процесі займає транспорт. Транспортне обслуговування зводиться на лише до забезпечення процесу переміщення вантажів між виробниками та споживачами, надання транспортних засобів, утримання шляхів сполучення, а й визначення відстаней та часу внутрішньогосподарських перевезень, забезпечення сировиною, матеріалами місць переробки та продукцією ринків збуту [17].

Правильна організація перевезень, наявність на транспортних підприємствах надійного рухомого складу має значний вплив на своєчасне завершення виробничого циклу, збільшення продуктивності праці та зменшення собівартості продукції. Тож надійне транспортне обслуговування підприємств – це не лише процес забезпечення безперервності та ритмічності виробництва, а й процес логістичного забезпечення товарознавчих характеристик продукції на шляху її проходження від виробника до споживача [17].

Питання дослідження транспортного обслуговування розкрито у наукових працях Галабурди В.Г., Диканя В.Л., Крикавського Є., Перебийноса О.В. Токмакової І.В. та інших [18-21].

У працях М. Седля та Л. Сімака [22], Шимоніка та співавторів [23] транспортну послугу як об'єкт дослідження розглядають в контексті формування доданої вартості для клієнта протягом усього ланцюга поставок. Отже, її роль та місце автори зводять виключно до функції переміщення вантажів у просторі, нехтуючи усім асортиментом суміжних до

транспортування послуг, врахування якого власне і уможлиблює об'єктивне оцінювання та порівняння конкурентних пропозицій на відповідному ринку.

У цьому аспекті вигідно відрізняється підхід, який запропонували Н. Чухрай та О. Гірна [24], коли сам процес транспортування розглядається як інтегральна складова логістичного обслуговування клієнта. При цьому межі транспортної послуги чітко автором не виокремлюється, що можна вважати виправданим з огляду на комплексність проблем, які підлягають аналізу. Окремо на питанні управління послугами з транспортування концентруються такі науковці, як С. В. Смерічевська, М. В. Шевченко, Г. Роса та ін. Так, перевагою наукових праць С. Смерічевської та Г. Роси є їхня практична спрямованість, використання як інформаційної бази для обґрунтування власних висновків широкого масиву статистичних даних, авторських досліджень [25, 22]. Аналогічні атрибути наявні у посібнику М. Шевченко з детальним аналізом змісту транспортного обслуговування на усіх його етапах: від прийняття принципового рішення про необхідність перевезення, поточного контролю та контролю апостеріорі [26].

Транспорт в будівництві – це частина безперервного будівельного конвеєра, технологічна ланка, що зв'язує будівельні об'єкти з заводами, кар'єрами, складами та іншими джерелами надходження матеріальних ресурсів. Значення транспорту в будівництві обумовлено великою матеріаломісткістю будівельних робіт і трудомісткістю вантажно-розвантажувальних операцій. Питома вага витрат на перевезення досягає 20% загальної вартості будівельно-монтажних робіт, а трудомісткість транспортних і вантажно-розвантажувальних робіт становить майже 40% загальних трудовитрат в будівництві.

Транспортні процеси, здійснювані з допомогою загально-будівельних і технологічних транспортних засобів, поділяються на дві групи.

До першої відноситься доставка матеріалів і виробів на склади будівельного майданчика або до монтажного крану, до другої - переміщення їх безпосередньо до робочих місць.

Транспортні процеси другої групи завжди здійснюються спільно з монтажно-укладальними і є складовою частиною технології зведення будівель. Монтажно-укладальні процеси, що виконуються під час будівництва об'єкта, полягають у переробці, зміні форми або положення предметів праці, результатом чого є кінцева продукція – окремі частини будівлі або споруди. Монтажно-укладальні процеси можуть бути основними (кладка стін, монтаж конструкцій, оздоблювальні роботи) та допоміжними (пристрій риштування, установка опалубки). Їх ділять також на загально-будівельні (котлованів, зведення фундаментів, стін, перекриттів, пристрій покрівель тощо) і спеціальні (пристрій санітарно-технічних систем, прокладка інженерних мереж, ізоляція, монтаж обладнання та ін.).

Різноманітність транспортних засобів і спецтехніки вимагає ретельного підходу до їх вибору в конкретних виробничих і природно-кліматичних умов. При цьому одним з найскладніших питань є правильний підбір техніки для вантажоперевезень.

Транспорт промислових підприємств підрозділяється на кілька видів по призначенню і місцеві дії, видам транспортних засобів, способу їхньої дії.

**За видами** транспортних засобів промисловий транспорт підрозділяється на:

- а) залізничний,
- б) безрейковий,
- в) механічний.

**За способом дії** — на перериваний (автомобілі, електрокари, автотягачі, бруківки крани, рольганги й ін.) і безупинний (конвеєри, транспортери усіх видів).

В процесі будівництва між підприємствами регулярно переміщається значна кількість матеріалів, напівфабрикатів, інструментів та продукції. Крім того, транспортування цих вантажів та вивезення готової продукції з підприємств є головною функцією транспорту, що поділяється на зовнішній та внутрішній.

**Зовнішній транспорт** забезпечує зв'язок з постачальниками, приймально-здавальними пунктами загального призначення та місцевими постачальницько-збутовими пунктами (складами).

**Внутрішній транспорт** можна поділити на міжцеховий та внутріцеховий.

**Міжцеховий транспорт** використовується для перевезень вантажів на території підприємства (між службами, складами). Управління зовнішнім і міжцеховим транспортом покладається на начальника транспортного відділу чи начальника транспортного цеху.

**Внутрішньоцеховий транспорт** виконує транспортні операції в межах окремого цеху та поділяється:

– на загальноцеховий (перевезення вантажів між складами, дільницями, технологічними лініями);

– міжопераційний (зв'язок між окремими робочими місцями)

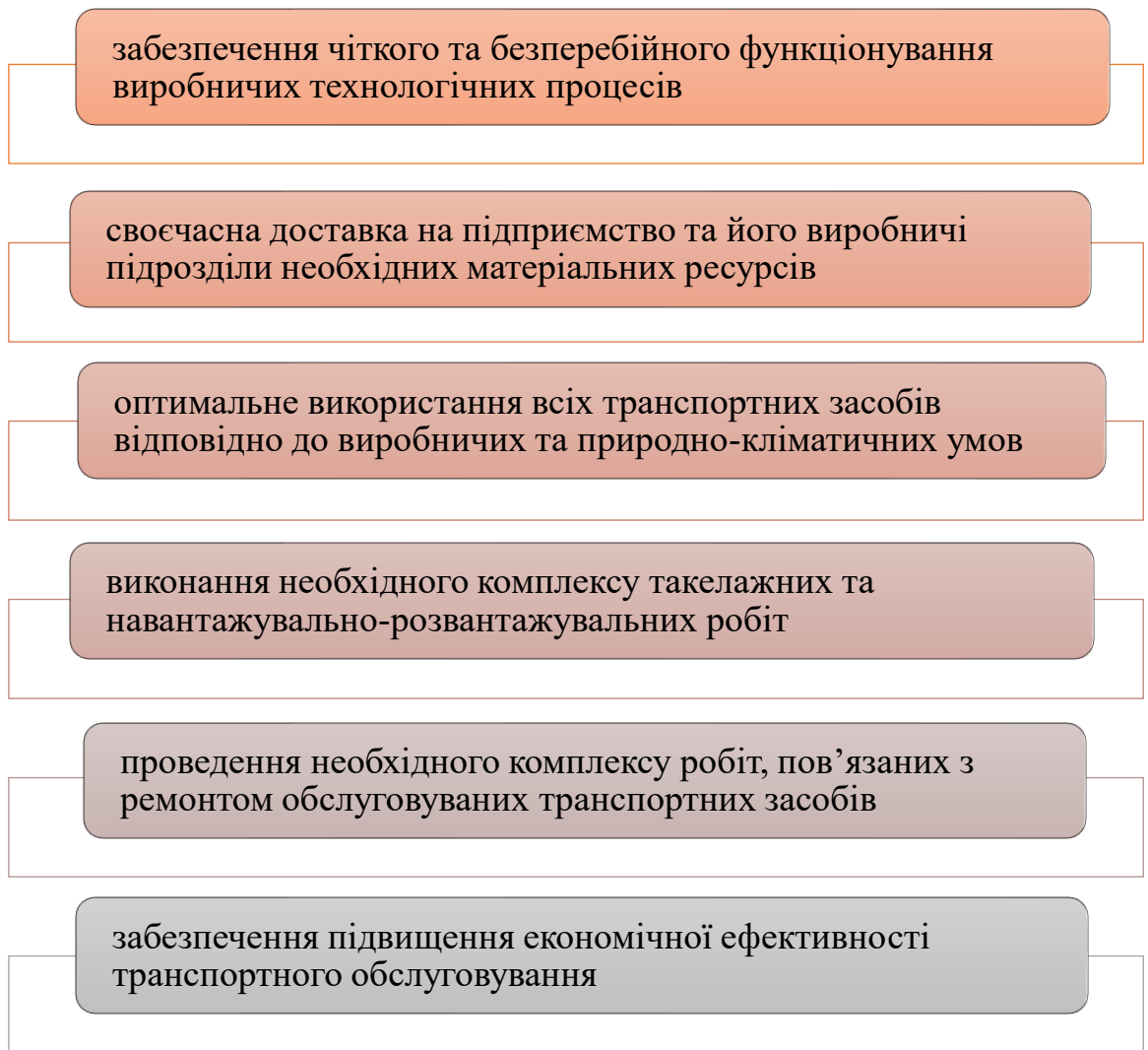
Основні завданнями транспортного господарства наведені на рис. 1.

Для ефективного вирішення названих завдань за транспортним господарством закріплюються виробничі функції, наведені на рис. 2.

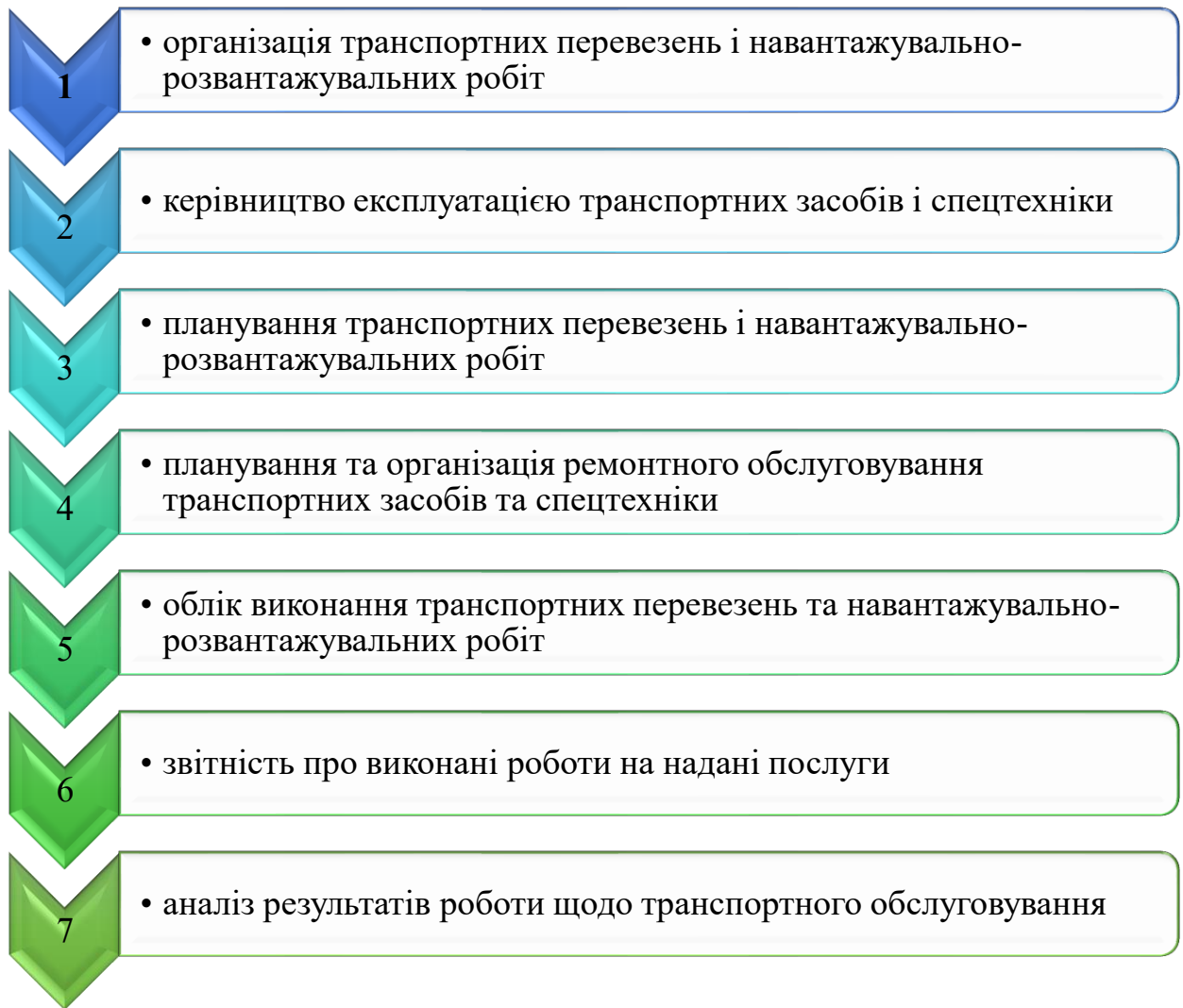
Функції транспортного господарства підприємства не обмежуються тільки переміщенням вантажів. Організація внутрішнього транспорту і його робота чинять безпосередній вплив і на хід виробничого процесу, і на собівартість продукції, що випускається.

Від роботи транспорту залежать ритмічна робота робочих місць, ділянок і цехів, а також рівномірний випуск компанією готової продукції. Час, що

витрачається на внутрішньоцехові і міжцехові перевезення, впливає на тривалість виробничого циклу. Витрати на утримання транспортного господарства на деяких підприємствах складають 10-15% суми усіх непрямих витрат в собівартості продукції.



**Рисунок 1.1 – Основні завдання транспортного господарства**



**Рисункок 1.2 – Основні виробничі функції транспортного господарства**

У зв'язку з цим основним завданням транспортного господарства підприємства є безперебійне транспортування вантажів при повному використанні транспортних засобів і мінімальної собівартості транспортних операцій. Це досягається шляхом правильної організації транспортного господарства і чіткого планування роботи транспорту, обґрунтованого вибору транспортних засобів, підвищення рівня механізації і автоматизації навантажувально-розвантажувальних робіт.

Відповідно до специфіки технологічних процесів, що проходять на

підприємствах будівельної галузі, можна виділити такі види послуг, що здійснюються транспортним господарством:

1. Технологічне обслуговування, яке виконується спеціальною технікою на гусеничному, а також на колісному ході, навісним обладнанням, що приймає безпосередню участь в технологічних процесах.

До спецтехніки належать: установки з розмелювання, установки для наземного обладнання водопроводів, монтажу і налагоджування засобів автоматики і телемеханіки; піскозмішувальні агрегати; промивальні, цементозмішувальні та цементувальні агрегати; пересувні компресорні установки; агрегати для промивання та ін.

2. Земельні а також дорожно-будівельні роботи, які виконуються при будівництві різних об'єктів. Цей вид робіт здійснюється такою технікою загального призначення: бульдозерами, екскаваторами всіх типів, скреперами, грейдерами, крановими машинами та ін.

3. Централізовані та децентралізовані вантажоперевезення з використанням різних видів транспорту: автомобільного, залізничного, водного, тракторного та ін.

4. Монтажні, а також навантажувально-розвантажувальні види робіт, які застосовують у своїй діяльності автомобільні та тракторні крани, трубоукладчики, а також навантажувачі, тощо.

5. Вахтові перевезення в основному використовують автомобілі та автобуси. Такі автомобілі призначені для транспортування працівників в місця проведення будівельних, ремонтних та інших робіт в ускладнених дорожніх і погодних умовах. Для пасажирського сполучення в умовах повного бездоріжжя найкраща концепція - це "вахтівка" або фургон, який побудовано на вантажному шасі з окремою кабіною. Завдяки високій прохідності вахтових машин, роботодавець забезпечує безперебійну доставку працівників на об'єкти. Вахтові автомобілі (чи автобуси) будуються на базі вантажного шасі.

6. Інженерне обслуговування передбачає оперативні пасажироперевезення, які здійснюються з метою доставки інженерно-технічних працівників на різні виробничі об'єкти для того, щоб здійснити контроль за ходом здійснення технологічних процесів. У таких випадках використовується легковий автомобільний вид транспорту або різні види транспортних засобів, що відповідають умовам виробництва.

Різноманітність транспортних засобів і спецтехніки потребує ретельного підходу до їх вибору в конкретних виробничих і природньо-кліматичних умовах. При цьому одним із найскладніших питань є правильний підбір техніки для вантажоперевезень, оскільки кожний вид транспорту має свої конкретні межі та умови використання.

Вибір транспортних засобів здійснюється з врахуванням їх вантажопідйомності, швидкості, маневреності, прохідності та інших параметрів. Вирішуючи питання про вибір транспортних засобів, необхідно враховувати їхній вплив на продуктивність праці. Продуктивність праці на будівельних підприємствах багато в чому залежить не тільки від механізації і автоматизації вантажно-розвантажувальних робіт на ділянках автомобільного транспорту. Вона залежить також від механізації й автоматизації доставки матеріалів і напівфабрикатів на робочі місця, застосування піднімальних засобів на робочих місцях основного виробництва для переміщення і підйому вантажів.

### **1.3 Фактори, які впливають на якість транспортного обслуговування**

Вибір транспортного засобу для переміщення вантажів має ґрунтуватися на його потужності та спроможності перевезти необхідний вантаж не пошкодивши його та враховувати наступні чинники:

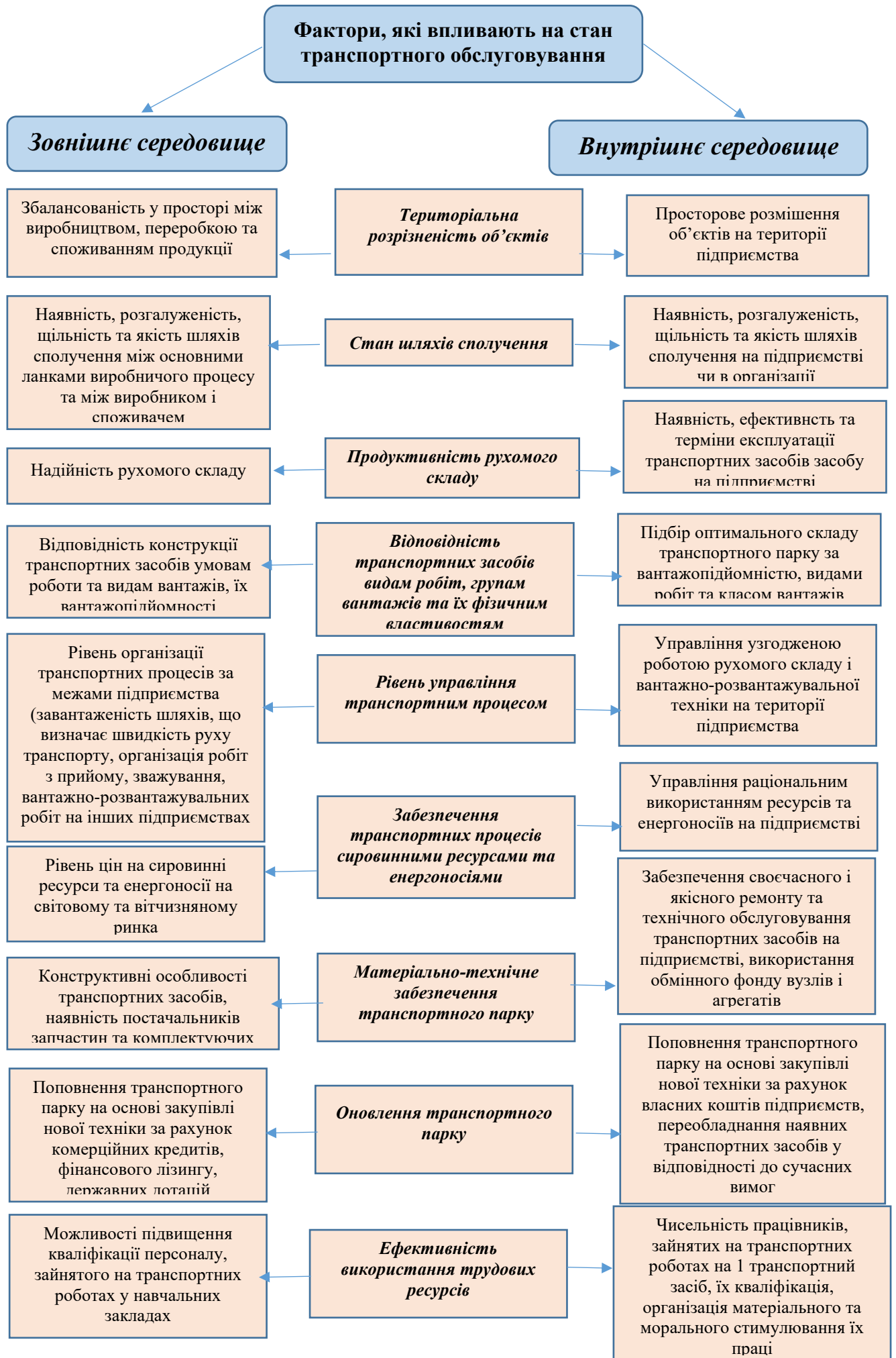
- технічні обмеження, що ґрунтуються на габаритних, фізичних, хімічних, біологічних та інших особливостях вантажів;
- терміни доставки, які формуються згідно зі строком придатності вантажу та термінами конкретних технологічних процесів, в котрих вантаж приймає участь;
- дотримання вимог безпеки та збереження споживчих якостей вантажів;
- дистанція та напрям переміщення;
- вартість перевізної роботи та інші транспортні витрати [17].

Загалом, на процес транспортного обслуговування мають вплив як фактори зовнішнього, так і внутрішнього середовища (рис. 3).

Зниження кількості витрат при значній оперативності, надійності та стабільності перевізного процесу з доставки товару від виробника до споживача є однією з основ ефективного транспортного обслуговування [27]. За таких умов, доставка вантажів має здійснюватися чітко, відповідно до встановлених термінів. Кількість вантажу має відповідати замовленню.

У процесі перевезення не має пошкодитися товар чи вантаж. При збереженні та транспортуванні деяких видів вантажів внаслідок наявних у них фізико-хімічних та біологічних властивостей може відбутися зміна їхньої ваги, обсягу або структурної цілісності.

Неминучі товарні втрати вантажів залежать від умов та часу здійснення процесу транспортування (навантаження, перевезення, збереження, зокрема на проміжних складах, вивантаження) та відносяться до природних втрат. Природна втрата вантажів під час реалізації перевізного процесу нормується. Норми формуються відповідними нормативними актами та положеннями, є контрольними та відповідають тим максимальним розмірам природних втрат, за які не несе відповідальність транспортне підприємство. Але списання втрат має суворо контролюватися та відбуватися відповідно до фактичних втрат, на що мають бути оформлені відповідні нормативні документи (акти).



До основних причин, які призводять до природних втрат вантажів, відносять усушку, вивітрювання, вбирання тарою, витік, просочування, випаровування, розтрушування та розпорошування, бій скляної тари, скляних, фарфорових та фаянсових виробів, тощо. Пошкодження тари, а також різниця між фактичною масою тари та масою за трафаретом до норми витрат не включаються. Норми природних втрат при транспортуванні встановлюють у відсотках до початкової маси чи обсягу вантажу (нетто). При розрахунку норми зважають на дальність перевезення, пору року, способи транспортування (тара чи насипом), використання певного виду рухомого складу відповідно до виду вантажу.

Однією з важливих умов перевезення товарів є повне збереження їх якості та кількості. Тому вирішальне значення має спроможність рухомого складу пристосуватися до перевезення певного виду вантажів, його укладання в транспортному засобі, кріплення, закриття, відповідність швидкості руху умовам транспортування та обачливість під час здійснення вантажно-розвантажувальних операцій [17].

Всі ці фактори необхідно враховувати при розробці операційної стратегії транспортного обслуговування для забезпечення товарних характеристик продукції, котра має бути представлена у вигляді довгострокової програми конкретних дій щодо планування та виконання сукупності транспортних операцій з метою оптимального використання наявних транспортних ресурсів для забезпечення ефективності транспортного обслуговування та отримання за рахунок цього певних конкурентних переваг.

Таким чином, в основу операційних стратегій щодо удосконалення транспортного обслуговування на підприємстві мають бути покладені стратегія зниження витрат на транспортування, стратегія удосконалення управління процесом перевезення, стратегія підвищення якості транспортних операцій.

## Характеристика основних вантажопотоків

Організація транспортних перевезень основана на визначені вантажообороту та вантажних потоків.

*Вантажооборот* підприємства – це кількість вантажів, які переміщуються за визначений період (рік, квартал, місяць, добу) територією підприємства, підрозділу чи об'єкту. Вантажооборот підприємства дорівнює сумі окремих вантажних потоків. Це основний показник, який за своїм змістом характеризує обсяг транспортної роботи в компанії.

Загалом розрізняють такі види вантажообороту: зовнішній та внутрішній.

*Зовнішній вантажооборот* складається з кількості вантажів, що надходять на підприємство, і кількості вантажів, які відправляються з підприємства

*Внутрішній вантажооборот* складається із сукупності всіх вантажів, які переміщуються в межах підприємства між окремими виробничими об'єктами та підрозділами, тобто між окремими пунктами. Вантажооборот за своїм економічним змістом складається із суми усіх вантажопотоків.

*Вантажопотоком* називається прогнозоване або фактичне значення кількості вантажів, що перевозяться за деякий проміжок часу між певними пунктами або регіонами.

Вантажопотоки є відображенням транспортно-економічних зв'язків між країнами, регіонами, населеними пунктами, підприємствами, підрозділами. Вони являють собою найважливіший об'єкт вивчення, прогнозування та управління в логістиці.

Аналіз вантажопотоків нерозривно пов'язаний з аналізом товарних, транспортних та інформаційних потоків, стану і тенденцій ринку транспортних послуг. Знання характеристик вантажопотоків необхідно для вирішення основних завдань транспортного забезпечення логістики:

планування розвитку та модернізації транспортної інфраструктури, вибору виду транспорту і технології транспортування, визначення параметрів транспортних засобів та їх необхідної кількості, маршрутизації перевезень, оцінки економічних характеристик транспортного процесу.

Основними кількісними показниками, що характеризують розподіл обсягу перевізної роботи з видів транспорту, є обсяг перевезень вантажів (у тоннах) і вантажооборот (у тонно-кілометрах).

Вантажі які прибувають на ТОВ «Аспен» це - пісок, щебінь, вапно, цегла, залізобетонні конструкції, комплектуючі. Схеми руху вантажів залежать від організації їхньої доставки до місця споживання.

У будівництві вантажі доставляють на об'єкт за схемою, що передбачає чотири пункти вантажопереробки:

- завод з виробництва матеріалів і виробів - базисний склад-складальна площадка конструкцій - приоб'єктний склад.

На ряді об'єктів, наприклад у житловому й культурно-побутовому будівництві, вантажі з високим ступенем заводської готовності доставляють, минаючи базисний склад, складальну площадку й приоб'єктний склад. Вантажі з першого пункту вантажопереробки до другого доставляють залізничним і автомобільним транспортом, а до складальної площадки й від неї на приоб'єктний склад - автомобільним транспортом.

При такій схемі утвориться чотири вантажопотоки по напрямку руху вантажів:

- 1) навантаження матеріалів на залізничний або автомобільний транспорт і вивантаження з його на базисний склад або перевантаження матеріалів із залізничного транспорту на автомобільний;
- 2) вивантаження матеріалів з автомобільного транспорту на приоб'єктний склад;

3) перевантаження матеріалів з одного місця складування на інше в процесі будівництва об'єкта.

4) Сипучі вантажі прибувають на спеціальному вантажному транспорті, а залізобетонні конструкції на спеціальних платформах, цегла прибуває тільки у спеціальних вантажних автомобілях.

На адресу ТОВ «Аспен» за місяць у 2022 році прибувало 12 спецавтомобілів із залізобетонними конструкціями (сумарною вагою 570т), з цеглою 8 (масою 504т), 10 з сипучими вантажами: 4 з щебенем (240т), 4 з піском (240т), 2 з вапном (120т).

На підприємстві доставка вантажів до об'єктів будівництва виконується також з використання різних видів автомобільного транспорту. За 2022 рік вивезено автомобільним транспортом матеріалів у такій кількості: залізобетонних виробів 6025,3т, цегли 6061т, піску 3250т, щеня 2894т, вапна 1565т та інших.

До перевезень будівельних вантажів відносять перевезення вантажів від постачальників (виробників) на базові склади будівельних організацій. Основними учасниками транспортного процесу є вантажовідправники, вантажоодержувачі та транспорт (транспортні підприємства). При чому транспорт являється зв'язуючою ланкою між вантажовідправниками та вантажоотримувачами.

### **Системи вантажоперевезень**

Під час доставки вантажу на підприємствах можуть використовуватись наступні системи перевезень: маятникова, променева та кільцева.

*Маятникова система* полягає у взаємному транспортному зв'язку двох пунктів, між якими постійно рухаються закріплені за даним маршрутом транспортні засоби. Такими пунктами можуть бути два робочі місця, два виробничі підрозділи, склад - робоче місце, склад – виробничий підрозділ, підприємство виробник – підприємство споживач і т.п. Дана система може

бути односторонньою (рис. 1.4), за якої транспорт рухається в один бік з вантажем, а в зворотню сторону без вантажу, або двосторонньою (рис.1.5), коли в обох напрямках транспорт рухається з вантажем, або ж змішаною, коли транспорт курсує між двома пунктами без чіткої закономірності – з вантажем і без вантажу в той чи інший бік.

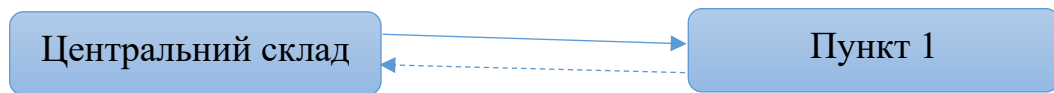


Рисунок 1.4 – Схематичне зображення маятникової односторонньої системи перевезень [22]



Рисунок 1.5 – Схематичне зображення маятникової двохсторонньої системи перевезень [22]

Зрозуміло, що з позицій економічної ефективності двостороння маятникова система руху транспорту є кращою, оскільки за такої організації перевезень більш повно використовуються транспортні засоби, раціональніше використовуються паливно-мастильні матеріали, нижчою є собівартість одиниці транспортної роботи.

Маятникова система перевезень доволі широко використовується на практиці, оскільки підприємство чи цех найчастіше пов'язані з певною базою постачання чи складом.

*Променева система перевезень* застосовується, коли певний виробничий підрозділ чи підприємство в цілому отримує матеріальні цінності від кількох постачальників (баз, складів, інших виробничих підрозділів, інших підприємств). Формалізована схема перевезень в цьому разі – це один споживач і декілька постачальників. Рух вантажів орієнтований від периферії

(постачальники) до центру (споживач) і така схема організації перевезень отримала назву променевої доцентрової системи (рис.1.6). Можлива і зворотня ситуація, коли постачання кількох споживачів здійснюється з одного джерела (від одного постачальника), і така схема називається променевою відцентровою (рис.1.7).

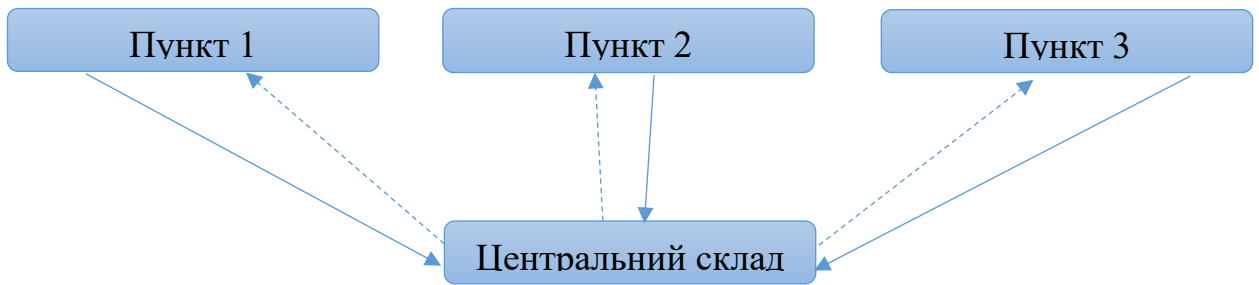


Рисунок 1.6 – Схематичне зображення променевої доцентрової системи перевезень [22]

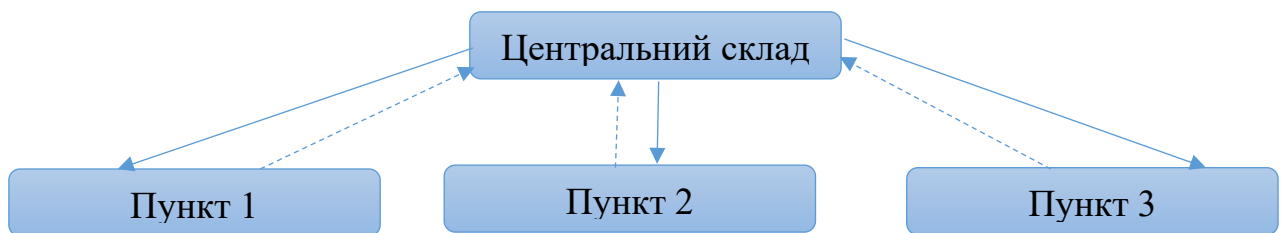


Рисунок 1.7 – Схематичне зображення променевої відцентрової системи перевезень [22]

*Кільцева система перевезень* використовується для обслуговування кількох постійних пунктів, пов'язаних між собою послідовною доставкою вантажів за кільцевим маршрутом з обов'язковим поверненням транспорту у вихідну точку. Залежно від напрямку руху вантажів розрізняють кільцеву систему із згасаючим вантажопотоком (рис. 1.8) та наростаючим вантажопотоком (рис. 1.9).

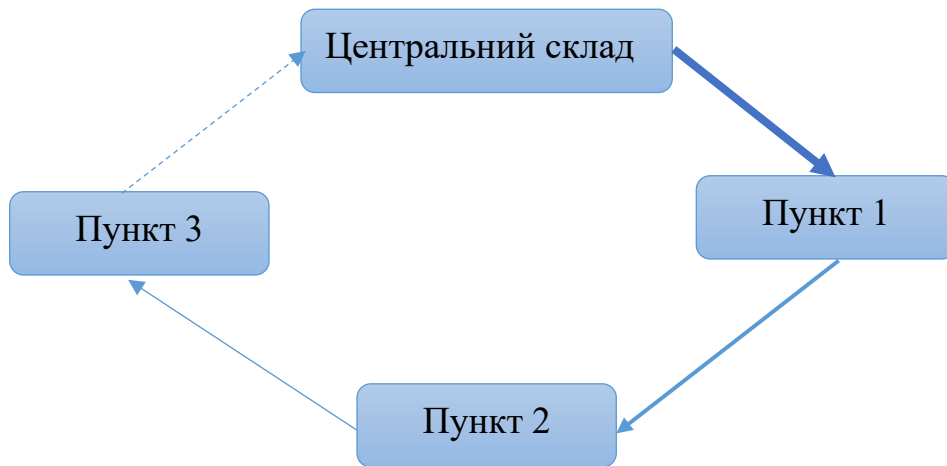


Рисунок 1.8 – Схематичне зображення кільцевої системи із згасаючим вантажопотоком [22]

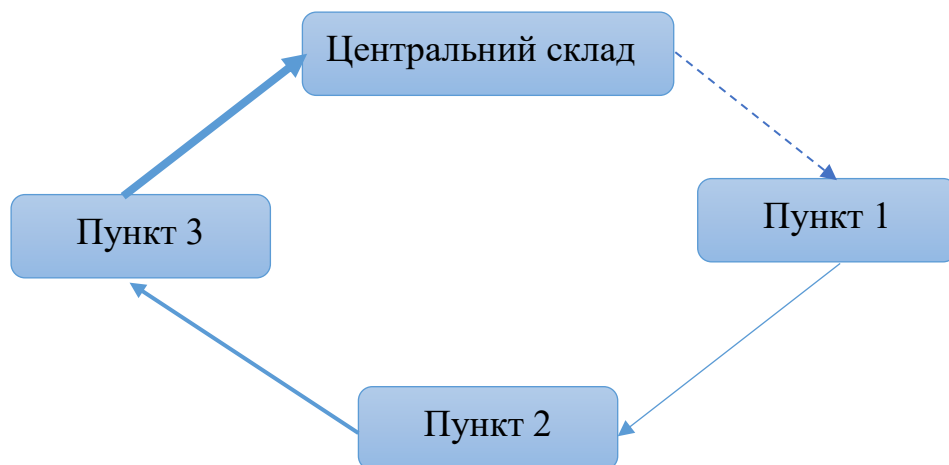


Рисунок 1.9 – Схематичне зображення кільцевої системи з наростаючим вантажопотоком [22]

Маятникові, променеві та кільцеві системи організації руху транспорту відносяться до групи маршрутних перевезень, оскільки рух транспорту відбувається за наперед встановленим стійким розкладом.

Помірно регульована та нерегульована форми організації транспорту характеризуються значно нижчою економічною ефективністю порівняно із жорстко регульованою. Однак і вони застосовуються на практиці в силу існування невизначеності стосовно умов, обсягів і строків постачання ресурсів, змін у обсягах виробництва, нестачі або невідповідності наявних транспортних засобів умовам перевезень тощо.

Окрім перерахованих маршрутних перевезень, на практиці зустрічаються і разові перевезення, тоді коли вони виконуються за окремими потребами і мають випадковий характер як за напрямкам, так і за кількістю перевезених вантажів. Потрібно відзначити, що разові перевезення є, як правило, неминучими.

На обраному для аналізу підприємстві ТОВ «Аспен» є окремо виділений транспортний підрозділ, який обслуговує дане підприємство. При такій організаційній формі вся відповідальність за технічний стан транспортних засобів лежить на самому підприємстві.

#### **1.4 Система показників для оцінки ефективності транспортного обслуговування на підприємстві**

Для дослідження організації транспортного обслуговування на підприємстві потрібно провести оцінку рівня та ефективності здійсненої роботи. Для цього необхідно використати сукупність оціночних показників. Усі показники, розділяють на дві групи, а саме загальні та спеціальні.

До загальних показників, що характеризують рівень організації та ефективності транспортного обслуговування можна віднести: коефіцієнти паралельності, безперервності, ритмічності та прямоточності [22].

Таблиця 1.2 – Загальні показники, які характеризують організацію та ефективності транспортного обслуговування [22]

<p><b>Коефіцієнт паралельності</b></p>	$\kappa_{пар} = \frac{T_{пар}}{T_{цф}}, (1.1)$	<p>де <math>T_{пар}</math> – тривалість виробничого циклу при паралельному виконанні робіт (паралельному русі предметів праці);  <math>T_{цф}</math> – фактична тривалість виробничого циклу, за умов, що склалися.          При цьому принцип паралельності передбачає одночасне, паралельне виконання окремих операцій, робіт, процесів з виготовлення продукції. Цей принцип має особливе значення при виконанні складних робіт, при випуску складної продукції.</p>
<p><b>Коефіцієнт прямоочності</b></p>	$\kappa_{прт} = 1 - \frac{\sum t_{тп}}{T_{ц}}, (1.2)$	<p>де <math>t_{тп}</math> – тривалість транспортних операцій в загальній тривалості циклу;  <math>T_{ц}</math> – тривалість виробничого циклу          Принцип <u>прямоочності</u> передбачає, що оброблювані предмети (об'єкти) повинні проходити найкоротший шлях по всіх стадіях та операціях виробничого процесу. Дотримання цього принципу забезпечується розміщенням робочих місць (<u>цехів</u>) за ходом технологічного процесу.</p>
<p><b>Коефіцієнт безперервності</b></p>	$\kappa_{б} = \frac{\sum t_{тех}}{T_{ц}}, (1.3)$	<p>де <math>t_{тех}</math> – тривалість технологічної (основної) частини виробничого циклу</p>
<p><b>Коефіцієнт ритмічності</b></p>	$\kappa_{р} = \frac{B_{фн}}{B_{п}}, (1.4)$	<p>де <math>B_{фн}</math> – фактичний випуск продукції за відповідні періоди, але не вищий планового показника;  <math>B_{п}</math> – плановий випуск продукції.          Принцип <u>ритмічності</u> передбачає, що робота всіх підрозділів підприємства повинна підпорядковуватись певному ритму, тобто повторюваності. Отже ритмічність - це регулярне повторення процесу через рівні проміжки часу</p>

Також до комплексу загальних показників необхідно додати показниками організації праці. Дані показники є однаковими для різних видів технічного обслуговування на підприємстві. До них відносимо: коефіцієнт використання робітників за кваліфікацією, коефіцієнт використання робочого часу та коефіцієнт трудової дисципліни, зміст розрахунку даних показників наведений у табл.1.3 [22].

Таблиця 1.3 – Загальні показники організації праці транспортного обслуговування [22]

Таблиця 1.3 – Загальні показники організації праці транспортного обслуговування [22]

<p><b>Коефіцієнт використання робітників за кваліфікацією</b></p>	$\kappa_{pk} = \frac{\bar{P}_{pb}}{\bar{P}_p}, \quad (1.5)$	<p>де <math>\bar{P}_{pb}</math> – середній кваліфікаційний розряд робітників;  <math>\bar{P}_p</math> – середній розряд виконуваних робіт.  Даний коефіцієнт характеризує відповідність рівня кваліфікації робітників, кваліфікації виконуваних робіт</p>
<p><b>Коефіцієнт використання робочого часу робітниками</b></p>	$\kappa_{epч} = \frac{T_e}{T_{pm}}, \quad (1.6)$ <p>або</p> $\kappa_{epч} = \frac{t_{emp}}{T_{pm}}, \quad (1.7)$	<p>де <math>T_e</math> – ефективний, фактично відпрацьованим час одним робітником (або групою робітників) за даний період часу;  <math>T_{pm}</math> – максимально можливий фонд робочого часу за той же період.  Даний показник характеризує використання максимально можливого робочого часу робітників.  де <math>t_{emp}</math> – втрати робочого часу в процесі виконання даної роботи (ремонт, транспортування і т.п.).  Даний показник характеризує використання максимально можливого робочого часу робітників</p>
<p><b>Коефіцієнт трудової дисципліни</b></p>	$\kappa_{td} = \left(1 - \frac{t_{sz}}{t_{zm} \cdot \mathcal{U}_{dn}}\right) \left(1 - \frac{t_{\varphi d}}{T_{nl} \cdot \mathcal{U}}\right) \quad (1.8)$	<p>де <math>t_{sz}</math> – внутрішні втрати робочого часу в прийнятих одиницях виміру;  <math>t_{\varphi d}</math> – цілоденні втрати робочого часу;</p>

Наступна група показників це спеціальні показники, які характеризують рівень організації транспортного обслуговування, до них відносимо: коефіцієнт технічної готовності, коефіцієнт випуску рухомого окладу на лінію, коефіцієнт використання вантажопідйомності, коефіцієнт нерівномірності перевезень, коефіцієнт використання пробігу, коефіцієнт централізації транспортного обслуговування, середня тривалість рейсу, середньодобовий пробіг транспортних засобів, продуктивність однієї машини, витрати пального на 100 км пробігу та інші [22].

Таблиця 1.4 – Спеціальні показники, які характеризують рівень організації транспортного обслуговування [22]

<p>⊕</p> <p><b>Коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту</b></p>	$\kappa_{тг} = \frac{T_{аг} - T_{ар} - T_{ато}}{T_{аг}} \quad (1.9)$	<p>де <math>T_{аг}</math> - кількість автомобіле-днів в автотранспорті;</p> <p><math>T_{ар}</math> - кількість автомобіле-днів в ремонті;</p> <p><math>T_{ато}</math> - кількість автомобіле-днів в технічному обслуговуванні.</p> <p>Цей показник характеризує частку технічно справних автомобілів в загальному парку автомобілів, що перебувають на підприємстві</p>
<p><b>Коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію</b></p>	$\kappa_{рс} = \frac{T_{аг} - T_{ар} - T_{ато} - T_{анр}}{T_{аг}} \quad (1.10)$	<p>де <math>T_{анр}</math> - кількість втрачених автомобіле-днів через організаційно-технічні простой.</p> <p>Показник характеризує ступінь ефективного використання рухомого складу</p>
<p><b>Коефіцієнт використання вантажопідйомності</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- статичний</li> <li>- динамічний</li> </ul>	$\kappa_{вс} = \frac{Q_{\phi}}{Q_n}, \quad (1.11)$ $\kappa_{вд} = \frac{B_{\phi}}{B_n}, \quad (1.12)$	<p>де <math>Q_{\phi}</math> - фактично перевезена кількість вантажів, т; <math>Q_n</math> - номінальна вантажопідйомність транспортного засобу, т;</p> <p><math>B_{\phi}</math> - фактично виконана робота з вантажоперевезень, т-км;</p> <p><math>B_n</math> - номінальний обсяг роботи з вантажоперевезень, т-км.</p>

<p><b>Коефіцієнт нерівномірності перевезень</b></p>	$\kappa_{нп} = \frac{Q_{впн}}{\bar{Q}_{вп}}, (1.13)$	<p>де <math>Q_{впн}</math> - максимально можливий вантажопотік за даний період часу;  <math>\bar{Q}_{вп}</math> - середній вантажопотік за той же період часу.          Показник характеризує повноту використання транспортних засобів</p>
<p><b>Коефіцієнт використання пробігу</b></p>	$\kappa_{вп} = \frac{t_{\sigma}}{t_{\sigma} + t_{\delta\sigma}}, (1.14)$	<p>де <math>t_{\sigma}</math> - шлях, пройдений транспортним засобом з вантажем;  <math>t_{\delta\sigma}</math> - шлях, пройдений транспортним засобом без вантажу.          Показник характеризує ефективність використання рухового складу при перевезенні вантажів</p>
<p><b>Коефіцієнт централізації транспортного обслуговування</b></p>	$\kappa_{цт} = \frac{O_{тц}}{O_{т}}, (1.15)$	<p>де <math>O_{тц}</math> - обсяг транспортного обслуговування, виконаного в централізованій формі, у прийнятих одиницях вимірювання (т, т-км, грн.);  <math>O_{т}</math> - загальний обсяг транспортного обслуговування в прийнятих одиницях вимірювання.          Показник характеризує рівень використання централізованих транспортних засобів для транспортного обслуговування виробництва.</p>
<p><b>Годинна продуктивність транспортного засобу</b></p>	$\Pi_{\sigma} = \frac{q_{н} \cdot \kappa_{вс} \cdot 60}{t_{pc}}, (1.16)$	<p>де <math>q_{н}</math> - номінальна вантажопідйомність транспортного засобу;  <math>\kappa_{вс}</math> - коефіцієнт використання вантажопідйомності (статичний);  <math>t_{pc}</math> - тривалість рейсу (транспортного циклу).          Показник характеризує інтенсивність використання транспортного засобу</p>
<p><b>Тривалість рейсу</b></p>	$t_{pc} = \frac{l}{V_{\sigma}} + \frac{l}{V_{\delta}} + t_{н} + t_{p}, (1.17)$	<p>де <math>l</math> - відстань між пунктами перевезення; <math>V_{\sigma}</math> - швидкість руху транспортного засобу з вантажем;  <math>V_{\delta}</math> - швидкість руху транспорту без</p>

З метою оцінки ефективності використання транспортних засобів потрібно використати і загальноприйняті показники: продуктивність праці, собівартість перевезень, величину витрат на 1 т вантажообороту, величину транспортних витрат, що припадають на одиницю виконуваних робіт, питому вагу транспортних витрат у загальній собівартості та ін.

Для визначення рівня забезпеченості підприємства транспортними засобами, використовують показники, які характеризують рух транспортних засобів.

Таблиця 1.5 – Показники, які характеризують рух транспортних засобів

[22].

<b>Коефіцієнт вибуття</b>	$K_v = \frac{B_{ви}}{B_{ан}}, \quad (1.18)$	де $B_{ви}$ – балансова вартість вибуввших транспортних засобів; $B_{ан}$ – балансова вартість транспортних засобів на початок періоду. Показник показує, яка доля транспортних засобів, що була на балансі підприємства на початок періоду та вибула за певний період.
<b>Коефіцієнт оновлення</b>	$K_{н} = \frac{B_{ан}}{B_{ак}}, \quad (1.19)$	де $B_{ан}$ – балансова вартість нових транспортних засобів; $B_{ак}$ – балансова вартість транспортних засобів на кінець періоду. Показник показує, яка доля транспортних засобів поступила на підприємство.
<b>Коефіцієнт забезпечення</b>	$K_{зб} = 100\% - K_v, \quad (1.20)$	
<b>Коефіцієнт придатності</b>	$K_{пр} = \frac{B_{ан}}{B_{ак}} = \frac{(B_{ан} - E_{зв})}{B_{ак}}, \quad (1.21)$	де $B_{ан}$ – балансова вартість транспортних засобів; $B_{ак}$ – балансова залишкова вартість транспортних засобів; $E_{зв}$ – величина зносу транспортних засобів. Як економічна категорія характеризує, яку долю складає їх залишкова вартість від первісної вартості на певну дату.
<b>Коефіцієнт зносу</b>	$K_{зв} = \frac{E_{зв}}{B_{ак}} = 1 - K_{пр}, \quad (1.22)$	Показник характеризує ступінь зносу транспортних засобів

Аналіз наведених показників дає можливість виявити резерви та накреслити напрямки можливого підвищення рівня організації та ефективності транспортного обслуговування виробництва.

Таким чином, діагностика ефективності функціонування транспортного обслуговування підприємства сприяє прийняттю раціональних рішень у розробленні стратегій перспективного розвитку підприємства. Застосовуючи систему діагностики для оцінки ефективності транспортного обслуговування підприємств, необхідно постійно порівнювати позитивні наслідки застосування цієї системи та поточні витрати на підтримку її функціонування.

Удосконалення організації транспортного обслуговування підприємства є особливо актуальним з погляду визначення перспектив діяльності кожного підрозділу підприємства, оскільки якісно проведена оцінка створює необхідну аналітичну основу для формування умов ефективної діяльності компаній і визначення раціональних заходів із підвищення прибутковості. З цією метою запропоновано здійснювати оцінку організації транспортного обслуговування ТОВ «Аспен» на основі застосування ключових показників ефективності транспортного обслуговування.

### **1.5 Методика аналізу показників ефективності транспортного обслуговування**

Під методикою аналізу показників ефективності транспортного обслуговування необхідно розуміти способи, якими можна вивчати виробничо-господарської діяльності підприємства. Аналіз ґрунтується на використанні методів деталізації явищ та процесів порівняння, взаємопов'язаного вивчення причинно-наслідкових зв'язків, математичного моделювання. Вибір того чи іншого методу для аналізу насамперед залежить

від основної мети, яка формується при проведенні дослідження. В основному, метод порівняння є найбільш часто використовуваним та допустимим методом техніко-економічного аналізу.

Порівняння як спосіб дослідження відбувається на основі зіставлення одного показника (невідомого) з іншими (відомими) для визначення спільних рис або розбіжностей між ними.

В економічному аналізі порівняння використовують як основний або додатковий спосіб розв'язання багатьох його завдань. Основними базами порівняння є:

- порівняння фактичних показників з *нормативними* - дає змогу визначити рівень виконання нормативних (оптимальних) завдань;
- порівняння фактичних показників з показниками *попередніх періодів* уможлиблює оцінювання темпів зміни цих показників, визначення тенденцій та закономірностей розвитку економічних процесів;
- порівняння із *середніми показниками* по галузі є необхідним для більш повної та об'єктивної оцінки діяльності об'єкта, для вивчення загальних і специфічних факторів, що визначають результати його діяльності;
- порівняння фактичних даних із *плановими* показниками свідчить про рівень виконання плану за місяць, квартал, рік;
- порівняння фактичних значень показників підприємства з *кращими*, що їх досягнуто на інших підприємствах галузі, торує шлях запровадженню передового досвіду та нових можливостей виробництва.

Підсумовуючи викладене вище, можна констатувати, що основними способами забезпечення порівнянності показників є нейтралізація впливу вартісного, кількісного, структурного факторів приведенням їх до єдиного

базису, а також використання середніх та відносних величин, коригуючих коефіцієнтів, методів перерахунку. Для аналізу зміни економічних явищ і процесів за певний період широко використовуються ряди динаміки.

*Рядом динаміки* називають часову послідовність значень економічних показників. Це хронологічні (моментні) або часові (інтервальні) ряди значень показника, які дають змогу аналізувати особливості розвитку того чи того економічного явища. Для характеристики змін і тенденцій у динаміці використовуються такі додаткові показники: абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту, абсолютне значення одного відсотка приросту.

На практиці часто виникає необхідність в додатковій обробці рядів динаміки, тобто здійснити прогнозування даних на відповідний термін. Одним з методів прогнозування є метод найменших квадратів або метод екстраполяції трендів. Екстраполяція – це знаходження наступного рівня ряду, коли попередні рівні відомі.

Отже, аналіз основних техніко-економічних показників діяльності підприємства поширюється на досить широке коло показників, які розкривають суть економічних явищ з кількісного чи якісного боку в абсолютних або відносних величинах. Такий аналіз дає змогу оцінити як підприємство вписується в ринкові умови господарювання, наскільки успішно воно витримує конкурентну боротьбу на ринку своєї продукції і на ринку трудових ресурсів.

В економічному аналізі велику роль відіграють так звані *графічні способи*, відмінною рисою яких є їхня наочність, що значно спрощує процес доведення результатів економічного аналізу до широкого кола працівників. Для правильного відображення досліджуваних процесів і явищ необхідно дотримуватись техніки та методики побудови графіків. Велике значення має правильний вибір типу графіка, його масштабів і виконання. В аналізі

застосовують графіки, діаграми часових рядів, діаграми порівняння, криві розподілу кореляційного поля тощо.

*Метод порівняння.* Порівняння є одним з основних методів економічного аналізу, оскільки дає великі можливості для всестороннього дослідження господарської діяльності, їх характеристики, виявлення резервів і факторів покращення техніко-економічних показників.

В залежності від мети дослідження фактичні результати порівнюють з планом, з показниками попередніх періодів тощо.

Порівняння фактичних результатів роботи з плановими показниками дає можливість визначити ступінь виконання плану, виявляти недоліки в роботі підприємства в плановому періоді, порушення планової дисципліни і планових пропорцій.

Порівняння фактичних результатів з даними за попередній період роботи, особливо за ряд років, дає можливість виявити тенденцію зміни, зрушення, охарактеризувати досягнення підприємства, визначити середні показники, темпи зміни.

*Кореляційно-регресійний аналіз.* Мета кореляційного аналізу – кількісне визначення випадкової складової (виявлення зв'язку між випадковими змінними та оцінка його тісноти). Задача регресійного аналізу включає встановлення форми зв'язку і кількісне визначення регулярної складової за допомогою рівняння регресії  $y=f(x)$ , яке дістають шляхом застосування методу найменших квадратів.

Кореляційно-регресійний аналіз в економіці використовують для оцінювання залежності деякого економічного показника від одного чи кількох інших показників. При цьому, багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз дає змогу оцінити міру впливу на досліджуваний результативний показник кожного із введених у модель факторів при фіксованому положенні

на середньому рівні інших факторів Важливою умовою є відсутність функціонального зв'язку між факторами.

В процесі подальшого аналізу в магістерському дослідженні для організації транспортного обслуговування на ТОВ «Аспен» нами буде використано всі перелічені вище методи.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### 2.1 Загальна характеристика та аналіз господарської діяльності підприємства

ТОВ «Компанія Аспен» заснована 8 червня 2016 року. Компанія є юридичною особою згідно із законодавством України з наступними правами та обов'язками. Компанія знаходиться за адресою: вул. Височана, будинок 18, Івано-Франківська область, Україна.

Компанія була створена для здійснення виробничої, інвестиційної, торгової та іншої діяльності відповідно до чинного законодавства України на будівельному ринку, включаючи прибуток.

Компанія здійснює такі види діяльності:

- виробництво будівельних металевих конструкцій і частин конструкцій;
- виробництво металевих дверей і вікон;
- будівництво житлових та нежитлових будинків;
- роздрібна торгівля залізними виробами, будівельними матеріалами та санітарно-технічними виробами в спеціалізованих магазинах;
- виробництво інших готових металевих виробів;
- ремонт і технічне обслуговування готових металевих виробів;
- інші будівельно-монтажні роботи.

Основа ТОВ «Компанія Аспен» - це виробнича діяльність, яка полягає у будівництві житлових і нежитлових будинків та у виробництві будівельних металевих конструкцій різних видів. Торгова діяльність присутня на підприємстві і полягає у реалізації виробленої продукції.

Компанія, будучи юридичною особою відповідно до законодавства України, має незалежний баланс, круглу печатку та кутовий штамп із своїм найменуванням, знак для товарів та послуг. Він має право укладати договори від свого імені, набувати майно, майнові та немайнові права та обов'язки, бути позивачем та відповідачем у суді.

Виробнича база включає всі необхідні для даного виду робіт виробничі пристрої, машини, машини та обладнання.

На даному етапі ТОВ «Компанія Аспен» займається будівництвом у м. Долина, м. Калуш та м. Івано-Франківськ та виробництвом будівельних металоконструкцій згідно встановлених стандартів.

Компанія функціонує на будівельному ринку, який на даний момент розвивається, хоча і з деякими складнощами. Розвиток будівельного ринку відбувається не занадто швидко, і це пов'язано з проблемами розвитку території та комплексної забудови, відсутністю якісної, достовірної та комплексної інформаційної системи на даному ринку, недоліками законодавчої бази, впливу війни та фінансової кризи, недостатньою кількістю кваліфікованих кадрів, системи якості на базі міжнародних стандартів відсутні на багатьох підприємствах.

Трудовими ресурсами підприємство забезпечується містом Івано-Франківськ та прилеглими до нього сільськими населеними пунктами. Матеріальні ресурси, які використовуються в компанії у процесі виготовлення виробів та будівництва, є як місцевого виробництва (залізобетонні вироби, цегла, цемент), так і завезені з інших регіонів України чи із-за кордону (в основному оздоблювальні матеріали, продукція електротехнічного призначення).

Основною метою діяльності підприємства «Компанія Аспен» є отримання прибутку від будівництва надійних та якісних будівель і задоволення на їх основі економічних і соціальних інтересів учасників та

членів трудового колективу підприємства шляхом виготовлення і реалізації товарів народного споживання, надання різноманітних транспортних, ремонтних, сервісних послуг підприємствам, а також досягнення підприємством високого рівня рентабельності, підвищення ефективності і якості виконуваних робіт.

У сучасних умовах економічний аналіз господарської діяльності набуває особливого значення, тому що стає ефективним засобом удосконалення системи управління.

Роль його полягає в тому, що, *по-перше*, він лежить в основі складання різноманітних планів, прогнозів, програм, стратегій соціально-економічного розвитку підприємств, *по-друге*, виконує функцію контролю за ходом їхнього виконання; *по-третє*, є ефективним засобом виявлення внутрішньовиробничих резервів, що виникають усередині кожного підприємства у разі ефективнішого використання організації праці та виробництва, кращого застосування виробничих засобів, матеріальних ресурсів тощо; *по-четверте*, аналіз здійснює важливу функцію в оперативному керівництві господарською діяльністю підприємств та організацій.

Таким чином, з метою оцінювання результатів роботи підприємства та досягнутий ним рівень виробництва проведемо техніко-економічний аналіз його діяльності.

Для проведення аналізу ефективності господарювання ТОВ «Компанії Аспен» слід обрати такі показники:

- Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), тис. грн.;
- Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.;
- Чистий прибуток, тис. грн.
- Продуктивність праці, тис.грн./чол.;  
чистий прибуток (збиток), тис. грн.
- Середньооблікова чисельність працівників, осіб

Таблиця 2.1 - Основні техніко-економічні показники діяльності ТОВ «Компанія Аспен» за період 2018-2022 рр.

Показники	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), тис. грн.	219072	305462	421662	518292	491761
Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	118603	159903	203957	294347	361458
Чистий прибуток, тис. грн.	18833	24740	58609	51797	45720
Продуктивність праці, тис.грн./осіб	5476,8	7450,3	10039,6	9423,5	9420,6
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	48	50	52	65	76

На основі наведених у табл. 2.1 основних техніко-економічних показників за допомогою рядів динаміки розрахуємо їх зміну за аналізований період. Результати розрахунку представимо у табл.2.2, графічну інтерпретацію результатів представимо на рис. 2.1.

Таблиця 2.2 – Динаміка основних техніко-економічних показників діяльності ТОВ «Компанія Аспен» протягом 2018-2022 років

Показник	Роки	Абсолютне значення показника, тис.грн.	Абсолютний приріст, тис.грн.		Темп росту, %		Темп приросту, %	
			ланц.	баз.	ланц.	баз.	ланц.	баз.
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), тис. грн.	2018	219072	-	-	-	100	-	-
	2019	305462	86390	86390	139,43	139,43	39,43	39,43
	2020	421662	116200	202590	138,04	192,48	92,48	92,48
	2021	518292	96630	299220	0,00	236,59	136,59	136,59
	2022	491761	-26531	272689	0,00	224,47	124,47	124,47
Собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	2018	118603	-	-	-	100	-	-
	2019	159903	41300	41300	134,82	134,82	34,82	34,82
	2020	203957	44054	85354	127,55	171,97	71,97	71,97
	2021	294347	90390	175744	0,00	248,18	148,18	148,18
	2022	361458	67111	242855	0,00	304,76	204,76	204,76
Чистий прибуток, тис. грн.	2018	18833	-	-	-	100	-	-
	2019	24740	5907	5907	131,37	131,37	31,37	31,37
	2020	58609	33869	39776	236,90	311,20	211,20	211,20
	2021	51797	-6812	32964	0,00	275,03	175,03	175,03

	2022	45720	-6077	26887	0,00	242,77	142,77	142,77
Продуктивність праці, тис.грн./осіб	2018	5476,8	-	-	-	100	-	-
	2019	7450,3	1973,5	1973,5	136,03	136,03	36,03	36,03
	2020	10039,6	2589,3	4562,8	134,75	183,31	83,31	83,31
	2021	9423,5	-616,1	3946,7	0,00	172,06	72,06	72,06
	2022	9420,6	-2,9	3943,8	0,00	172,01	72,01	72,01
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	2018	48	-	-	-	100	-	-
	2019	50	2	2	104,17	104,17	4,17	4,17
	2020	52	2	4	104,00	108,33	8,33	8,33
	2021	65	13	17	0,00	135,42	35,42	35,42
	2022	76	11	28	0,00	158,33	58,33	58,33

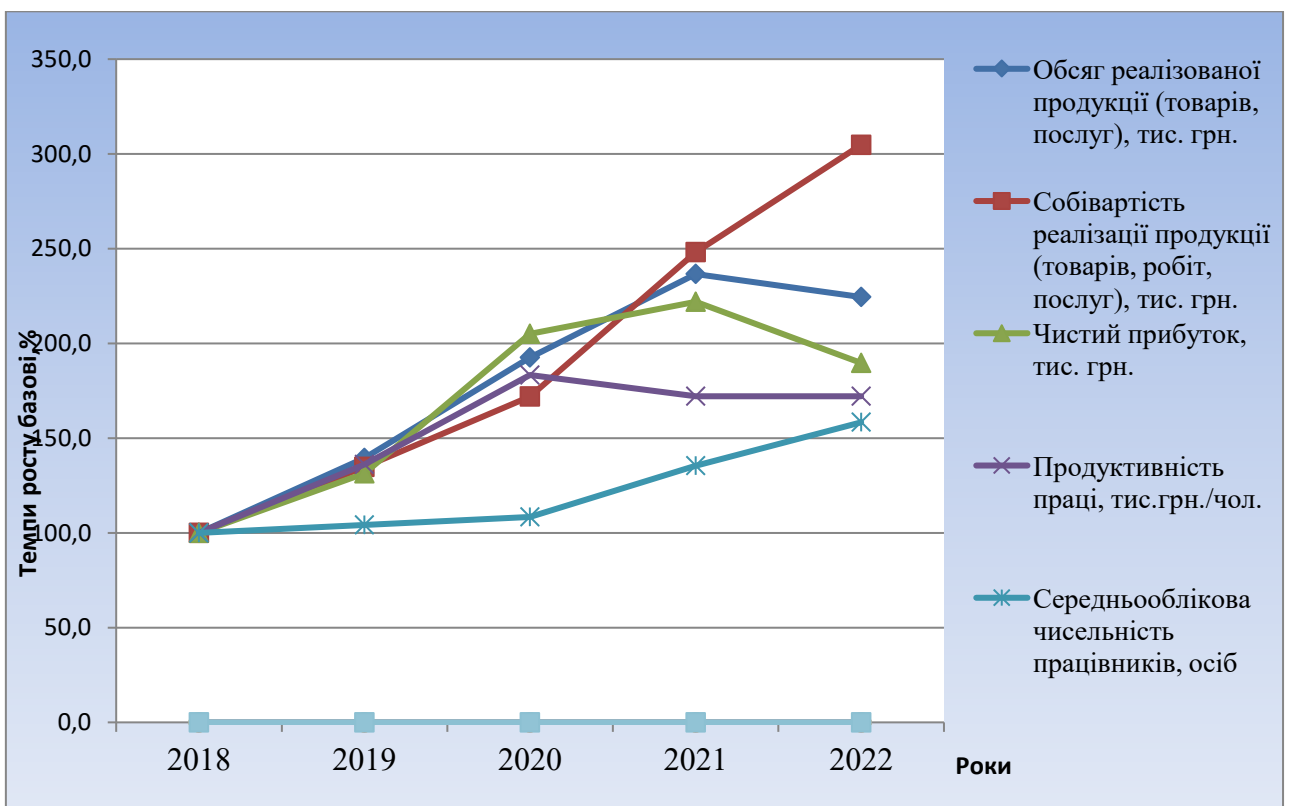


Рисунок 2.1 – Динаміка основних техніко-економічних показників діяльності ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років

На основі отриманих результатів представлених у таблиці 2.2 та рис. 2.1 можна зробити наступні висновки:

Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг) – вартість відвантаженої за межі підприємства готової продукції (виконаних робіт, послуг), що зазначена

в оформлених як підстава для розрахунків з покупцями (замовниками) документах (уключаючи продукцію (роботи, послуги) за бартерним контрактом), за винятком непрямих податків (ПДВ, акцизного збору тощо).

Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг) на ТОВ «Компанії Аспен», протягом аналізованого періоду мав чітку тенденцію до збільшення протягом 2018-2021 років. Так, у 2019 році дохід від виконання робіт (товарів, послуг) збільшився на 86390 тис.грн, що більше на 39,4% порівняно з величиною даного показника у 2018 році і становить 305462 тис.грн. В 2020 році та 2021 роках спостерігалась така ж картина, відбувалося зростання даного показника у порівнянні із попередніми роками. У 2020 році дохід збільшився на 38,04% порівняно з 2019 роком та у 2021 році – на 22,9% порівняно з 2020 роком.

Такі зміни аналізованого показника пов'язані з тим, що у 2018-2021 роках підприємство здавало в експлуатацію нові житлові у м. Долина, м. Калуш та м. Івано-Франківськ, а також обсяг реалізації металоконструкцій, які виготовляє підприємство також зростає. Зниження даного показника у 2022 році відбулося під впливом загальної ситуації в країні, а саме початком війни на території України, яка спровокувала міграцію частини громадян за кордон та переміщення осіб всередині країни. У цей час люди шукали житло для оренди, а не для купівлі, оскільки такий ажітаж в країні не міг гарантувати стабільність.

Головною умовою ефективного управління виробничим підприємством є повнота, достовірність та оперативність інформації про витрати, що формують собівартість продукції (робіт, послуг). Собівартість реалізованої продукції – дорівнює виробничій собівартості або відрізняється на суму нерозподілених постійних загальновиробничих витрат та наднормативних виробничих витрат, якщо такі є.

Так, *собівартість реалізованої продукції* на ТОВ «Компанія Аспен» протягом усього періоду, а саме з 2018-2022 років мала тенденцію до

зростання. У 2018 році у порівнянні з 2018 роком її ріст становив 34,8 %, у 2020 році у порівнянні з 2019 – зросла на 27,6%, у 2021 році в порівнянні з 2020 – зросла на 44,3% та у 2022 році у порівнянні з 2021 роком – на 52, 8 %.

Зростання даного показника зумовлене збільшенням виробництва та реалізації продукції, а також масштабним зростанням цін обслуговування виробництва, а саме зростання цін на будівельні матеріали, сировину, напівфабрикати, енергоносії, паливо, заробітну плату та інші витрати. Таке зростання цін пов'язане із загальною ситуацією в країні, спричиненою війною, різким зростанням цін на валютних ринках та нестабільністю в країні.

У цей час будівельні роботи просувались дуже повільно, в основному через брак коштів на закупівлю нової сировини та матеріалів, використовувались ті будівельні матеріали, які залишились від будівництва попередніх об'єктів.

Наступним показником для аналізу обрано чистий прибуток, це показник фундаментальної прибутковості підприємства, а саме це доходи від діяльності за вирахуванням витрат на діяльність

Величина *чистого прибутку* отримана ТОВ «Компанія Аспен» у різні роки аналізованого періоду багато в чому залежала від ефективності ведення господарської діяльності підприємства в цей період. Так протягом 2018-2021 років значення чистого прибутку зростало, а у 2022 році відбулося зменшення його величини. У 2019 році чистий прибуток зріс на 5907 тис. грн. (приріст склав 31,4 %) у порівнянні з 2018 р. У 2020 році приріст чистого прибутку становив 13869 тис. грн, що становило 56,1 % у порівнянні з попереднім роком. У 2021 році ТОВ «Компанія Аспен» збільшує значення чистого прибутку на 3188 тис.грн., що становить 8,3 % порівняно з 2020 роком. Проте ситуація змінюється і у 2022 році обсяг чистого прибутку на підприємстві знижується на 14,5 % порівняно з попереднім роком.

Зниження показника чистого прибутку на ТОВ «Компанії Аспен» є негативним явищем, оскільки прибуток є основним джерелом фінансування розвитку підприємства, удосконаленням його матеріально-технічної бази. Тому завданням керівництва фірми повинна бути діяльність, спрямована на те, щоб забезпечити зростання прибутку або принаймні стабілізувати його на певному рівні. Процес зміни величини прибутку відбувається під впливом факторів внутрішнього та зовнішнього характеру.

Важливою передумовою визначення результативності праці є правильне обчислення рівня і динаміки продуктивності праці на підприємстві. Продуктивність праці вимірюється відношенням обсягу виробленої продукції до затрат праці (середньооблікової чисельності персоналу).

Виходячи з даного визначення нами можна відзначити, що значення продуктивності праці протягом 2018-2020 рр. збільшувалась і відповідно ріст становив у 2019 році порівняно з 2018 роком 36%, у 2020 році в порівнянні з 2019 р. – 34,8%, у 2021 році в порівнянні з 2020 р. – 6,1 %. У 2021-2022 рр. продуктивність праці мала стабільний характер і практично не змінювалась. На величину продуктивності праці має прямий вплив показник середньооблікової чисельності підприємства, його значення протягом 2018-2022 років зросло з 48 до 76 осіб. Це пов'язане насамперед із розширенням діяльності компанії та введенням нових об'єктів будівництва.

Отже, провівши аналіз основних техніко-економічних показників діяльності ТОВ «Компанії Аспен» за 2018-2022 роки, можна зробити наступні висновки:

1) за аналізований період робота ТОВ «Компанії Аспен» носила змінний характер;

2) виявлено негативну тенденцію до спадання у 2022 році таких показників діяльності підприємства, як обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) та чистий прибуток;

3) небажане зростання протягом усього аналізованого періоду такого показника як собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг);

4) негативним є зниження показника продуктивності праці у 2021-2022 роках;

5) в основному за період 2018-2021 років підприємство поступово нарощувало обсяг виробництва, особливо період за 2020 рік, коли суттєво збільшилися майже всі показники, проте переломним став 2022 рік, де ситуація погіршилася;

6) результати аналізу основних техніко-економічних показників діяльності підприємства свідчать про необхідність вжити необхідних заходів для стабілізації ситуації на ТОВ «Компанії Аспен», а також для підвищення ефективності роботи підприємства в цілому.

## **2.2 Дослідження забезпеченості та стану транспортних засобів на підприємстві**

Аналіз забезпеченості підприємства транспортними засобами починається з вивчення наявності транспортних засобів, їх динаміки, складу і структури, технічного рівня. Його основне завдання - дати оцінку забезпеченості ТОВ «Компанії Аспен» транспортними засобами, що відповідають сучасному рівню розвитку науки і техніки, визначити потенційні можливості підприємства у підвищенні ефективності діяльності за рахунок їх кращого формування та використання.

Даний аналіз доцільно починати з класифікації транспортних засобів за їх видами. Інформація стосовно кількості та видів транспортних засобів, які використовує компанія наведені в таблиці 2.3, графічну інтерпретацію структури зображено на рис. 2.2.

Таблиця 2.3 – Наявність та структура транспортних засобів ТОВ «Аспен» за період 2018-2022 рр.

Види транспортних засобів ТОВ «Аспен»	Роки									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	Загальна кількість	Частка у загальній кількості %	Загальна кількість	Частка у загальній кількості %	Загальна кількість	Частка у загальній кількості %	Загальна кількість	Частка у загальній кількості %	Загальна кількість	Частка у загальній кількості %
Всього:	28	100	29	100	28	100	28	100	26	100
вантажні (бортові)	20	68,97	20	68,97	19	67,86	19	67,86	17	65,38
мікроавтобуси	1	3,45	1	3,45	1	3,57	1	3,57	1	3,85
Спеціальні (екскаватори, самоскиди)	4	13,79	4	13,79	4	14,29	4	14,29	4	15,38
легкові	4	13,79	5	15,6	4	14,29	4	14,29	4	15,38

У ході аналізу забезпеченості підприємства ТОВ «Аспен» транспортними засобами визначаємо зміну структури транспортних засобів (рух транспортних засобів), під впливом комплексної механізації та автоматизації виробництва, впровадження нової технології. На рис. 2.2 зображена структура транспортних засобів у 2018-2022 р.

На основі проведених розрахунків стосовно наявності транспортних засобів на ТОВ «Аспен» протягом 2018-2022 років варто відзначити, що найбільшу частку займають вантажні бортові автомобілі і складають 65-68%, це пов'язано перш за все зі специфікою роботи компанії. Якщо звернути увагу на кількість транспортних засобів по роках, то помітно, що частка таких транспортних засобів як вантажні автомобілі - поступово зменшувалась.

Так дійсно у своїй діяльності ТОВ «Компанія Аспен» використовує такі автомобілі, проте їх обслуговування та ремонт надто дорогий для

підприємства, а отже, їх перебування на балансі підприємства в наступних роках зменшилось з 20 до 17 штук.

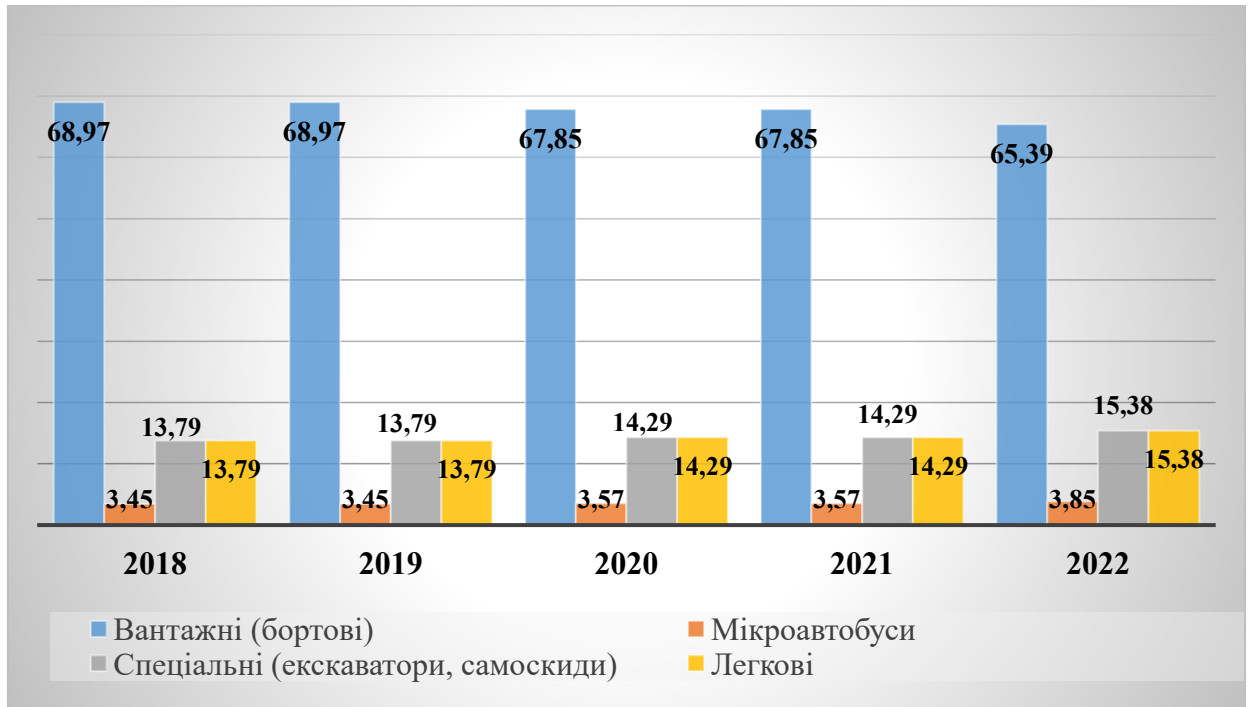


Рисунок 2.2 - Структура транспортного господарства ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 рр.

Спеціальні (екскаватори, самоскиди) та легкові автомобілі займають майже однакову частку, яка становить 13-15 % у загальній структурі. І найменшу частку на ТОВ «Аспен» займає категорія «мікроавтобуси», а саме протягом 2018-2022 років її кількість становить 1 автомобіль.

Для характеристики руху транспортних засобів використовують коефіцієнти оновлення, вибуття та забезпечення. Крім того для характеристики стану транспортних засобів використовують коефіцієнти зносу та придатності. Вихідні дані для розрахунку наведених показників представлені в табл. 2.4, результати розрахунків представлені у табл. 2.5 та

представлені на рис. 2.3. Методика аналізу подана в 1 розділі магістерської роботи.

Таблиця 2.4 – Вихідні дані про рух транспортних засобів на ТОВ «Компанія Аспен» протягом 2018-2022 роках

Показник	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Вартість транспортних засобів на початок, періоду, тис. грн.	1163,702	1000,60505	985,957	915,11058	732,98571
Вартість транспортних засобів на кінець, періоду, тис. грн.	1000,6051	985,957	915,11058	732,98571	664,6837
Знос, тис. грн.	163,09695	14,64805	70,84642	182,12487	168,30301
Надходження за звітний період, тис. грн.	154,759	354,72	164,5	135,936	125,475
Вибуття за звітний період, тис. грн.	54,35	54,82	45,714	71,423	63,1415

Таблиця 2.5 - Основні показники руху та стану транспортних засобів ТОВ «Компанії Аспен» в 2018-2022 роках

Показник	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Коефіцієнт оновлення, %	1,5	3,5	1,7	1,6	0,14
Коефіцієнт зносу, %	14,02	6,46	7,19	19,90	22,96
Коефіцієнт придатності, %	85,98	98,54	92,81	80,10	77,04
Коефіцієнт вибуття, %	4,67	5,48	4,63	7,82	8,61
Коефіцієнт забезпечення, %	99,32	99,85	99,72	95,11	94,97

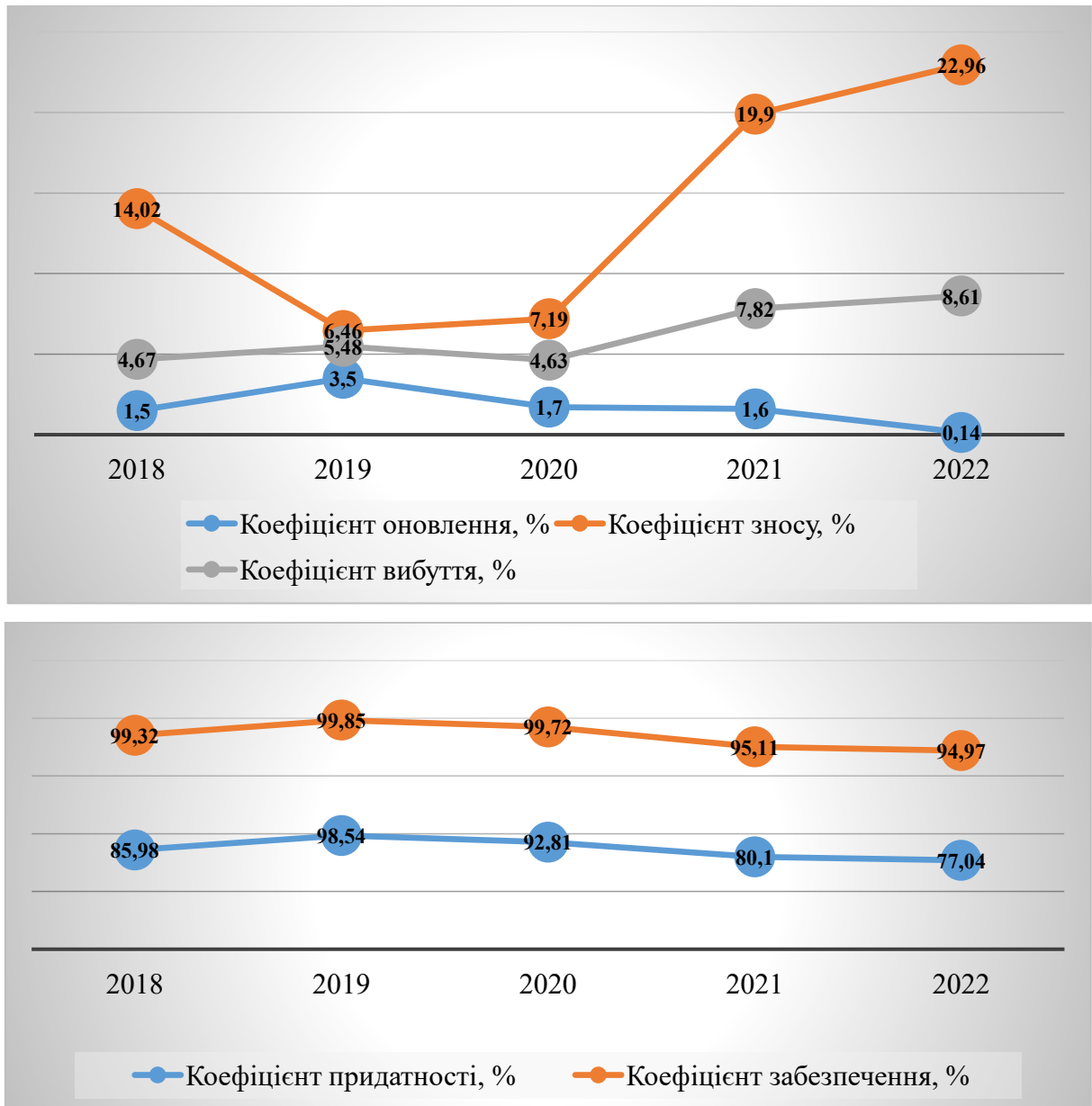


Рисунок 2.3 – Динаміка показників стану та руху транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен» у 2018-2022 роках

На основі проведеного дослідження можна зробити наступні висновки: Коефіцієнт оновлення транспортних засобів – характеризує частку нових, введених в експлуатацію у звітному періоді транспортних засобів у загальній вартості основних засобів підприємства, наявних на кінець звітного періоду. Як видно з розрахунків коефіцієнт оновлення зростав в період з 2018-2019 років, коли був куплений на підприємстві новий автомобіль і становив

3,5%. Проте надалі ситуація змінилася і з 2019-2022 року коефіцієнт оновлення мав тенденцію до спадання. Це говорить про те, що частка нових автомобілів протягом усіх років була невисокою.

Коефіцієнт вибуття транспортних засобів показує, яка частка транспорту, наявна на початок звітнього періоду, вибула за цей період унаслідок старіння та зносу. Так, розрахункове значення коефіцієнта вибуття протягом аналізованого періоду має тенденцію до зростання, так його значення у 2018 році становило 4,6 %, а уже в 2022 році - 8,6%. Таким чином кількісний склад автопарку скоротився з 29 до 26 транспортних засобів. Таке зниження можна пояснити, тим що списання транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен» відбувалося, проте у незначних обсягах.

Коефіцієнт зносу транспортних засобів вказує на рівень фізичного та морального зносу основних засобів. Чітко прослідковується тенденція до зростання коефіцієнта зносу. Це свідчить про високий процес старіння. Так його значення з 14% у 2018 році зросло до 23 % у 2022 році, що свідчить про зниження процесів оновлення транспортних засобів, що в свою чергу знижує ефективність функціонування підприємства в цілому за його конкурентоспроможність.

Коефіцієнт придатності характеризує яку частку складає їх залишкова вартість від первісної вартості за певний період. Отже, аналізуючи коефіцієнт придатності транспортних засобів на підприємстві, можна стверджувати, що протягом 2018–2022 рр. він має тенденцію до спадання, а саме у 2018 році його значення становило 85%, а уже в 2022 році зменшилося до 77%. Звісно, що таке явище є негативним на підприємстві в цілому та в автотранспортному цеху зокрема. Тому потрібно розробити такі заходи, які б допомогли покращити стан транспортних засобів на підприємстві.

Коефіцієнт забезпечення транспортними засобами характеризує їх наявність на підприємстві за мінусом тих, які вибули. Його значення протягом

аналізованого періоду зменшувалося на фоні низько оновлення транспортних засобів.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновки, що тенденція старіння транспортних засобів ТОВ «Компанії Аспен», продовжується і сьогодні, про що свідчить постійне зниження коефіцієнта придатності. Це пояснюється, в першу чергу, недостатніми темпами вибуття транспортних засобів по зносу і старості, а також низькими темпами оновлення транспортних засобів, що могло б забезпечити достатню придатність засобів і загальмувати їх старіння.

ТОВ «Компанія Аспен», як і будь-яка організація, проводить ремонти, зокрема і ремонти транспортних засобів. Величина середньої кількості ремонтів транспортних засобів в рік коливається в межах 50-65. Сам ремонт, підприємство проводить господарським та підрядним методами, тобто власними силами у спеціально облаштованих авто-майстернях, які розташовані безпосередньо на території автодільниці та на спеціалізованих станціях технічного обслуговування.

Для аналізу структури ремонтів в табл. 2.6 представимо фактичні обсяги ремонтів в період 2018-2022 рр. та зобразимо графічно на рис. 2.4 та 2.5.

Таблиця 2.6 - Структура проведених ремонтів транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен» у 2018-2022 роках

Роки	Ремонти, од.					
	технічні огляди		поточні ремонти		капітальні ремонти	
	факт	план	факт	план	факт	план
2018	18	18	15	21	3	12
2019	16	19	15	22	2	13
2020	15	18	17	24	3	13
2021	16	18	12	23	3	14
2022	16	18	13	24	4	14
Всього	81	91	72	104	15	66

Як видно з табл. 2.6 за аналізований період 2018-2022 рр. була проведена загальна кількість ремонтів - 168. З них: технічні огляди - 81; поточні ремонти - 72; капітальні ремонти - 15. Як бачимо кількість щорічних технічних оглядів коливається в межах від 15 до 18. Тільки в 2018 році працівники технічного обслуговування виконали норму з технічних оглядів.



Рисунок 2.4 - Кількість ремонтів транспортних засобів (в одиницях) у ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років

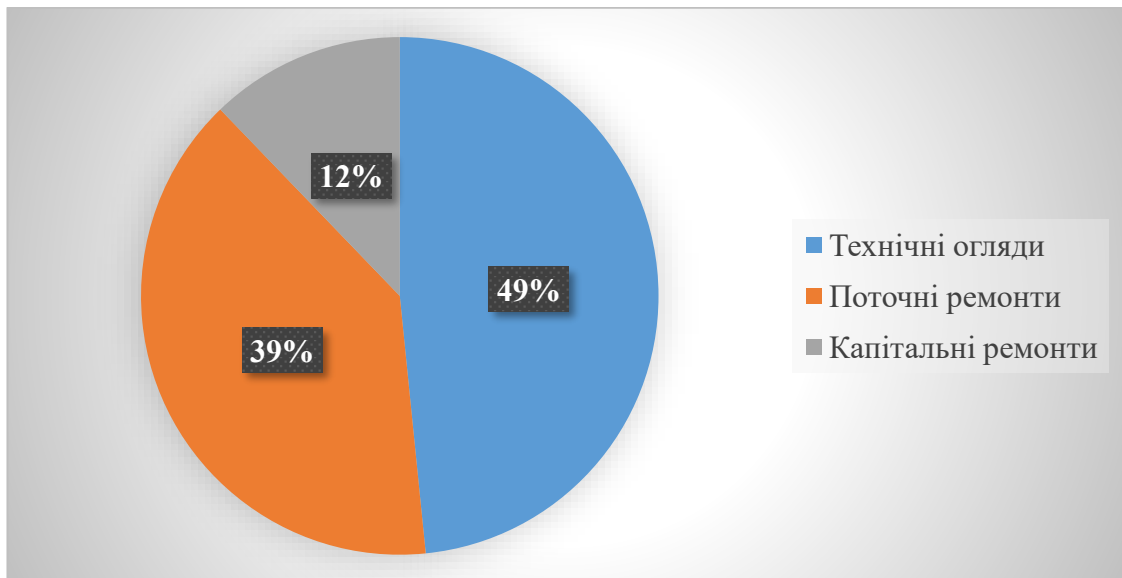


Рисунок 2.5 – Структура ремонтів транспортних засобів за видами в 2022 році

Із загальної кількості ремонтів найбільша кількість, що зв'язано з більшою частотою їх проведення припадає на поточні ремонти. Найбільша величина поточних ремонтів була зафіксована у 2020 році – 17 шт. В наступні роки кількість поточних ремонтів то зменшувалась, то зростала. Загалом за 5 років кількість поточних ремонтів склала 72 із 104-ох запланованих. Протягом аналізованого періоду було здійснено 15 капітальний ремонт транспортних засобів. У 2018 році виконали 3 капітальних ремонти, в 2019 - 2, в 2020 – 3, у 2021 – 3, та у 2022 році було проведено найбільшу кількість капітальних ремонтів – 4. Незважаючи на порівняно високі темпи зростання величини капремонтів, автодільниця не виконала плану і здійснила на 41 ремонт менше ніж було заплановано.

Якщо говорити про динаміку обсягів ремонтів в порівнянні з фактичною кількістю ремонтів, то можна сказати, що фактична величина ремонтів не перевищує планову кількість. Це свідчить про неефективне організаційно-технічне обслуговування наявних транспортних засобів в «Компанії Аспен».

### **2.3 Аналіз рівня організації виробництва та праці в транспортному господарстві ТОВ «Компанії Аспен»**

Для проведення аналізу та оцінки рівня організації транспортного обслуговування на підприємстві використаємо систему показників, які наведені в розділі 1 магістерської роботи розрахуємо загальні та спеціальні показники. Для проведення розрахунків використаємо фактичні дані роботи транспортної служби ТОВ «Компанії Аспен», наведені в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Вихідні дані для розрахунку загальних та спеціальних показників рівня організації транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен» за період 2018-2022 рр.

Показник	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Перебування автомобілів у розпорядженні підприємства, всього тис.автом.-год.:	7,9	7,7	8,5	8,4	8,3
В т.ч. - в ремонті	1,4	1,17	1,1	1,15	1,2
- в технічному обслуговуванні	1,5	1,2	2	2,2	2,4
-втрачені автом.-дні через організаційно- технічні простої	0,4	0,3	0,2	0,7	0,5
Перевезено вантажів, т	2102	2108	2115	2320	2229
Вантажопідйомність, т	2400	2390	2370	2350	2330
Фактично виконана робота з вантажоперевезень, тис. т-км	5226	5448	6965	6125	5425
Номінальний обсяг роботи з вантажоперевезень, тис. т-км	6000	7000	7400	7556	6541
Максимально можливий вантажопотік, тис.т-км.	8000	8000	8000	8000	8000
Середній вантажопотік, тис. Т-км.	5654	6142	5954	5124	4985
Шлях, пройдений транспортним засобом з вантажем, тис. км.	4215	4215	4102	4218	4216
Шлях, пройдений транспортним засобом без вантажу, тис. км.	1439	1927	1852	906	769
Транспортні витрати в загальній собівартості	2564	2654	2784	3254	3594
Середній тарифний розряд робітників	4	4	4	4	4
Середній розряд виконуваних робіт	3	4	3	4	3
Фактично відпрацьований час робітниками за даний період часу, людино-годин	241	238	241	241	240
Макс. можливий фонд робочого часу, люд.-год	252	252	252	252	252
Тривалість робочої зміни, год	8	8	8	8	8
Внутрішньозмінні втрати робочого часу	0,09	0,08	0,08	0,1	0,11
Цілоденні втрати робочого часу	0,09	0,08	0,08	0,1	0,11
Плановий фонд робочого часу одного робітника в даному періоді, год	245	251	245	241	242
Тривалість технологічної частини виробничого циклу, хв	9	8	8	8	7
Тривалість виробничого циклу, хв	16,8	15	15	15	13,8

Таблиця 2.8 - Спеціальні та загальні показники рівня організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен»

Коефіцієнти	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту	0,63	0,69	0,64	0,60	0,57
Коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію	0,58	0,65	0,61	0,52	0,51
Коефіцієнт використання вантажопідйомності					
- статичний	0,88	0,88	0,89	0,99	0,96
-динамічний	0,87	0,78	0,94	0,81	0,83
Коефіцієнт нерівномірності перевезень	1,41	1,30	1,34	1,56	1,60
Коефіцієнт використання пробігу	0,75	0,69	0,69	0,82	0,85
Коефіцієнт використання робітників за кваліфікацією	0,78	0,81	0,82	0,84	0,85
Коефіцієнт використання робочого часу	0,96	0,94	0,96	0,96	0,95
Коефіцієнт безперервності	0,75	0,73	0,73	0,73	0,71
Коефіцієнт трудової дисципліни	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99
Коефіцієнт ритмічності	0,91	0,97	0,78	0,79	0,78

Проведемо аналіз спеціальних та загальних показників рівня організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» на основі розрахунків та їх динаміку зобразимо в табл. 2.9, а графічно представимо на рис. 2.6 і 2.7.

Таблиця 2.9 – Динаміка спеціальних та загальних показників ТОВ «Компанії Аспен» за період 2018-2022 рр.

Показник	Роки	Фактичне значення	Абсолютний приріст		Темпи росту, %		Темпи приросту, %	
			ланц	базис	ланц	базис	ланц	базис
Коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту	2018	0,63	-	-	-	100	-	-
	2019	0,69	0,06	0,06	109,52	109,52	9,52	9,52
	2020	0,64	-0,05	0,01	92,75	101,59	-7,25	1,59
	2021	0,60	-0,04	-0,03	93,75	95,24	-6,25	-4,76
	2022	0,57	-0,03	-0,06	95,00	90,48	-5,00	-9,52
Коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію	2018	0,58	-	-	-	100	-	-
	2019	0,65	0,07	0,07	112,07	112,07	12,07	12,07
	2020	0,61	-0,04	0,03	93,85	105,17	-6,15	5,17
	2021	0,52	-0,09	-0,06	85,25	89,66	-14,75	-10,34
	2022	0,51	-0,01	-0,07	98,08	87,93	-1,92	-12,07
	2018	0,88	-	-	-	100	-	-

Коефіцієнт використання вантажопідйомності (статичний)	2019	0,88	0	0	100,00	100,00	0,00	0,00
	2020	0,89	0,01	0,01	101,14	101,14	1,14	1,14
	2021	0,99	0,1	0,11	111,24	112,50	11,24	12,50
	2022	0,96	-0,03	0,08	96,97	109,09	-3,03	9,09
Коефіцієнт використання вантажопідйомності (динамічний)	2018	0,87	-	-	-	100	-	-
	2019	0,78	-0,09	-0,09	89,66	89,66	-10,34	-10,34
	2020	0,94	0,16	0,07	120,51	108,05	20,51	8,05
	2021	0,81	-0,13	-0,06	86,17	93,10	-13,83	-6,90
	2022	0,83	0,02	-0,04	102,47	95,40	2,47	-4,60
Коефіцієнт нерівномірності перевезень	2018	1,41	-	-	-	100	-	-
	2019	1,30	-0,11	-0,11	92,20	92,20	-7,80	-7,80
	2020	1,34	0,04	-0,07	103,08	95,04	3,08	-4,96
	2021	1,56	0,22	0,15	116,42	110,64	16,42	10,64
	2022	1,60	0,04	0,19	102,56	113,48	2,56	13,48
Коефіцієнт використання пробігу	2018	0,75	-	-	-	100	-	-
	2019	0,69	-0,06	-0,06	92,00	92,00	-8,00	-8,00
	2020	0,69	0	-0,06	100,00	92,00	0,00	-8,00
	2021	0,82	0,13	0,07	118,84	109,33	18,84	9,33
	2022	0,85	0,03	0,1	103,66	113,33	3,66	13,33
Коефіцієнт використання робітників за кваліфікацією	2018	0,78	-	-	-	100	-	-
	2019	0,81	-0,33	-0,33	75,19	75,19	-24,81	-24,81
	2020	0,82	0,33	0	133,00	100,00	33,00	0,00
	2021	0,84	-0,33	-0,33	75,19	75,19	-24,81	-24,81
	2022	0,85	0,33	0	133,00	100,00	33,00	0,00
Коефіцієнт використання робочого часу	2018	0,96	-	-	-	100	-	-
	2019	0,94	-0,02	-0,02	97,92	97,92	-2,08	-2,08
	2020	0,96	0,02	0	102,13	100,00	2,13	0,00
	2021	0,96	0	0	100,00	100,00	0,00	0,00
	2022	0,95	-0,01	-0,01	98,96	98,96	-1,04	-1,04
Коефіцієнт безперервності	2018	0,75	-	-	-	100	-	-
	2019	0,73	-0,01	-0,01	98,15	98,15	-1,85	-1,85
	2020	0,73	0	-0,01	100,00	98,15	0,00	-1,85
	2021	0,73	0	-0,01	100,00	98,15	0,00	-1,85
	2022	0,71	-0,02	-0,03	96,23	94,44	-3,77	-5,56
Коефіцієнт трудової дисципліни	2018	0,97	-	-	-	100	-	-
	2019	0,97	0	0	100,00	100,00	0,00	0,00
	2020	0,97	0,02	0,02	101,98	101,98	1,98	1,98
	2021	0,98	0,04	0,04	103,96	103,96	3,96	3,96
	2022	0,99	0	0,04	100,00	103,96	0,00	3,96
Коефіцієнт ритмічності	2018	0,99	-	-	-	100	-	-
	2019	0,97	0,06	0,06	106,59	106,59	6,59	6,59
	2020	0,78	-0,19	-0,13	80,41	85,71	-19,59	-14,29
	2021	0,79	0,01	-0,12	101,28	86,81	1,28	-13,19
2022	0,78	-0,01	-0,13	98,73	85,71	-1,27	-14,29	

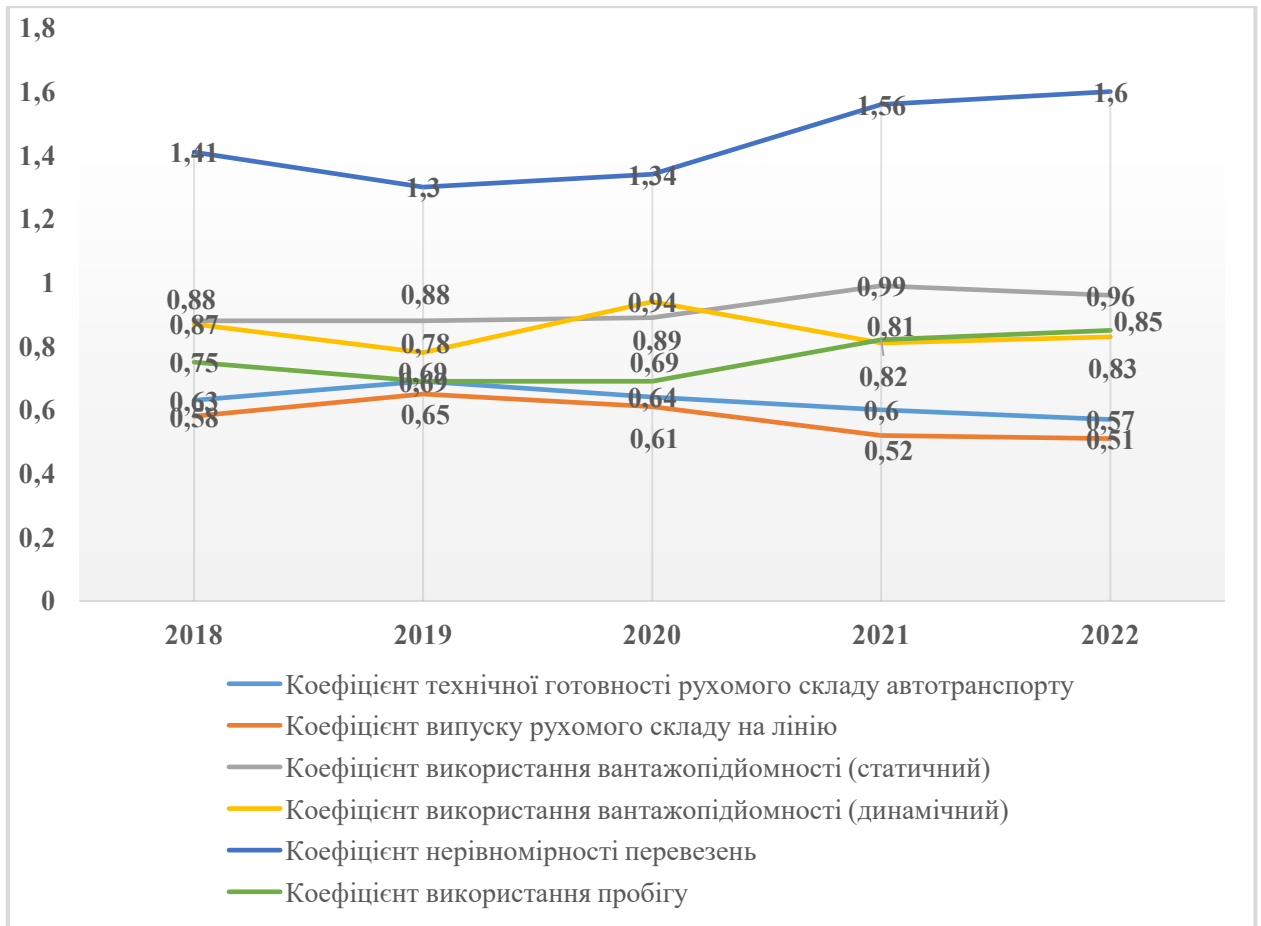


Рисунок 2.6 - Динаміка спеціальних показників рівня організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років

Коефіцієнтом технічної готовності рухомого складу автотранспорту називається підраховану за певний період (календарний день, місяць, рік) відношення кількості автомобілі-днів справних автомобілів до загальної кількості автомобілі-днів всіх автомобілів. Високий коефіцієнт технічної готовності парку характеризує добрий технічний стан автомобілів.

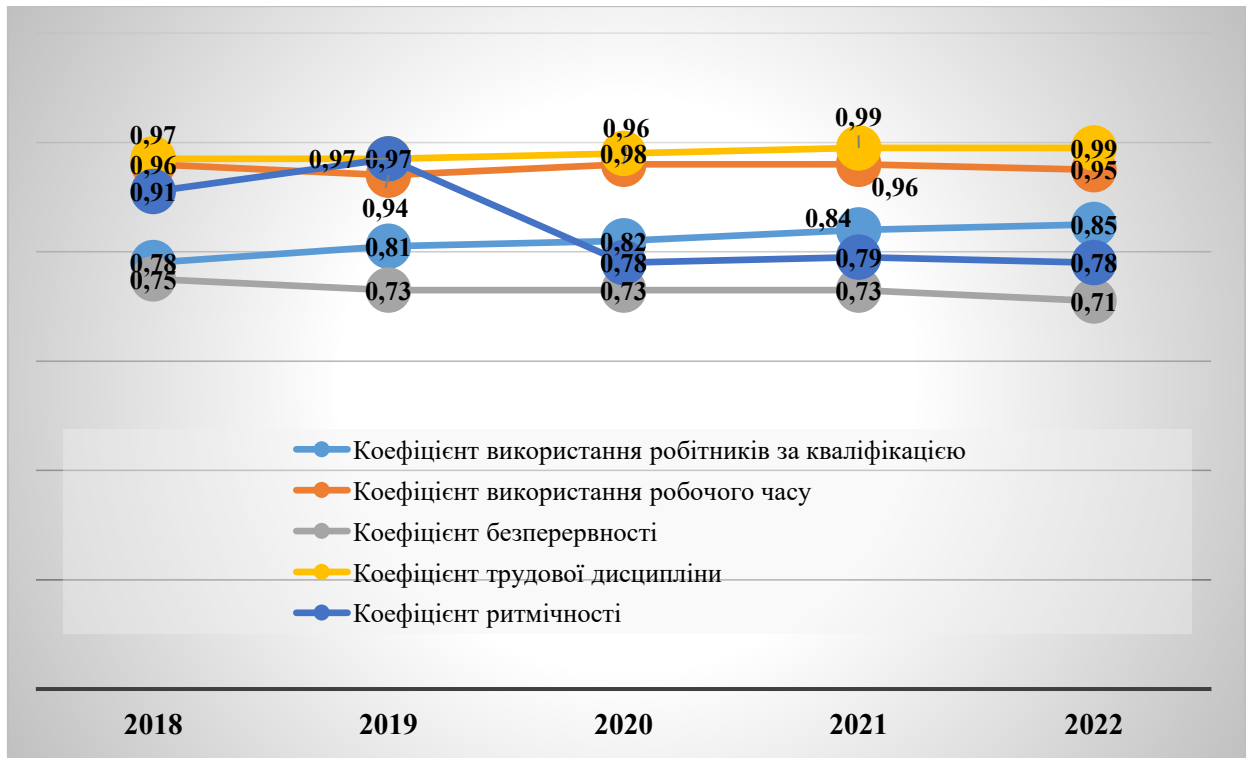


Рисунок 2.7 - Динаміка загальних показників рівня організації праці транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років

У нашому випадку, як видно з табл. 2.9, коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту у 2018 році становив 0,63. Вже у 2019 році коефіцієнт склав 0,69, що на 9,52% більше ніж у попередньому році та на ті ж самі 9,52% більше у порівнянні із наступним 2020 роком. В 2021 році цей коефіцієнт досяг значення тільки в 0,60, що зменшило його на 4,76% у порівнянні з 2020 та 2019 роками. Найменше значення показник одержав у 2022 році 0,57.

Поясненням такого незадовільного технічного стану автотранспорту є тільки те, що працівники автодільниці разом з працівниками ремонтної бригади в різні роки по різному здійснювали належні квартальні техогляди та поточні ремонти транспортних засобів.

По аналогії з даним показником спостерігалось і зниження коефіцієнта випуску рухомого складу на лінію, який розраховується як відношення кількості автомобілі-днів автомобілів, що виходили на лінію, до загальної кількості автомобілі-днів всіх автомобілів цього підприємства, також підрахованому за певний календарний період. Коефіцієнт випуску в основному залежить від коефіцієнта технічної готовності, так в 2018 році цей коефіцієнт склав 0,58, що на 12,07% менше ніж в наступному 2019 році (0,65). У 2019 році коефіцієнт мав найбільше значення 0,65. У 2020 р. даний показник знизився до рівня 0,61, що на 6.15% менше ніж у попередньому році та на 5,17% більше ніж у 2018 р. Даний показник має чітку тенденцію до зменшення починаючи з 2019 р. У 2022 р. він мав найменше значення 0,51, що на 1.92% менше ніж у попередньому році.

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності визначають відношенням фактичної кількості перевезеного вантажу в тоннах до можливої кількості вантажу при повному використанні номінальної вантажопідйомності без урахування відстані перевезення, а динамічний коефіцієнт використання вантажопідйомності характеризує середнє завантаження транспортного засобу (або ступінь використання вантажопідйомності) на всьому шляху його прямування з вантажем.

У нашому випадку коефіцієнт вантажопідйомності, як статичний, так і динамічний, протягом п'яти років не мали чіткої тенденції до зростання чи спадання. В 2018 році коефіцієнт вантажопідйомності статичний становив 0,88, а динамічний 0,87. У порівнянні з 2019 роком статичний коефіцієнт не змінився його значення залишилось на тому ж рівні. В 2020 році коефіцієнт вантажопідйомності статичний становив 0,89, а динамічний – 0,94, що у порівнянні з попереднім роком 1,14% і 20,51% відповідно. Зростання статичного коефіцієнта вантажопідйомності у 2018-2022 роках було зумовлене інтенсивним використанням транспортних засобів.

Коефіцієнт нерівномірності перевезень вантажів розраховується як відношення максимального вантажопотоку на транспортній магістралі до його середнього значення, так на аналізованому підприємстві ТОВ «Компанії Аспен» у 2018 році коефіцієнт дорівнював 1,41 і в період з 2018 р. по 2020 р. рівномірно спадав. А починаючи з 2021 р. зріс до 1,56 в поточному році та 1,6 у 2022 р. В 2019 році коефіцієнт знизився на 7,80% у порівнянні з 2018 роком і склав 1,30. Значення коефіцієнта в 2020 році становило 1,34, що на 3,8% більше ніж 2019 році та на 4,96% більше ніж у 2018. Коефіцієнт нерівномірності перевезень в 2021 році склав 1,56, що на 16,42% більше ніж у минулому році та 10,64 % більше ніж у 2018 році.

Раціональна організація транспортного процесу оцінюється коефіцієнтом використання пробігу, який визначається діленням пробігу з вантажем на загальний пробіг. Так, у 2018 році дорівнював 0,75, а в 2019 році 0,69, що на 8% менше. Досить різке зростання коефіцієнта було зафіксоване у 2021 році, до значення 0,82 (приріст становить 18,84% до попереднього і 9,33% до базисного року) та в наступному році до значення 0,85 (приріст до попереднього 3,66% і 13,33% до базисного року).

Зміна коефіцієнтів вантажопідйомності, нерівномірності перевезень та використання пробігу, була спричинена додатковою кількістю вантажоперевезень, що були необхідні для вдосконалення рівня обслуговування споживачів.

Наступним етапом дослідження у магістерській роботі слідує аналіз рівня організації праці транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен».

Коефіцієнт використання робітників за кваліфікацією протягом 2018-2022 років мав тенденцію до зростання – від 0,78 у 2018р. до 0,85 у 2022 році. Проте його значення є меншим за 1, а це означає, що рівень виконуваних робіт не відповідає рівню кваліфікації робітників транспортного господарства, тобто робітники з нижчим рівнем кваліфікації виконують роботи вищого

розряду. Отже, підвищення кваліфікації робітників дасть змогу збільшити коефіцієнт відповідності кваліфікації робітників розряду виконуваних робіт, а значить, підвищити ефективність роботи транспортного господарства.

Коефіцієнт використання робочого часу протягом аналізованого періоду становив в середньому 0,95. У 2018 році коефіцієнт мав значення 0,96, а в наступному 2019 р. коефіцієнт зменшився до значення 0,94, що на 2,08% менше. У 2020-2021 рр. використання робочого часу збільшилось і склало 0,96, а в 2022 році знову спало і дорівнювало 0,95. Використання максимально можливого робочого часу зростає, зменшуються втрати робочого часу в процесі виконання роботи. Процес зростання став можливим завдяки зменшенню організаційно-виробничих простоїв та деякій стабілізації трудової дисципліни.

Коефіцієнт трудової дисципліни у 2018 році становив 0,96, в наступному році його значення зросло до 0,97, у 2020 р. зросло до 0,98, у 2021 р. та у 2022 р. зросло до 0,99. Варто зазначити, що коефіцієнт трудової дисципліни як і коефіцієнт використання робочого часу є досить високим, що зумовлено невеликими внутрішньо-змінними втратами робочого часу.

Коефіцієнт безперервності визначається як відношення кількості відпрацьованих людино-днів у найбільшу за чисельністю робітників зміну до кількості людино-днів, які б могли бути відпрацьовані в одну зміну за умови повного завантаження робочих місць.

Так, протягом аналізованого періоду його значення становило 0,75-0,71 відповідно у 2018-2022 роках. Значення даного коефіцієнта є значно меншим за 1, що свідчить про низький рівень безперервності, а відтак неефективне використання обладнання, засобів праці й робочої сили.

Коефіцієнт ритмічності характеризує питому вагу продукції, що виробляється згідно з плановим графіком. Він визначається як відношення фактичного випуску продукції, що не перевищує планового завдання, до

випуску продукції за плановим графіком. Так, на аналізованому підприємстві коефіцієнт ритмічності транспортної роботи у 2019 р. склав 0,97. Це максимальне його значення протягом 2018-2022 років.. У 2018 році він дорівнював 0,91, що на 6,59% менше ніж у наступному році. У 2020 р. значення показника становило 0,78, що в порівнянні з попереднім роком менше на 19,59%, та на 14,29% менше порівняно з 2018 р. Зростання коефіцієнта у 2019 р. та часткове його зростання у 2022 р. свідчать про те, що транспортне господарство не виконувало поставлене завдання згідно плану.

Загалом рівень використання транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років був різним. Зокрема, знизилась частка технічно справних автомобілів в загальному парку, також знизився коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію. Причиною цього є знос автотехніки, її «старіння», що тягне за собою збільшення кількості ремонтів, вимагає заміни різноманітних деталей та вузлів тощо. Щодо динамічного коефіцієнта вантажопідйомності, то по різних видах транспортних засобів він змінювався по-різному, а це, в свою чергу, свідчить про нерівномірність розподілення кількості вантажу на одиницю вантажопідйомності транспортних засобів.

Економічне прогнозування – це виявлення стану та можливих напрямків розвитку економічних явищ і процесів на різних рівнях економічної системи. Тому для більш детального аналізу зробимо прогноз для коефіцієнта технічної готовності рухомого складу автотранспорту. З метою визначення тенденції зміни показника коефіцієнта використаємо прогнозування рядів динаміки на основі апроксимації рядів динаміки та за допомоги програми Microsoft Excel розрахуємо значення показника на наступний 2023 рік. Вихідні дані для розрахунку представлені в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 - Значення коефіцієнта технічної готовності рухомого складу автотранспорту на ТОВ «Компанії Аспен» у 2018-2022 роках

Роки	Коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту
2018	0,63
2019	0,69
2020	0,64
2021	0,60
2022	0,57

Прогноз для коефіцієнта технічної готовності рухомого складу автотранспорту на основі апроксимації рядів динаміки представлено на рис. 2.8.

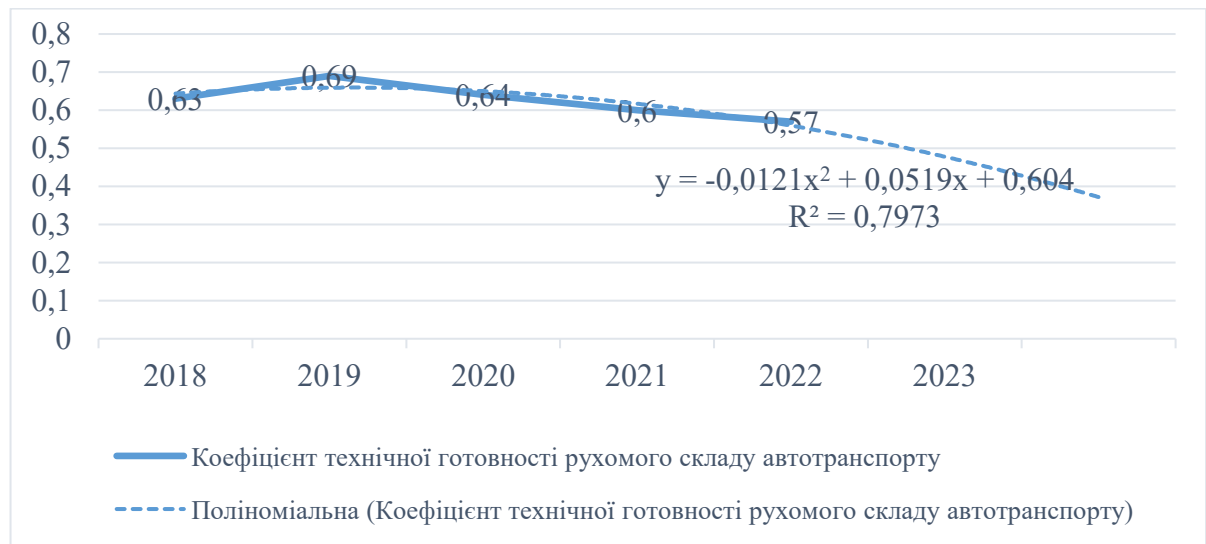


Рисунок 2.8 - Результати апроксимації рядів динаміки коефіцієнта технічної готовності рухомого складу автотранспорту (поліноміальний)

Даний ряд динаміки найкраще описує поліноміальна залежність, оскільки коефіцієнт детермінації  $R=0,7973$  приймає для цієї залежності максимальне значення.

За виведеним рівнянням поліноміальної залежності  $y = -0,0121x^2 + 0,0519x + 0,604$  можна розрахувати прогнозне значення коефіцієнта технічної готовності рухомого складу на наступний 2023 рік.

$$\text{Так, } -0,0121 \cdot 9^2 + 0,0519 \cdot 9 + 0,604 = -0,9801 + 0,4671 + 0,604 = 0,091$$

Якщо не вжити відповідних заходів з підвищення технічної готовності транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен», то в наступному 2023 році значення коефіцієнта може знизитись і сягнути вкрай незадовільного рівня 0,091.

#### 2.4 Дослідження рівня витрат транспортного господарства ТОВ «Компанії Аспен»

Для дослідження рівня витрат транспортного господарства ТОВ «Компанії Аспен» проведемо аналіз витрат палива транспортними засобами у 20122 році та здійснимо аналіз структури і динаміки собівартості транспортних послуг у 2018-2022 роках. Дані для аналізу подані у табл. 2.11 та представлені на графіках 2.9 та 2.10

Таблиця 2.11 - Витрати палива транспортними засобами ТОВ «Компанії Аспен» за 2022 рік

Вид трансп. засобу	Вид палива							
	Бензин, л				Дизпаливо, л			
	норма	факт	економія	переви-трати	норма	факт	економія	переви-трати
вантажні	1903	1992	0	89	115576	116555	0	979
спеціальні	24883	25011	0	128	37265	38505	0	1240
легкові	83451	83666	0	215	15340	15480	0	140
Всього:	110237	110670	0	433	168181	170540	0	2359

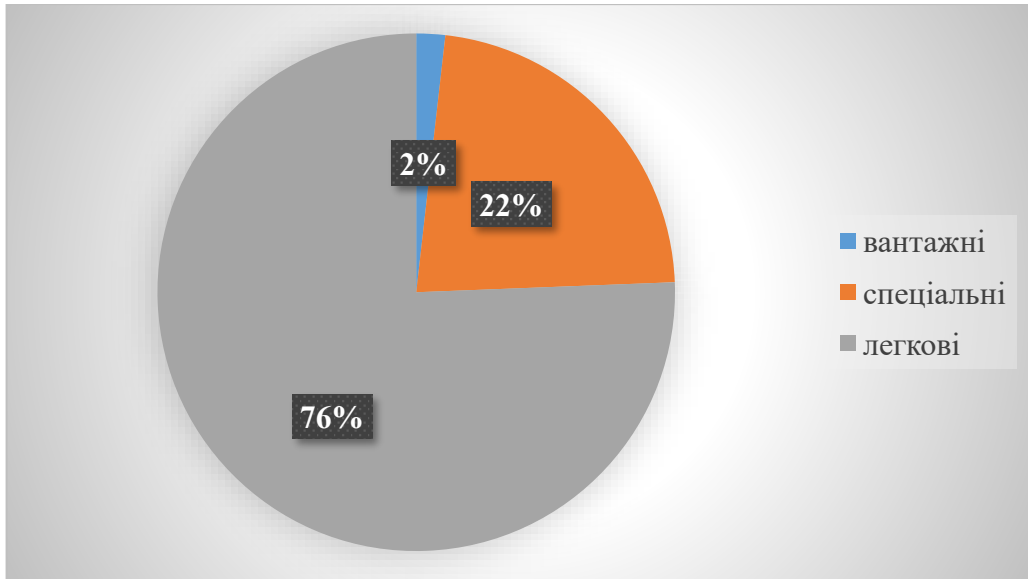


Рисунок 2.9 - Структура використання бензину різними видами транспорту ТОВ «Компанії Аспен» у 2022 році

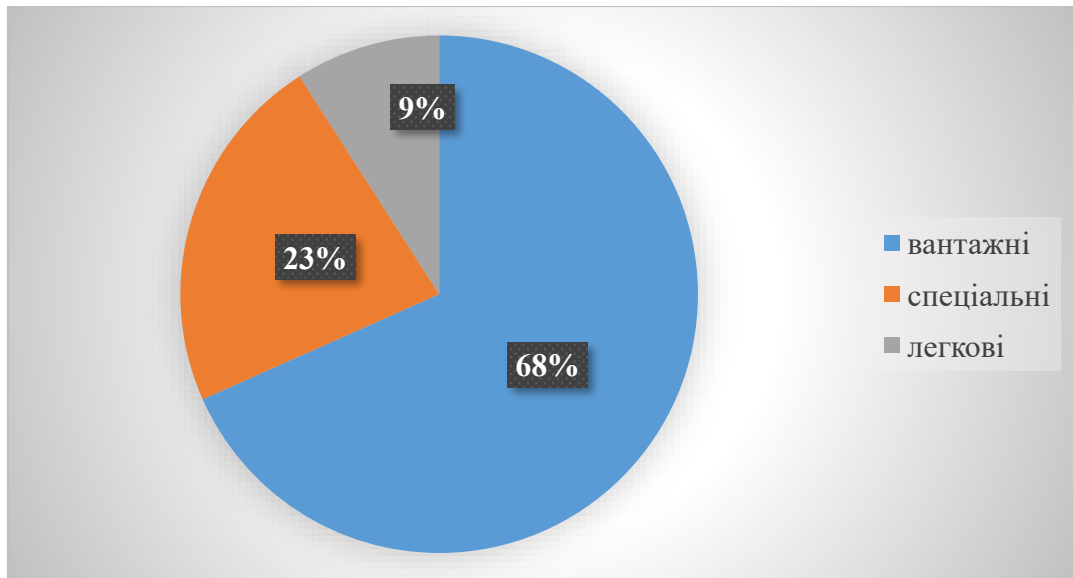


Рисунок 2.10 - Структура використання дизпалива різними видами транспорту ТОВ «Компанії Аспен» у 2022 році

Отже, як видно з табл. 2.11, рис. 2.9 та 2.10 в 2022 році у структурі споживання бензину найбільшу частку займають легкові автомобілі, що становить близько 76%, на другому місці спеціальні – 22% та вантажні – 2 % від загальної кількості транспортних засобів.

У структурі споживання дизпалива на першому місці по використанні йдуть вантажні автомобілі, їх частка становить 68%, наступними – спеціальні автомобілі, що склали 23% та 9% це легкові автомобілі.

У 2022 році в транспортному господарстві аналізованого підприємства спостерігалися перевитрати бензину вантажними автомобілями, автомобілями спеціального призначення та легковими автомобілями. Така ж ситуація спостерігається і щодо використання дизельного палива, перевикористання наявне для усіх видів автотранспорту.

Така ситуація свідчить про недосконалість організації транспортного обслуговування на підприємстві. Саме тому доцільно провести організаційно-технічні заходи з метою підвищення організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен».

Важливим показником, який характеризує ефективність транспортного обслуговування на будь-якому підприємстві, зокрема і на ТОВ «Компанії Аспен», є собівартість транспортних робіт.

Собівартість транспортних робіт характеризує питому величину експлуатаційних видатків, тобто видатків, безпосередньо пов'язаних з перевізним процесом, що припадають на одиницю транспортної роботи.

Тому доцільно провести аналіз структури та динаміки собівартості транспортних робіт на ТОВ «Компанії Аспен». Результати розрахунків подано в табл. 2.12, 2.13 та графічно зображено на рис. 2.11.

Таблиця 2.12 - Динаміка собівартості транспортних робіт на ТОВ «Компанії Аспен» у 2018-2022 роках

Показник	Факт. зн. у 2018 році	Фактичне значення	Абсол. приріст,%		Темпи росту,%		Темпи приросту,%		
			ланцюг	базис	ланцюг	базис	ланцюг	базис	
Собівартість транспортних послуг, тис. грн.	2018								
		2654	90	90	103,51	103,51	3,51	3,51	
		2019 рік							
	2564								
		2784	130	220	104,90	108,58	4,90	8,58	
		2021 рік							
	3254	470	690	116,88	126,91	16,88	26,91		

		2022 рік						
		3594	340	1030	110,45	140,17	10,45	40,17

Як видно з табл. 2.12, в 2019 році собівартість транспортних послуг на ТОВ «Компанії Аспен» у порівнянні з 2018 роком збільшилась на 90 тис. грн., тобто на 3,51%, і становила 2654 тис. грн. В 2020 році цей показник перевищив значення попереднього року на 220 тис. грн. (8,58%), а значення 2018 року - на 130 тис. грн., що становить 4,90%. Протягом року величина собівартості транспортних послуг і далі продовжувала збільшуватись і становила 3254 тис. грн., що на 690 тис. грн. (36,91%) перевищило показник 2020 року і на 470 тис. грн. (16,88%) значення собівартості в 2021 році. 2022 рік не став винятком, собівартість транспортних послугу цей рік ще збільшилась і становила 3594 тис. грн., що на 1030 тис. грн. (40,17%) більше у порівнянні з 2021 роком і на 340 тис. грн. (10,45%) більше порівняно з базисним роком.

Високий рівень собівартості транспортних послуг протягом 2018-2022 років пояснюється насамперед змінами економічної ситуації в країні, а саме: зростання інфляції, різке зростання цін на паливо-мастильні матеріали та запасні частини за рахунок переорієнтації основних постачальників з країн СНД на європейських, збільшення розміру мінімальної заробітної плати. Також, варто зазначити, що на аналізованому підприємстві використовуються транспортні засоби з тривалим терміном експлуатації, що призводить до збільшення витрат на ремонт та технічне обслуговування.

Наступним етапом дослідження розглянемо структуру собівартості транспортних робіт ТОВ «Компанії Аспен». Вихідні дані та результати аналізу зведені в таблиці 2.13, графічна інтерпретація представлена на рис. 2.11.

Таблиця 2.13 - Структура собівартості транспортних робіт ТОВ «Компанії Аспен» в 2018-2022 роках

Елементи витрат	Роки									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	грн.	Частка у загальній кількості, %	грн.	Частка у загальній кількості, %	грн.	Частка у загальній кількості, %	грн.	Частка у загальній кількості, %	грн.	Частка у загальній кількості, %
Паливо	987000	49,9	1076327	48,0	1022743	45,0	2007840	55,4	2116544	54,2
Матеріали	569240	28,8	653250	29,1	713621	31,4	962366	26,5	1152262	29,5
Запчастини	54263	2,7	55642	2,5	56658	2,5	88656	2,4	96655	2,5
МШП	36914,5	1,9	36895,4	1,6	37956,4	1,7	69555	1,9	71232	1,8
Амортизаційні відрахування	36210	1,8	36000	1,6	35681	1,6	49589	1,4	36561	0,9
ЗП	240000	12,1	316800	14,1	333960	14,7	367356	10,1	351384	9,0
Відрахування на соціальні заходи (ЄСВ)	52800	2,7	69696	3,1	73471,2	3,2	80818,3 2	2,2	77304,4 8	2,0
Всього	1976427	100	2244610	100	2274090	100	3626180	100	3901942	100

Як видно з табл. 2.13 та рис. 2.11, найбільш вагому частку у структурі транспортних витрат за аналізований період займають витрати на паливо та матеріали. Так витрати на паливо коливаються в межах 49,9-54,2 %, а витрати на матеріали 26,5-31,4% у загальній структурі транспортних витрат.

Витрати на запчастини характеризувалися стабільним характером, у 2018-2022 роках витрати на них досягали 2,4-2,7 %.

Частка витрат на малоцінні швидкозношувані предмети протягом 2018-2022 років у загальній структурі витрат займала близько 1,6-1,9%.

Частка амортизаційних відрахувань протягом п'ятирічного періоду характеризувалася спадним значенням, так у 2018 році становила 1,8% , у 2019-2020 роках – 1,6%, у 2021р. – 1,4%, а у 2022 році її значення зменшилось

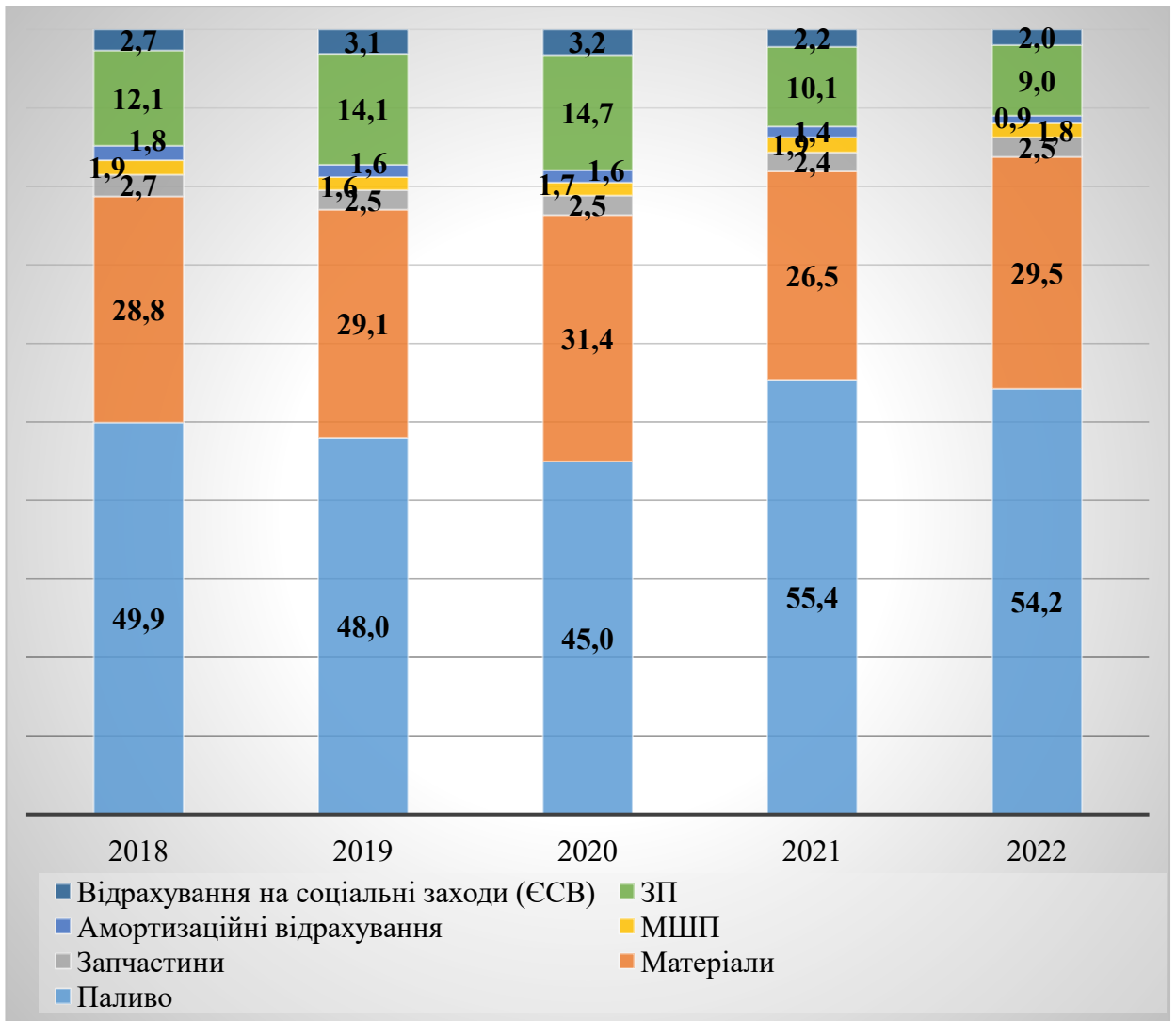


Рисунок 2.11 – Структура собівартості транспортних послуг ТОВ «Компанії Аспен» у 2018-2022 роках

до 0,9% від загальної собівартості транспортних послуг.

Заробітна плата, як елемент витрат у загальній собівартості транспортних робіт займала 12% у 2018 р., 14,1% у 2019 році, 14,7% у 2020 році, 10,1% у 2021 році і 9% у 2022 році. Значення питомої ваги витрат на заробітну плату залежало насамперед від кількості працівників задіяних у роботі транспортного господарства. Відрахування на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок), займали частку від 2-3,2% , також як і заробітна плата

залежали від кількості працівників транспортного господарства та розміру їх заробітної плати.

## **2.5 Кореляційно-регресійний аналіз ефективності транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен»**

Кореляційно-регресійний аналіз – це побудова та аналіз економіко-математичної моделі у вигляді рівняння регресії (рівняння кореляційного зв'язку), що відображає залежність результативної ознаки від однієї або кількох ознак факторів і надає оцінку міри тісноти зв'язків. Багато наукових робіт присвячено дослідженню ефективності застосування цього виду аналізу в процесі вирішення проблем, пов'язаних із встановленням взаємозв'язків між факторними ознаками різних видів, побудовою рівняння множинної лінійної регресії, математичного апарату, що залучається під час побудови лінійних регресійних моделей.

Кореляційно-регресійний аналіз використовувався для дослідження й побудови економіко-математичних моделей здебільшого на рівні підприємств або однієї з галузей економіки. У нашому випадку проведемо дослідження ефективності транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен», а саме для виявлення тісноти зв'язку між коефіцієнтом використання пробігу та відібраними в результаті логічного аналізу незалежних змінних використаємо даний вид аналізу.

На основі ретельного дослідження показників транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» були відібрані наступні фактори - аргументи для дослідження впливу на коефіцієнт використання пробігу ( $Y$ ):

$X_1$  - коефіцієнт використання робочого часу;

$X_2$  - коефіцієнт вантажопідйомності;

$X_3$  - коефіцієнт нерівномірності перевезень;

$X_4$  - коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту;

$X_5$  - коефіцієнт безперервності;

$X_6$  - коефіцієнт трудової дисципліни.

Відібрана для кореляційно-регресійного аналізу вихідна інформація представлена у вигляді матриці вихідних даних і використана для розрахунку на ЕОМ за допомогою програми Excel. Розрахунки проведені на основі фактичних даних 2018-2022 років.

Для оцінки достовірності вибраної для аналізу інформації необхідно проаналізувати статистичні характеристики незалежних змінних, які наведені в табл. 1 (Додаток А).

Як показують статистичні характеристики досліджуваних параметрів, найбільші відмінності в значеннях незалежних змінних спостерігається в показника  $X_3$  (розмах варіацій відповідно становить 0,3).

Розрахуємо коефіцієнт парної і часткової кореляції для того, щоб визначити зв'язок між  $Y$  та  $X_1$ - $X_6$ . Він покаже пряму чи обернену залежність між змінною та результуючою ознакою без впливу на  $Y$  інших детермінантів. Результати розрахунків приведено в табл. 2.14.

Таблиця 2.14 – Коефіцієнт парної кореляції

	$Y$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$
$Y$	1						
$X_1$	0,21308004	1					
$X_2$	0,85987405	0,23297057	1				
$X_3$	0,99003894	0,24613933	0,8955423	1			
$X_4$	-0,90197059	-0,3713433	-0,7318878	-0,9260196	1		
$X_5$	-0,47513655	0,41436281	-0,5305131	-0,5013568	0,42463579	1	
$X_6$	0,7566227	0,2206293	0,9099281	0,8168981	-0,7444978	-0,6955089	1

Виходячи з отриманих результатів в подальшому аналізі будуть використовуватись незалежні змінні  $X_2$  - коефіцієнт вантажопідйомності;  $X_3$  -

коефіцієнт нерівномірності перевезень та  $X_4$  - коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспортом. Для визначення кількісної зміни коефіцієнта використання пробігу під впливом детермінант  $X_2$ ,  $X_3$  і  $X_4$  розрахуємо коефіцієнти регресії та їх довірчі інтервали за допомогою ЕОМ, результати обчислень подані в табл. 3 (Додаток А).

Аналізуючи ці коефіцієнти, можна зробити такий висновок:

- при збільшенні величини коефіцієнта вантажопідйомності на 1 коефіцієнт використання пробігу зменшиться на 0,47;
- при збільшенні коефіцієнта нерівномірності перевезень на 1 коефіцієнт використання пробігу збільшиться на 0,88;
- при збільшенні коефіцієнта технічної готовності рухомого складу автотранспортом на 1, коефіцієнт використання пробігу збільшиться на 0,52.

Отже, кінцева економіко-математична модель матиме вигляд:

$$Y = -0,4658 - 0,4157 \cdot X_2 + 0,8849 \cdot X_3 + 0,5252 \cdot X_4$$

Коефіцієнт множинної кореляції рівний 0,996. Це вказує на те, що незалежні змінні мають вплив на результуючу ознаку.

Наступним кроком є перевірка отриманої моделі на істотність, адекватність і значимість.

Для перевірки моделі на істотність використовують коефіцієнт детермінації (табл. 4 Додаток А. В даному випадку коефіцієнт детермінації рівний 0,992, отже дана модель є істотною.

Для перевірки на адекватність порівняємо розрахункове значення критерію Фішера, яке рівне 667,206 з табличним значенням критерію Фішера, знайденим при ступені значимості 0,05,  $k_1=3$ ;  $k_2=16$  і дорівнює  $F_{\text{табл}}(0,05;3;16)=3,239$ .

Розрахункове значення є більше за табличне, отже, економіко-математична модель є адекватною. Також рішення про адекватність можна прийняти порівнявши розраховані за рівнянням значення  $U_{\text{теор}}$  з вхідними

значеннями  $У$ . Так як розраховані значення практично співпадають з вхідними значеннями з прийнятою точністю, то можна зробити висновок про адекватність отриманої моделі.

Для визначення резервів підвищення коефіцієнта використання пробігу за рахунок факторів, які ввійшли в модель, слід провести економічну інтерпретацію, причому за оптимальні слід прийняти останні значення. Числові значення економічної інтерпретації наведені в табл. 5 і 6 (Додаток А) та зображено графічно на рис. 2.12.

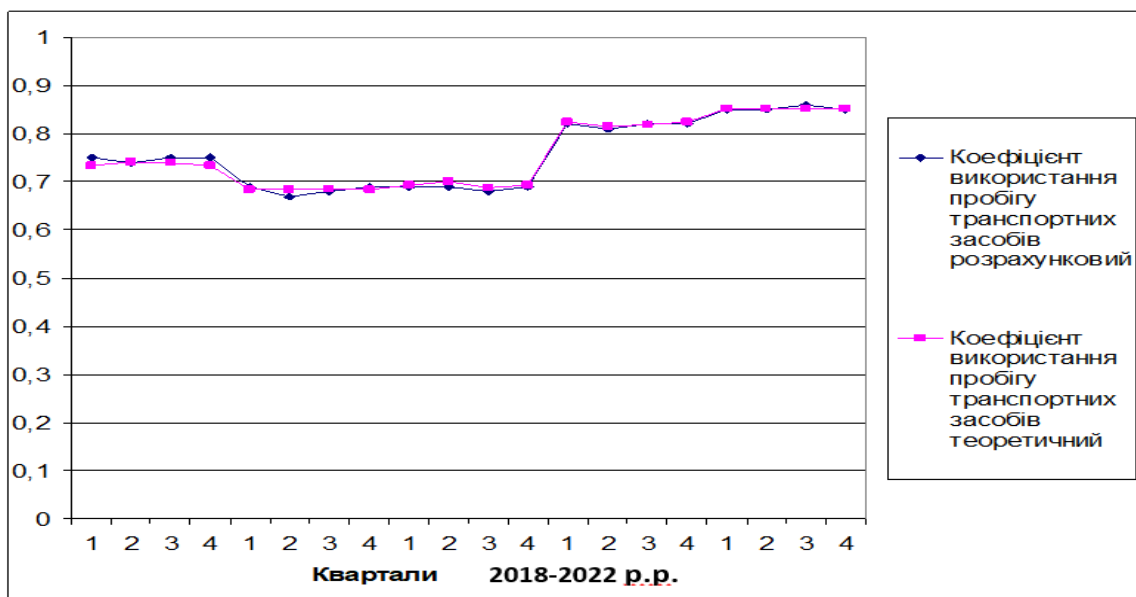


Рисунок 2.12 – Графіки розрахункового та теоретичного значення коефіцієнта використання пробігу транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен»

Таким чином, можна підсумувати, що підвищенню коефіцієнта використання пробігу на 4,56% може сприяти зростання значення коефіцієнта вантажопідйомності на 0,387; також, вплив на результуючу ознаку має коефіцієнт нерівномірності перевезень – так зростання  $У$  фактора на 0,1332 % необхідне зростання показника на 0,15 %. Ще одним показником, що має

вплив на результуючу ознаку є коефіцієнт технічної готовності рухомого складу автотранспорту перевезень, так, зростанню значення  $Y$  фактора на 0,06 % сприятиме зростанню даного показника на 0,05.

## **Висновок до розділу 2**

На основі проведених досліджень в даному розділі магістерської роботи можна зробити наступні висновки:

- на основі аналізу основних техніко-економічних показників діяльності ТОВ «Компанії Аспен» встановлено те, що робота компанії носила змінний характер; виявлено негативну тенденцію до спадання у 2022 році таких показників діяльності підприємства, як обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) та чистого прибутку; небажане зростання протягом усього аналізованого періоду такого показника як собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); негативним є зниження показника продуктивності праці у 2021-2022 роках; в основному за період 2018-2021 років підприємство поступово нарощувало обсяг виробництва, особливо це 2020 рік, коли суттєво збільшилися майже всі показники, проте переломним став 2022 рік, де ситуація погіршилася. Загалом результати аналізу основних техніко-економічних показників діяльності підприємства свідчать про необхідність вжити необхідних заходів для стабілізації ситуації на ТОВ «Компанії Аспен», а також для підвищення ефективності роботи підприємства в цілому.

- у ході аналізу забезпеченості підприємства ТОВ «Аспен» транспортними засобами визнено зміну структури транспортних засобів (рух транспортних засобів), під впливом комплексної механізації та автоматизації виробництва, впровадження нової технології. Також досліджено стан та руху транспортних засобів. Проведений аналіз виявив тенденцію старіння транспортних засобів ТОВ «Компанії Аспен», яка продовжується і сьогодні,

про що свідчить постійне зниження коефіцієнта придатності. Це пояснюється, в першу чергу, недостатніми темпами вибуття транспортних засобів по зносу і старості, а також низькими темпами оновлення транспортних засобів, що могло б забезпечити достатню придатність засобів і загальмувати їх старіння.

- також під час аналізу планових і фактичних ремонтів транспортних засобів встановлено, що фактична величина ремонтів не перевищує планову кількість. Це свідчить про неефективне організаційно-технічне обслуговування наявних транспортних засобів в «Компанії Аспен».

Загалом рівень використання транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років був різним. Зокрема, знизилась частка технічно справних автомобілів в загальному парку, також знизився коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію. Причиною цього є знос автотехніки, її «старіння», що тягне за собою збільшення кількості ремонтів, вимагає заміни різноманітних деталей та вузлів тощо. Щодо динамічного коефіцієнта вантажопідйомності, то по різних видах транспортних засобів він змінювався по-різному, а це, в свою чергу, свідчить про нерівномірність розподілення кількості вантажу на одиницю вантажопідйомності транспортних засобів.

У 2022 році в транспортному господарстві аналізованого підприємства спостерігалися перевитрати бензину вантажними автомобілями, автомобілями спеціального призначення та легковими автомобілями. Така ж ситуація спостерігається і щодо використання дизельного палива, перевикористання наявне для усіх видів автотранспорту. Така ситуація свідчить про недосконалість організації транспортного обслуговування на підприємстві. Саме тому доцільно провести організаційно-технічні заходи з метою підвищення організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен».

Спостерігається високий рівень собівартості транспортних послуг протягом 2018-2022 років, що пояснюється насамперед змінами економічної

ситуації в країні, а саме: зростання інфляції, різке зростання цін на паливо-мастильні матеріали та запасні частини за рахунок переорієнтації основних постачальників з країн СНД на європейських, збільшення розміру мінімальної заробітної плати. Також, варто зазначити, що на аналізованому підприємстві використовуються транспортні засоби з тривалим терміном експлуатації, що призводить до збільшення витрат на ремонт та технічне обслуговування.

Саме тому доцільно провести організаційно-технічні заходи з метою підвищення організації транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен».

## РОЗДІЛ 3

### ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### **3.1 Класифікація та оцінка можливих резервів підвищення ефективності транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен»**

На основі проведеного аналізу в другому розділі магістерської роботи однією з найважливіших задач системи організації і планування роботи транспорту є забезпечення технічного прогресу.

Проведений аналіз загальних та спеціальних показників діяльності ТОВ «Компанії Аспен» дає можливість виявити резерви та накреслити напрямки удосконалення організації транспортного обслуговування на аналізованому підприємстві.

Одним із резервів підвищення ефективності транспортного обслуговування на підприємстві є вдосконалення форми організації транспортного обслуговування, яка б передбачала право надання комерційних перевезень транспортним автогосподарствам, стороннім організаціям та фізичним особам. Це дало б можливість удосконалити використання транспортних засобів та сприяло б збільшенню обсягів вантажних перевезень. За рахунок такої пропозиції можна підвищити статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності, який характеризує кількість вантажу, що припадає в середньому на одиницю вантажопідйомності транспортного засобу.

Ще одним резервом підвищення ефективності транспортного обслуговування є підвищення рівня коефіцієнта випуску рухомого складу на лінію, який характеризує ступінь ефективного використання рухомого складу. Вдосконалити організацію транспортного обслуговування можна за рахунок

зменшення частки організаційно-технічних простоїв, які були спричинені неузгодженістю дій ТОВ «Компанії Аспен» з різними організаціями та постачальниками. Ліквідувати простої можна методом застосування відповідальності (накладенням пені, сплатою неустойки тощо).

Таким чином, на основі досліджених у другому розділі показників, які характеризують ефективність транспортного обслуговування класифікуємо запропоновані нами резерви та окреслимо напрямки можливого підвищення рівня організації та ефективності транспортного обслуговування.

А саме:

- 1) скорочення втрат часу при перевезеннях вантажів;
- 2) прискорення технічного та ремонтного обслуговування рухомого складу автотранспорту;
- 3) скорочення до мінімуму або повністю ліквідація пробігу транспорту без вантажу за рахунок запровадження прогресивних систем перевезень;
- 4) зниження витрат на транспортне обслуговування;
- 5) використання нових сучасних транспортних засобів та ін.

Таким чином, з метою підвищення ефективності організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен» пропонуємо наступні заходи:

- прискорення технічного обслуговування транспорту;
- заміна старих одиниць техніки на нові, ремонт автомобілів;
- переобладнання частини автомобілів газовими установками замість бензинових, що дозволить оптимізувати витрати пального;
- оптимізувати перебування автомобілів в автопарку підприємства через заходи, які зменшать простій техніки;
- списання непродуктивних одиниць техніки;
- оптимізація маршрутів перевезень;

- частину спеціального автотранспорту, яка не задіяна у виробничому процесі надавати у користування іншим організаціям за відповідну орендну плату, що дозволить збільшити доходи від використання транспортних засобів.

### **3.2 Пропозиції шляхів підвищення ефективності транспортного обслуговування на підприємстві**

#### ***Захід 1. Застосування часткового аутсорсингу в транспортному обслуговуванні виробництва.***

З метою оптимізації транспортного обслуговування ланцюгів поставок ТОВ «Компанії Аспен» розглянемо наступні варіанти здійснення транспортування його вантажопотоків «постачальники → підприємство», «підприємство → споживачі»:

- 1) власними силами, використовуючи власні транспортні потужності та наявний склад автотранспорту;
- 2) спеціалізованими транспортними та транспортно-експедиторськими підприємствами (аутсорсинг транспортних послуг);
- 3) комбінований варіант, паралельне використання власного та стороннього транспорту для виконання вантажних перевезень.

Як правило, компанії обирають або власний, або найманий транспорт для перевезення вантажів, але, на наш погляд, кожний такий варіант має свої переваги (табл.3.1) та недоліки. Є можливість оптимально поєднати та використати переваги першого та другого варіантів у разі впровадження третього варіанта – одночасно застосувавши і власний, і найманий транспорт.

Таблиця 3.1 - Переваги використання власного та найманого транспорту для транспортного обслуговування підприємства

<b>Власний транспорт</b>	<b>Найманий транспорт</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Реалізація власної стратегії транспортного обслуговування.</li> <li>➤ Контроль якості доставки вантажів.</li> <li>➤ Можливість використовувати власний транспорт для надання транспортних послуг стороннім підприємствам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Відсутність первісних інвестицій та фінансових ризиків, пов'язаних з придбанням власного транспортного парку.</li> <li>➤ Відсутність поточних витрат на утримання власного транспортного парку.</li> <li>➤ Гнучке використання потужностей сторонньої організації.</li> <li>➤ Досвід та якість надання транспортних послуг спеціалізованою компанією</li> </ul>

Третій варіант транспортного обслуговування вантажопотоків підприємства, на наш погляд, дозволить знизити витрати на транспортування, знизити ризики, реалізувати власну стратегію транспортного обслуговування, гнучко реагувати на потреби споживачів та забезпечити клінтоорієнтованість транспортної послуги.

Прийняття рішення щодо використання власного або найманого транспорту є оптимізаційним рішенням щодо повного (коли всі вантажопотоки підприємства обслуговуються сторонніми транспортними організаціями) або часткового (коли підприємство розподіляє вантажопотоки між власним та найманим транспортом) аутсорсингу транспортної функції підприємства.

Впровадження аутсорсингу позитивно впливатиме на зміну ефективності системи, якщо додаткові трансакційні витрати на організацію аутсорсингу не перевищуватимуть економії на вартості володіння системою при передачі функцій на аутсорсинг [28].

На наш погляд, доцільно передавати на аутсорсинг транспортну функцію частково, адже в цьому випадку є можливість:

- створити власний транспортний парк, потужність якого буде відповідати мінімальному сукупному вантажопотоку підприємства, що забезпечить його ефективно завантаження;
- підвищити клієнтоорієнтованість та гнучкість надання транспортної послуги за рахунок використання найманого транспорту в разі підвищення обсягів вантажопотоків та виникнення нових замовників за невідповідними з точки доставки власними силами (за відстанню та напрямом перевезень) замовленнями.

Для зниження витрат на транспортування при одночасному використанні власного та найманого транспорту пропонується оптимізувати розподіл вантажопотоків, які будуть обслуговуватися власними силами та сторонніми транспортними організаціями.

Для вирішення оптимізаційного завдання було обрано метод лінійного програмування, цільовою функцією є витрати на транспортне обслуговування вантажопотоків власними транспортними засобами та сторонніми транспортними організаціями [28]:

$$\sum_{i=1}^n x_i z_i c_i + \sum_{j=1}^m x_j z_j (c_j \mu c_j^*) \mu B \rightarrow \min, (3.1)$$

де  $x_i$  - бінарна змінна вибору найманого транспорту для здійснення перевезення, що приймає значення або 0(ні), або 1(так);

$x_j$  - бінарна змінна вибору власного транспорту для здійснення перевезення, що приймає значення або 0(ні), або 1(так);

$z_i, z_j$  план поставок відповідно  $i$ -ого вантажопотоку, що обслуговується найманим транспортом, та  $j$ -го вантажопотоку, що обслуговується власними силами;

$C_i$  - тариф на поставку  $i$ -ого вантажопотоку найманим транспортом;

$C_j$  – витрати на поставку  $j$ -ого вантажопотоку власним транспортом;

$*C_j$  – тариф на поставку  $j$ -ого вантажопотоку власним транспортом в зворотньому напрямі, у випадку, коли на зворотньому шляху підприємство надає послуги транспортування іншим підприємствам для запобігання наявності холостого пробігу;

$B$  – витрати на утримання власного автопарку;

$n, m$  – кількість вантажопотоків, що обслуговуються відповідно найманим та власним транспортом.

Обмеження в цій моделі мають вигляд:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (x_i z_i; x_j z_j) = Q_0 \text{ - вимога до обсягу поставок;}$$

$$\sum_{j=1}^m x_j z_j \leq q_j, J = 1, m \text{ обмеження на потужність власного автопарку;}$$

$X_i, X_j$  – бінарні змінні;  $X_j = 1$ , if  $*C_j > 0$ .

Використання запропонованої оптимізаційної моделі дозволить оптимально розподілити вантажопотоки та мінімізувати витрати на транспортне обслуговування підприємства.

Умовою мінімізації витрат є потенційна можливість надавати транспортні послуги з боку підприємства на зворотньому шляху маятникового маршруту. Припущенням в моделі є те, що відстань та обсяг завантаження на зворотньому шляху є такі самі, що і в прямому напрямі [28].

Після оптимізації розподілу вантажопотоків згідно із запропонованою моделлю, особливе значення набуває вибір найкращого постачальника транспортної послуги в тій її частині, яку економічно виправдано передати на аутсорсинг. Це завдання розв'язуються за допомогою використання експертних методів. На удосконалення та розвиток запропонованих методичних підходів можуть бути спрямовані подальші дослідження в галузі транспортного обслуговування ланцюгів поставок.

**Захід 2. Впровадження системи моніторингу на базі телекомунікаційної платформи геоінформаційного сервісу для повного відстеження вантажів і водіїв.**

Важливою проблемою в операційній діяльності ТОВ «Компанії Аспен», як і в будь-якій іншій компанії, яка займається транспортним обслуговуванням виробництва є втрати вантажу при транспортуванні.

Оскільки найбільша кількість витрат вантажу ТОВ «Компанії Аспен» відбувається саме при транспортуванні автомобільним транспортом, то варто розглянути одні з найбільш частих причин витрати вантажу цим видом транспорту за 2022 р. (табл. 3.2, рис. 3.1).

Таблиця 3.2 – Причини витрат на вантаж під час транспортування автомобільним транспортом ТОВ «Компанії Аспен» за 2022 рік

Причина втрат вантажу	Кількість втраченого вантажу, кг	Частка в загальних втратах, %	Вартість відшкодування, тис. грн
ДТП	310	11,7	2150
Пожежа або стихійне лихо	100	3,8	1650
Розкрадання вантажу	730	27,7	18410
Неналежна процедура зберігання, перевезення і передачі вантажу	840	31,8	8420
Недбале ставлення персоналу, що призводить до відправки вантажу не за призначенням або помилкової його видачі без можливості повернення	300	11,4	1110
Інші непередбачені обставини	360	13,6	1930
<b>РАЗОМ</b>	<b>2640</b>	<b>100</b>	<b>33670</b>



Рисунок 3.1 – Структура втрат вантажу під час транспортування ТОВ «Компанії Аспен» у 2022 році

На основі даних наведених в табл. 3.2 та рис.3.1 можна зробити висновок, що найбільша частка втрат вантажу при транспортуванні автомобільним транспортом ТОВ «Компанії Аспен» за 2022 рік є розкрадання товару і неналежна процедура зберігання, перевезення та передачі вантажу. Останнім часом все частіше транспортно-експедиційні компанії страждають від розкрадання вантажу, тому захист транспортного засобу від викрадення є частиною цих завдань, які необхідно вирішувати транспортно-експедиційним компаніям при транспортуванні вантажу.

Хорошим рішенням в такій ситуації може стати GPS відстеження встановлене на автотранспорт компанії. Такий пристрій виконує низку корисних функцій, головна з яких цілодобове відстеження місцезнаходження транспортних засобів, в режимі реального часу.

Як захід щодо вдосконалення транспортної діяльності компанії ТОВ «Компанії Аспен» пропонується впровадження системи моніторингу на базі телекомунікаційної платформи геоінформаційного сервісу для більш повного

відстеження вантажів і водіїв, яка дозволить відстежувати замовлення менеджерам компанії.

Таким чином, виділено три пріоритетні завдання зі сфери управління доставкою вантажів ТОВ «Компанії Аспен», на які повинна бути націлена запропонована система:

1. Охорона і контроль вантажу;
2. Контроль витрат на паливо;
- 3 Робота з претензіями клієнтів.

Перевагами запропонованої системи моніторингу для вдосконалення транспортної діяльності ТОВ «Компанії Аспен» є:

1. Спостереження за рухом онлайн з точністю GPS-навігатора.
2. Точні відомості про пробіг, витрату палива – в автоматично сформованих дорожніх листах та наочних звітах.
3. Можливість планувати маршрути водіїв. Система допоможе дотримуватися графіку і сформує звіт про ефективність.
4. Моніторинг температурного режиму для вантажів, які вимагають певних температурних умов перевезення та умов навантаження.
5. Забезпечення збереження вантажу.

#### ***Оцінка ефективності запропонованих заходів***

Як один із заходів нами запропоновано впровадити навігаційні карти і датчики в машини. Спочатку це буде в тестовому режимі і буде поширюватися на маршрути по території України, після виходу з тестового режиму буде впроваджено на всі маршрути. Тестовий режим буде тривати 6 місяців. Критеріями оцінки ефективності даних навігаційних карт і датчиків і виходу з тестового режиму будуть такі показники, як [31]:

- швидкість доставки;
- наявність збоїв в термінах доставки;
- точність переданих даних з датчиків;

– задоволеність користувачів.

Навігаційні карти і датчики буде вмонтовано у 26 машин.

У табл. 3.2 представлені витрати на впровадження системи супутникового моніторингу.

Таблиця 3.2 – Витрати на впровадження системи супутникового моніторингу [31]

Витрати на 1 автотransпортний засіб	Сума
Вартість обладнання, грн	4500
Монтаж системи, грн	450
Загалом, грн	4950
Навчання персоналу, грн	10000
Абонентська плата на 1 ТЗ, грн	400
Загальна кількість машин, од	26
Одноразові витрати (загальні), грн	138700
Витрати на місяць (загальні), грн	10400
Річні витрати з обслуговування (загальні), грн	124800
Разом витрат на весь автотransпорт за перший рік, грн	273500

Система оплати праці водіїв повинна бути скоригована. Щоб підвищити продуктивність праці водіїв необхідно, щоб їхня заробітна плата залежала від виконаної роботи. В даний момент на них поширюється погодинна система оплати праці, а ввести необхідно відрядно-преміальну. У червні 2022 року було запроваджено перше обладнання на автомобілі. Пробіг за дорожніми листами перевищує пробіг по навігаційній системі табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Порівняння показників пробігу за дорожніми листами і по навігаційній системі за червень-серпень 2022 р.

Місяць	Пробіг за дорожніми листами, тис км	Пробіг по навігаційній системі, тис км	Відхилення, +/-	Відхилення, %
Червень	4240	3180	-1060	-25
Липень	4118	2420	-1698	-41,2
Серпень	3812	2980	-832	-21,8
Разом	12170	8580	-3590	-29,5

Відхилення в середньому за 3 місяці становить 29,5 %. Навігаційна система не дозволяє встановити точний контроль за витратою палива, тому що система враховує роботу автомобіля без транспортної роботи.

Таким чином, за отриманими даними можна чекати надалі скорочення витрат в середньому до 20 % (9,5 % відведено на транспортну роботу автомобіля). Якщо витрати на паливо за 2022 рік склали 4395,22 тис грн, то за допомогою запропонованої системи моніторингу можна домогтися скорочення витрат в наступному році, які потрібно розрахувати за формулою (3.1)

$$V = P \cdot (1 - R), \quad (3.1)$$

де  $V$  – очікувані витрати на наступний рік;

$P$  – витрати палива за минулий рік;

$R$  – прогнозований відсоток зменшення витрат.

$$V = 4395,22 \cdot (1 - 0,2) = 3516,17 \text{ тис. грн.}$$

За результатами розрахунків можна стверджувати, що якщо дотримуватися повного впровадження системи і нормального функціонування, то можна домогтися скорочення витрат до 3516,176 тис. грн. Щоб розрахувати економію доцільно скористатися формулою (3.2).

$$E = P - V \quad (3.2)$$

де  $E$  – планована економія;

$V$  – очікувані витрати на наступний рік.

$$\text{Економія складе: } E = 4395,22 - 3516,17 = 879,044 \text{ тис. грн.}$$

Даний розрахунок наочно показує, що при використанні запропонованої системи, компанія зможе заощадити приблизно 879,044 тис. грн щорічно.

Для знаходження точного терміну окупності, можна застосувати формулу (3.3)

$$T_{\text{ок}} = \frac{K}{\text{ПЧ}_{\text{ср}}}, \quad (3.3)$$

де  $T_{\text{ок}}$  – термін окупності виражений в роках;

$K$  – сума вкладених коштів;

ПЧср – чистий прибуток в середньому за рік.

$$\text{Ток} = \frac{273,500}{879,044} = 0,31 \text{ року або 4 місяці}$$

Таким чином, наведені розрахунки показують, що витрати на ці заходи зможуть окупитися вже в перші 4 місяці.

Підводячи підсумок, можна зазначити, що підвищення ефективності функціонування транспортного господарства ТОВ «Компанії Аспен» від використання системи управління GPS, буде досягнуто такими процесами оптимізації:

- значне зменшення пробігу автотранспорту, яке досягається за рахунок більш ефективного оперативного управління рухом, транспортної логістики, виключення необґрунтованих простоїв;

- зниження витрати палива, по-перше, за рахунок зниження пробігу; по-друге, після установки датчика, з'являється можливість відстежити всі заправки або зливання з автомобіля палива, із зазначенням місця, обсягу і часу.

Саме цей фактор і приніс найбільш відчутний економічний ефект – ефективне управління персоналом. Після установки системи GPS-стеження і її роботи протягом місяця, керівництво підприємства переглядає діючу систему управління та здійснює відповідні її коригування.

## ВИСНОВКИ

Провівши аналіз основних техніко-економічних показників діяльності ТОВ «Компанії Аспен» за 2018-2022 роки, можна стверджувати, що за аналізований період робота ТОВ «Компанії Аспен» носила змінний характер. Виявлено негативну тенденцію до спадання у 2022 році таких показників діяльності підприємства, як обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) та чистий прибуток, небажане зростання протягом усього аналізованого періоду такого показника як собівартість реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), негативним є зниження показника продуктивності праці у 2021-2022 роках. Результати аналізу основних техніко-економічних показників діяльності підприємства свідчать про необхідність вжити необхідних заходів для стабілізації ситуації на ТОВ «Компанії Аспен», а також для підвищення ефективності роботи підприємства вцілому.

Дослідження коефіцієнтів руху транспортних засобів дозволяє зробити висновки, що тенденція старіння транспортних засобів ТОВ «Компанії Аспен», продовжується і сьогодні, про що свідчить постійне зниження коефіцієнта придатності. Це пояснюється недостатніми темпами вибуття транспортних засобів по зносу і старості, а також низькими темпами оновлення транспортних засобів, що могло б забезпечити достатню придатність засобів і загальмувати їх старіння.

Встановлено, що фактична величина ремонтів не перевищує планову кількість, що свідчить про неефективне організаційно-технічне обслуговування наявних транспортних засобів в «Компанії Аспен».

Загалом рівень використання транспортних засобів на ТОВ «Компанії Аспен» протягом 2018-2022 років був різним. Зокрема, знизилась частка технічно справних автомобілів в загальному парку, також знизився коефіцієнт випуску рухомого складу на лінію. Причиною цього є знос автотехніки, її «старіння», що тягне за собою збільшення кількості ремонтів, вимагає заміни

різноманітних деталей та вузлів тощо. Щодо динамічного коефіцієнта вантажопідйомності, то по різним видах транспортних засобів він змінювався по-різному, а це, в свою чергу, свідчить про нерівномірність розподілення кількості вантажу на одиницю вантажопідйомності транспортних засобів.

У 2022 році в транспортному господарстві аналізованого підприємства спостерігалися перевитрати бензину вантажними автомобілями, автомобілями спеціального призначення та легковими автомобілями. Така ж ситуація спостерігається і щодо використання дизельного палива, перевикористання наявне для усіх видів автотранспорту. Така ситуація свідчить про недосконалість організації транспортного обслуговування на підприємстві. Саме тому доцільно провести організаційно-технічні заходи з метою підвищення організації транспортного обслуговування ТОВ «Компанії Аспен».

Спостерігається високий рівень собівартості транспортних послуг протягом 2018-2022 років, що пояснюється насамперед змінами економічної ситуації в країні, а саме: зростання інфляції, різке зростання цін на паливо-мастильні матеріали та запасні частини за рахунок переорієнтації основних постачальників з країн СНД на європейських, збільшення розміру мінімальної заробітної плати. Також, варто зазначити, що на аналізованому підприємстві використовуються транспортні засоби з тривалим терміном експлуатації, що призводить до збільшення витрат на ремонт та технічне обслуговування.

На основі проведених досліджень запропоновано основні резерви та напрями підвищення ефективності транспортного обслуговування на ТОВ «Компанії Аспен».

### Література:

1. Ігнат'єва І. А. Корпоративне управління [текст]: підручник. / І. А. Ігнат'єва, О. І. Гарафонова – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 600 с.
2. Економічна енциклопедія: у 3 т. / Відп. ред. С. В. Мочерний та ін. – К.: Видавничий центр "Академія", 2010. – Т. 1. — 864 с.
3. Литвин Б. М. Фінансовий аналіз в управлінні підприємством: науковопрактичний посібник / Б. М. Литвин. – Тернопіль: Економічна думка, 2013. – 164. с.
4. Бардиш Г. О. Проектний аналіз: підручник / Г.О. Бардиш. – К.: Знання, 2016. – 415 с.
5. Коваленко Л. О. Фінансовий менеджмент: навч. посіб. / Л. О. Коваленко, Л. М. Ремньова. – К.: Знання, 2015. – 485 с.
6. Бардиш Г. О. Проектне фінансування: підручник / Г. О. Бардиш. – Львів: ЛБІНБУ, 2016. – 463 с.
7. Буряк П. Ю. Фінансово-економічний аналіз: підручник / П. Ю. Буряк. – К.: ВД «Професіонал», 2014. – 528 с.
8. Крупка Я. Д. Прогресивні методи оцінки та обліку інвестиційних ресурсів / Я. Д. Крупка. – Тернопіль: Економічна думка, 2010. – 354 с.
9. Бондар Н. М. Економіка підприємства: навч. посібн. / Н. М. Бондар – К.: Видавництво А. С. К., 2014. – 400 с.
10. Болюх М. А. Економічний аналіз: навч. Посібник / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбатюк. – К.: КНЕУ, 2013. – 556 с.
11. Говорушко Т. А. Управління ефективністю діяльності підприємств на основі вартісно-орієнтованого підходу: монографія / Т. А. Говорушко, Н. І. Клімаш. – К.: Логос, 2015.
12. Ковальчук В. М. Загальна теорія економіки (теоретична економіка): навч. посібник / В. М. Ковальчук – Тернопіль: ТАНГ – «Астон», 2012. – 367 с.

13. Богданович О. Г. Аналіз ефективності діяльності підприємства на засадах узгодження інтересів груп економічного впливу / О. Г. Богданович // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – 21 с.
14. Іщенко І. І. Оцінка економічної ефективності виробництва та затрат / І. І. Іщенко, С. П. Терещенко – К.: Вища школа, 2014. – 187 с.
15. Іслямова Е. Р. Методи визначення вартості компанії / Є. Р. Іслямова // Науковий вісник НГУ. – 2016. – № 1.
16. Ковальчук І. В. Економіка підприємства: навч. посіб. / І.В. Ковальчук. – К.: Знання, 2018. – 697 с.
17. Каличева Н.Є., Маслова В.О. Удосконалення транспортного обслуговування як фактор забезпечення товарних характеристик продукції. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 69. С. 128-134.
18. Дикань В. Л., Корінь М. В. Ефективність роботи транспортної системи України в умовах глобалізації економічних систем. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 33. С. 13-19.
19. Крикавський Є., Чернописька Н. Україна у глобальних ланцюгах поставок. *Логістика: теорія та практика*. 2012. № .1. С. 92-100.
20. Перебийніс О. В. Методичні основи формування ринку транспортних послуг. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка: Економічні науки. Ринкова трансформація економіки АПК*. 2004. Вип. 32. С. 376-380.
21. Токмакова І. В. Сучасні аспекти формування ефективної системи управління на підприємствах залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2013. № 42. С. 393 - 395.
22. Siedl M. Integracja transportu w systemach logistycznych / M. Siedl, L. Simak // *Zeszyt naukowy "Logistyka i transport"*. – 2012. – № 1 (8) – С. 159–169.
23. Szymonik A. Zarządzanie zapasami i łańcuchem dostaw / A. Szymonik, I. Mowak, J. Szymonik. – Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2013. – 323 с. 7. 3rd

Party Logistics Study-2010, 2012, 2015 [PDF documents].  
<http://www.3plstudy.com/downloads/previous-studies/> (23 лютого 2015 р.)

24. Чухрай Н. І. Формування ланцюгів поставок: питання теорії і практики: монографія / Н. І. Чухрай, О. Б. Гірна. – Львів: Видавництво “Інтелект-Захід”, 2006. – 231 с.

25. Смерічевська С. В. Стратегія формування транспортно-логістичних кластерів України: інноваційний та інтелектуальний підходи: монографія / С. В. Смерічевська, Т. В. Ібрагімхалілова. – Донецьк: ВІК, 2013. – 360 с.

26. Гринів Н.Т., Подвальна Г.В. Транспортна послуга як об’єкт аналізу та управління. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Проблеми економіки та управління. 2015. № 815. С. 27-35. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP\\_2015\\_815\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP_2015_815_7)

27. Каличева Н. Є. Роль транспорту у забезпечення ефективності функціонування маркетингово-товарно-логістичної схеми підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2016. № 56. С. 93-96.

28. Полуектова Н. Р. Методи прийняття рішень щодо аутсорсингу сервісів інформаційної системи підприємства / Н. Р. Полуектова, Т. М. Книщенко// *Маркетинг і менеджмент інновацій*, 2015, № 1. [Електроний ресурс]. – Режим доступу : [http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2015\\_1\\_178\\_186.pdf](http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2015_1_178_186.pdf)

29. Воркут, Т. А. Проектування систем транспортного обслуговування в ланцюгах постачань [Текст]: монографія / Т. А. Воркут. – К.: НТУ, 2002. – 248 с.

30. Воркут Т.А. Механізм реалізації концепції клієнтоорієнтованого управління процесами і системами перевезень в умовах розвитку партнерств / Т.А. Воркут, О.А. Карпенко, С.О. Ковальчук // *Економіка та управління на транспорті*. – К.: НТУ, 2015. – Вип. 2. – С. 23–29.

31. Дубицький О.С., Дембіцький В.М., Павлова І.О. Підвищення ефективності діяльності транспортно-експедиційної компанії / Вісник машинобудування та транспорту №1(11), 2020. С.62-69.