

**Київський національний торговельно-економічний університет**  
*Кафедра торговельного підприємництва та логістики*

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЕКТ)**

на тему:

**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА  
ПІДПРИЄМСТВІ**

(за матеріалами ТОВ «Фундамент авто», м. Київ)

Студента 2 курсу 10м групи,  
спеціальності  
076 «Підприємництво,  
торгівля та біржова  
діяльність»  
спеціалізації  
«Логістика та управління  
ланцюгами постачання»

Івашка Віталія  
Віталійовича

---

*підпис*

Науковий керівник  
к.е.н., доцент

Кочубей Дмитро  
Вячеславович

---

*підпис*

Гарант освітньої програми  
д.е.н., професор

Ільченко Наталія  
Борисівна

---

*підпис*

**Київ 2021**

## АНОТАЦІЯ

**Івашко В.В. Інноваційний розвиток логістичних процесів на підприємстві. – КНТЕУ – 2021 – 60 с.**

У випускній кваліфікаційній роботі досліджено теоретичні основи організації логістичних процесів на підприємстві, проаналізовано практику інновацій в логістичній діяльності на ТОВ «Фундамент Авто», проведено оцінювання результативності використання інновацій в логістичній системі ТОВ «Фундамент Авто», розроблено план підвищення результативності інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто», визначено шляхи удосконалення інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто».

*Ключові слова: інновації, логістична діяльність, логістичний процес, ефективність, результативність.*

## SUMMARY

**Ivashko V.V. Innovative development of logistics processes at the enterprise. - KNTEU - 2021 - 60 p.**

In the final qualifying work the theoretical bases of the organization of logistic processes at the enterprise are investigated, practice of innovations in logistic activity on Open Company "Foundation Auto" is analyzed, evaluation of efficiency of use of innovations in logistic system of LLC "Foundation Auto" is carried out. Auto ", identified ways to improve the innovative logistics of LLC" Foundation Auto ".

*Key words: innovations, logistic activity, logistic process, efficiency, efficiency.*

## ЗМІСТ

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП .....                                                                                                    | 6  |
| РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи організації логістичних процесів на підприємстві .....                             | 9  |
| РОЗДІЛ 2. Аналіз застосування інновацій в логістичній системі підприємства ТОВ «Фундамент Авто» .....          | 17 |
| 2.1. Аналіз практики інновацій в логістичній діяльності на ТОВ «Фундамент Авто» .....                          | 17 |
| 2.2. Оцінювання результативності використання інновацій в логістичній системі ТОВ «Фундамент Авто» .....       | 26 |
| РОЗДІЛ 3. Удосконалення інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто» .....                         | 38 |
| 3.1. Розробка плану підвищення результативності інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто» ..... | 38 |
| 3.2. Шляхи удосконалення інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто» .....                        | 44 |
| ВИСНОВКИ .....                                                                                                 | 56 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....                                                                               | 58 |
| ДОДАТКИ .....                                                                                                  | 61 |



## ВСТУП

*Актуальність теми.* В умовах глобалізації світової економіки необхідність логістики різко зростає, бо глобалізація світової економіки і сучасні міждержавні глобальні логістичні системи можуть призвести не тільки до оптимізації суспільного розподілу праці і галузевої структури економіки окремих країн, а й до скорочення виробничих і збутових витрат на світовому рівні. Від усього цього виграють як товаровиробники, так і посередники з покупцями. Зокрема, активну економічну співпрацю між фірмами окремих країн і континентів, в тому числі обмін новітніми технічними досягненнями і винаходами сприяє інтеграції в різних областях діяльності і зближенню рівнів економічного розвитку окремих країн. Наприклад, відомі приклади успішного формування глобальних логістичних систем в країнах Європейського Союзу, Південно-Східної Азії, Північної Америки, завдяки яким країни, фірми, а також товари з даних регіонів стали більш конкурентоспроможними і затребуваними. Досвід цих країн наочно підтверджує природне прагнення країн до регіональної інтеграції. Цьому сприяють схожість соціально-економічних проблем, близькість територій, спільність сировинних і енергетичних ресурсів, а також багатьох інфраструктурних комунікацій, регулювання торгових і митних бар'єрів. Разом з тим пошук нових резервів зростання і загострення конкуренції підштовхують багато фірм на пошук нових ринків збуту, дешевих джерел сировини і трудових ресурсів за межами національних кордонів своїх країн. Останні відкривають можливості для нових витків глобалізації світової економіки та логістичних систем.

Значний вплив на формування системи глобальної логістики мають процедури дерегулювання, що проводяться багатьма країнами для зняття торговельних, митних, транспортних і фінансових бар'єрів на шляху розвитку міжнародних торговельних, соціально-політичних і економічних взаємин. Такі процедури полегшують рух як товарів, так і інформації і капіталу через національні кордони різних країн, що для сучасної логістики та її глобалізації має вирішальне значення.

*Метою роботи є розробка пропозицій щодо удосконалення інноваційного розвитку логістичних процесів підприємства*

*Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:*

- провести дослідження теоретичних основ організації логістичних процесів на підприємстві;
- проаналізувати практику інновацій в логістичній діяльності на ТОВ «Фундамент Авто»;
- оцінити результативність використання інновацій в логістичній системі ТОВ «Фундамент Авто»;
- розробити план підвищення результативності інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто»;
- визначити шляхи удосконалення інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто».

*Об'єкт дослідження:* процес інноваційного розвитку логістичної діяльності підприємства.

*Предмет дослідження:* вирішення теоретичних, методичних та практичних проблем інноваційного розвитку логістичних процесів підприємства.

*Методи дослідження:* використовувались загальнонаукові методи аналізу, синтезу і узагальнення при дослідженні процесу інноваційного розвитку логістичної діяльності підприємства.

У випускній кваліфікаційній роботі використовувались офіційні статистичні дані, результати досліджень консалтингових компаній України, а також зарубіжних. Були використані публікації в пресі, рейтингові оцінки, а також результати дослідження діяльності підприємства ТОВ «Фундамент Авто».

*Наукова новизна* роботи полягає в розробці методичних рекомендацій щодо удосконалення підходів до інноваційного розвитку логістичної діяльності підприємства ТОВ «Фундамент Авто».

*Практична значущість роботи* полягає в можливості використання матеріалів дослідження на підприємствах торгівлі та послуг.

*Публікації.* За результатами дослідження опублікована стаття «Організація

доставки вантажів ТОВ «Фундамент Авто» у збірнику наукових статей студентів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», спеціалізації «Логістика та управління ланцюгами постачання». – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021. С. 250-256.

*Обсяг і структура випускної кваліфікаційної роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 8 рисунків, 18 таблиць, 2 додатки і виконана на 60 сторінках.



## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Роль логістичної діяльності значно зросла протягом останніх десятиліть, що пов'язано зі значним розгортанням виробництва і збільшенням номенклатури товарів, розширенням мережі оптової та роздрібної торгівлі, її вдосконаленням, тощо. Логістична діяльність дозволяє оптимізувати товарні, інформаційні і фінансові потоки, істотно скоротити час між закупівлею сировини і напівфабрикатів і поставкою готового продукту споживачу, сприяє суттєвому скороченню матеріальних запасів.

Транспортний процес є сукупністю окремих процедур, які пов'язаних не тільки з фізичним переміщенням вантажу, а й з іншими логістичними операціями. Окрім того, процес доставки товарів охоплює окрім транспортної, ще й інші області логістики, зокрема закупівельної та розподільчої, які в сукупності утворюють наступний алгоритм доставки товарів (рис.1.1).

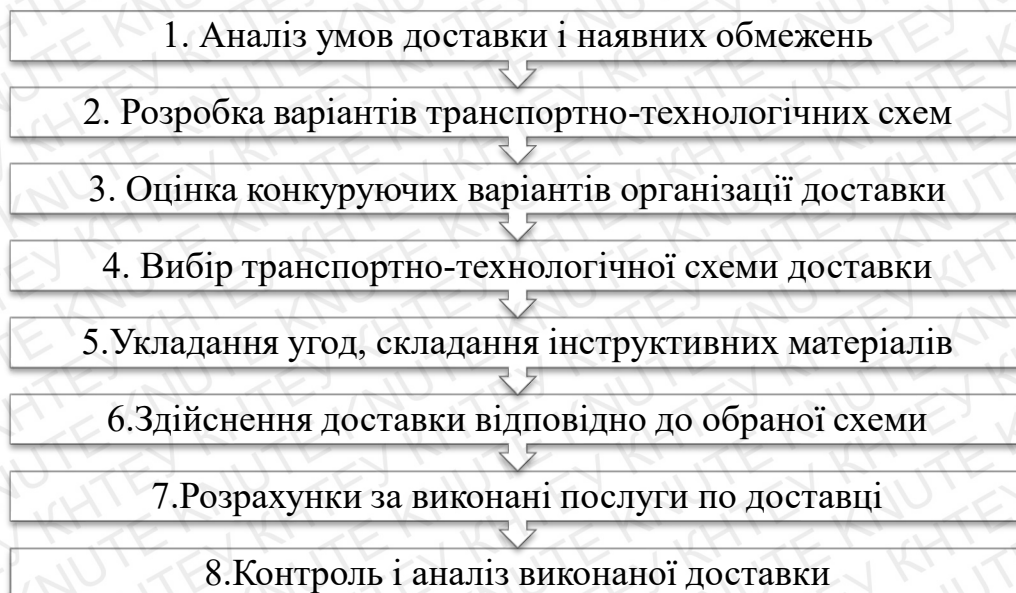


Рис. 1.1. Основні етапи процесу розробки і реалізації транспортно- технологічної схеми доставки [23]

Транспортно-технологічна схема доставки товару включає в себе ряд етапів, найважливіші з яких:

1. Формування вантажних одиниць. Близькі за характеристиками товари ідентифікують як „одиниці транспортного вантажу” або „юніти”, на першому етапі такі товари об’єднують разом і переміщують як єдине ціле. При цьому організація несе затрати на експлуатацію і капітальні вкладення в затарювання вантажу, купівлю (оренду) піддонів або інших засобів пакетування, контейнерів тощо.

2. Навантаження сформованих юнітів на транспортні засоби. На цьому етапі відбувається фізичне переміщення вантажів в рамках обмеженого складською територією простору при взаємодії складу вантажовідправника і транспортних засобів. На затрати впливає спосіб виконання вантажних робіт.

3. Підвезення вантажу до терміналу магістрального виду транспорту. На цьому етапі, за умови його наявності, найчастіше здійснюється сортування, групування та перерозподіл вантажів.

4. Об’єднання на терміналі вантажних одиниць, які рухаються в одному напрямку.

5. Перевезення вантажів магістральними видами транспорту. Затрати на перевезення визначаються відповідно до варіанту транспортної системи.

6. Транспортно-складські операції на етапі розвантаження вантажу в терміналі пункту призначення.

7. Вивезення вантажу з терміналу магістрального виду транспорту і доставка його на збутові бази.

8. Доставка вантажу з бази кінцевому споживачу. На цьому етапі використовуються, в основному, автомобілі низької і середньої вантажопідйомності. Часто створюються певні маршрути розвезення, за умови існування розподільчого центру.

9. Контроль виконання доставки у відповідності із обраною транспортно-технологічною схемою.

Зростання ролі логістичної інфраструктури з точки зору якості логістичного обслуговування, створення споживчої цінності в ланцюгах поставок, формування



конкурентних переваг у взаємодії підприємств різних галузей вимагає уточнення класифікації поняття «логістична інфраструктура». можна виділити три складові логістичної

Виробнича інфраструктура передбачає наявність та функціонування транспорту, складів, терміналів тощо. Інституційна складова логістичної інфраструктури забезпечує умови господарської діяльності для різних суб'єктів ринку логістичних послуг. До її складу входять такі елементи:

Отже, інституційна складова є системою методів впливу центральних та регіональних органів управління, а також сукупність інститутів, діяльність яких спрямована на ефективне функціонування логістичних систем різних рівнів, зменшення витрат та підвищення ефективності логістичних процесів.

Соціальна логістична інфраструктура – це комплекс об'єктів, які забезпечують потреби населення у перевезеннях, забезпечують умови функціонування логістичних систем міст та регіонів, а також формування інтелектуально розвиненого, суспільно активного фахівця в галузі логістики.

Отже, логістична інфраструктура є динамічною багаторівневою системою матеріально-технічних та соціально-економічних об'єктів, які забезпечують функціонування різнорівневих логістичних систем шляхом всебічної інтеграції з метою підвищення ефективності логістичної діяльності організації.

Отже, інфраструктурне обслуговування здійснюється як у внутрішньому, так і у зовнішньому середовищі підприємства в напрямку руху матеріального потоку до кожного наступного учасника. Тому дії всіх підприємств, які входять у ланцюг поставки, повинні бути синхронізовані під час реалізації матеріального потоку кінцевому споживачу.

Традиційно, в основу побудови логістичної інфраструктури організації закладаються чотири основні парадигми: аналітична, технологічна (інформаційна), маркетингова та інтегральна. Аналітична парадигма ґрунтується на теоретичній базі, що використовує при дослідженнях методи і моделі теорії управління запасами, економічної кібернетики, математичної статистики, теорії масового обслуговування. Технологічна (інформаційна) парадигма передбачає вирішення

простих управлінських завдань із застосуванням інформаційно-комп'ютерних технологій [3]. В основі маркетингової парадигми лежать якісні та достовірні вихідні дані, що ускладнює процес отримання простих аналітичних рішень. Тому, при формуванні логістичної інфраструктури організації варто звернути основну увагу на інтегральну парадигму, сутність якої полягає в розгляді логістики як синтетичного інструмента менеджменту, інтегрованого матеріальним потоком для досягнення цілей логістичної інфраструктури.

Побудова логістичної інфраструктури здійснюється за загальним алгоритмом:

1. Збір та аналіз необхідної інформації для формування логістичної інфраструктури.
2. Чітке формулювання цілей та завдань створення інфраструктури.
3. Визначення необхідних вхідних і вихідних матеріальних, фінансових і інформаційних потоків, що циркулюють між зовнішньою та внутрішньою логістичними інфраструктурами.
4. Розробка можливих варіантів логістичної інфраструктури організації, вибір найкращого варіанта за економічним критерієм.
6. Узгодження інтересів усіх учасників цієї логістичної інфраструктури.
7. Детальна розробка концепцій логістичної інфраструктури з позицій макро- і мікрологістики.

Виходячи з вищезазначеного, можна запропонувати методичну основу формування інтегрованої логістичної інфраструктури організації.

Алгоритм формування логістичної інфраструктури організації складається містить наступні заходи:

1. Аналіз поточних соціально-економічних умов, які безпосередньо впливають на організацію та забезпечують необхідне логістичне обслуговування вхідних та вихідних матеріальних потоків, та очікуваних в ній змін в перспективі;
2. Оцінка передбачуваних сценаріїв поточного та подальшого розвитку логістичної інфраструктури організації;
3. Виділення актуальних і пріоритетних проблем розвитку логістичної

інфраструктури;

4. Визначення шляхів вирішення визначених проблем;
5. Синтез заходів практичного вирішення проблем і визначення послідовності їх реалізації;
6. Інтеграція пропонованих заходів щодо розвитку інтегрованої логістичної інфраструктури в комплексну, багаторівневу модель, виходячи з властивостей і потреб усіх її елементів;
7. Підготовка інвестиційного обґрунтування пропонованих заходів;
8. Реалізація запропонованих заходів щодо формування інтегрованої логістичної інфраструктури;
9. Формування системи контролінгу управління інтегрованою логістичною інфраструктурою організації.

Сучасна практика свідчить, що все більшої популярності набуває практика виведення логістичних інфраструктурних функцій на аутсорсинг. Аутсорсинг як метод ведення бізнесу дозволяє сформувати оптимальну логістичну інфраструктуру, залучити до співпраці професійні кадри, підвищити якість сервісу та зменшити витрати упродовж повного ланцюга доставки, збільшити прибутки організації, розширити коло споживачів, а також зосередити увагу на більш пріоритетних видах діяльності.

Але перш ніж передати ту або іншу функцію на аутсорсинг, варто визначити як це вплине на такі аспекти роботи підприємства, як витрати на дистрибуцію, на обслуговування покупців, на гнучкість підприємства, на контроль ланцюгів поставки, на сезонні коливання попиту на продукцію, на впровадження нового продукту.

Для того, щоб визначити доцільність передачі тієї або іншої функції на аутсорсинг, потрібно розглянути її з позиції чотирьох аспектів [4]: стратегічного фокуса, операційної здатності, фінансової вигоди і можливості для вдосконалювання всередині організації (рис.1.2).





Рис. 1.2. Алгоритм визначення доцільності передачі функції на аутсорсинг [4]

Аналіз ринку логістичних послуг в Україні дає можливість удосконалити класифікацію логістичних операторів за допомогою матриці «володіння логістичною інфраструктурою – широта асортименту логістичних послуг» (рис.1.3), яка дозволяє здійснити поділ логістичних операторів на чотири групи підприємств.

| Володіння логістичною інфраструктурою |         |                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Широта асортименту логістичних послуг | Широкий | Наявність власної логістичної інфраструктури                                                                            |
|                                       |         | Відсутність власної логістичної інфраструктури                                                                          |
|                                       | Вузький | Логістичні оператори, які володіють власною логістичною інфраструктурою                                                 |
|                                       |         | Віртуальні логістичні оператори (з широким колом послуг)                                                                |
|                                       |         | Транспортування<br>Складування<br>Управління запасами                                                                   |
|                                       |         | Консультування у сфері управління<br>Інформаційні послуги<br>Фінансове обслуговування<br>Управління ланцюгом пропозиції |
|                                       |         | Традиційні транспортно-складські підприємства                                                                           |
|                                       |         | Мережеві логістичні підприємства (з обмеженим колом послуг)                                                             |
|                                       |         | Транспортування<br>Складування<br>Експортна документація<br>Митне обслуговування                                        |
|                                       |         | Доставка вантажу<br>Електронне підтвердження доручення<br>Відстеження перебігу замовлення                               |

Рис. 1.3. Матриця "володіння логістичною інфраструктурою – широта асортименту логістичних послуг" [6]

На підставі цієї класифікації виділяють:

- логістичні оператори, які володіють власною логістичною інфраструктурою і пропонують широкий спектр фізичних логістичних послуг при її використанні;
- традиційні транспортно-складські підприємства, які володіють власною логістичною інфраструктурою і пропонують вузький спектр фізичних логістичних послуг при її використанні;
- віртуальні логістичні оператори, які не мають власних матеріальних активів, але, володіючи компетенціями, надають широке коло логістичних послуг, вони також можуть укладати із іншими логістичними операторами контракти щодо розширення пропозиції стосовно власних клієнтів[47, с.261];
- мережеві логістичні підприємства, які не володіють власними засобами логістичної інфраструктури, надають обмежене коло послуг у сфері управління адміністративними процедурами, спираючись на адміністрації.

Такий поділ логістичних операторів дає змогу оптимізувати процес вибору

підприємств-надавачів послуг і асортимент пропонованих логістичних послуг, а це є важливим аспектом для підприємств, які мають намір передати частину своїх бізнес-функцій на аутсорсинг. Крім того, варто зазначити, що сучасний етап формування вітчизняного ринку логістичних послуг характеризується зменшенням частки малих і середніх підприємств, що надають послуги, і збільшенням частки великих професійних логістичних компаній.

Отже, в результаті систематизації праць вчених було запропоноване комплексне визначення поняття «управління логістичною інфраструктурою», що передбачає збалансування всіх елементів логістичної інфраструктури задля максимального задоволення потреб споживачів. Одним з ефективних методів управління логістичною інфраструктурою є передача функцій управління об'єктами логістичної інфраструктури та пов'язаних з ними процесів обслуговування зовнішнім спеціалізованим компаніям (аутсорсерам). Аутсорсинг логістичної інфраструктури організації як ефективна модель її управління сприятиме досягненню підприємством конкурентних переваг, дозволить підвищити якість транспортно-логістичного обслуговування та отримати оптимальні логістичні витрати упродовж повного ланцюга доставки.



## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ФУНДАМЕНТ АВТО»

#### 2.1. Аналіз практики інновацій в логістичній діяльності на ТОВ «Фундамент Авто»

Транспортна компанія ТОВ «Фундамент Авто» була заснована у 2007 році. Її основним завданням є організація та здійснення автомобільних перевезень. ТОВ «Фундамент Авто» займається автомобільними перевезеннями по Україні та країнам Європейського Союзу. За час існування підприємство набуло велику кількість постійних клієнтів як невеликих, так і найбільших всесвітньо відомих.

ТОВ «Фундамент Авто» не зосереджується на перевезенні якогось певного продукту. Основна задача ТОВ «Фундамент Авто» - це забезпечення автомобільних перевезень, ТОВ «Фундамент Авто» перевозить і продовольчі товари, продукцію, що швидко псується, сипучі, великовагові, небезпечні та негабаритні вантажі. Основний вантажопотік будується на перевезенні вантажів вагою від 15 до 20 тон. Але є випадки, коли компанія погоджується перевозити дрібні замовлення. У таких випадках вибирається автомобіль, який здійснює рейс у тому ж напрямку, але кузов неповністю заповнений, у такому разі вона здатна взяти замовлення «довантаженням». Загальну характеристику ТОВ «Фундамент Авто» наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

#### Загальна характеристика ТОВ «Фундамент Авто» [18]

|                             |                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Повне найменування          | Товариство з обмеженою відповідальністю «Фундамент Авто» |
| Скорочена назва             | ТОВ «Фундамент Авто»                                     |
| Код ЄДРПОУ                  | 35198874                                                 |
| Дата реєстрації             | 18.06.2007                                               |
| Організаційно-правова форма | Товариство з обмеженою відповідальністю                  |
| Форма власності             | Недержавна власність                                     |
| Види діяльності             | 49.41 Вантажний автомобільний транспорт                  |
| Адреса                      | 02660, м. Київ, вул. Колекторна, будинок 18              |

Підприємницька діяльність під теперішньою назвою підприємства ТОВ «Фундамент Авто» розпочата з 2016 року, в якому пройшла реорганізація та зміна статуту та назви підприємства. Основний напрямок діяльності підприємства – здійснення внутрішньодержавних та міжнародних перевезень різноманітних видів продукції автомобільним транспортом. Головними міжнародними напрямки перевезень ТОВ «Фундамент Авто» є Україна та ЄС (рис.2.1).

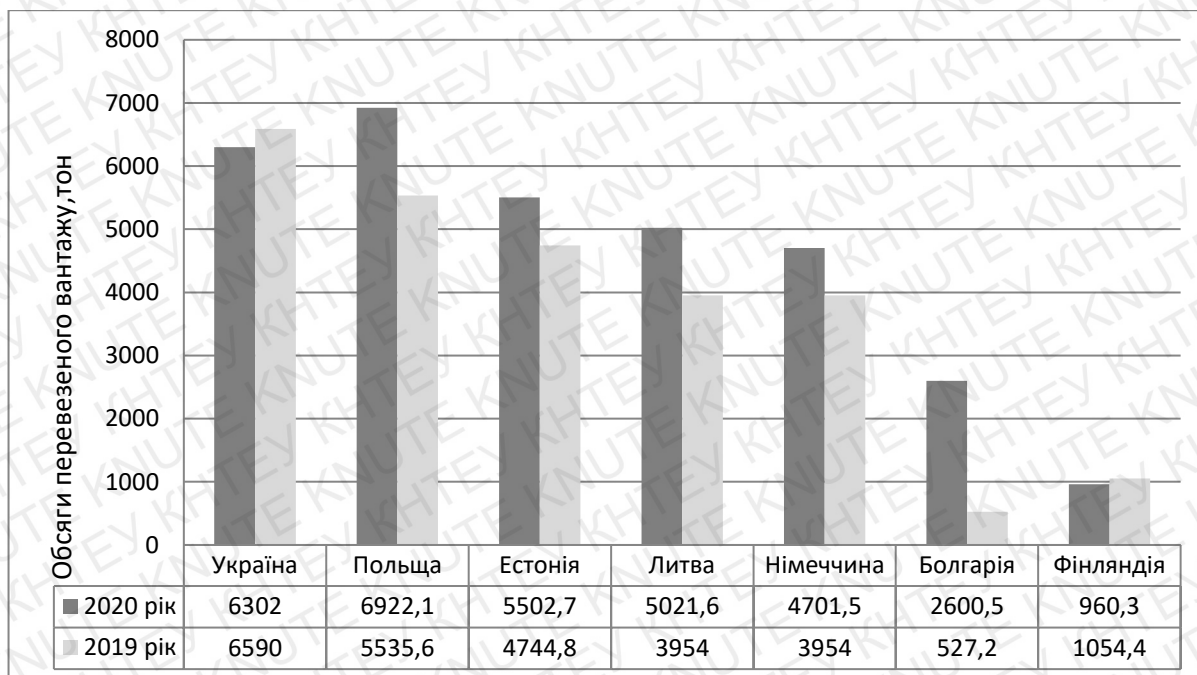


Рис.2.3. Обсяги перевезеного вантажу підприємством ТОВ «Фундамент Авто» до країн ЄС та по Україні у 2019 та 2020 роках

У 2020 році в порівнянні з 2019 роком збільшилися обсяги перевезень по напрямках країн Європи, не зважаючи на епідеміологічну ситуацією в світі, і, відповідно зменшення рівня зростання економік країн ЄС та України. Також, за результатами 2021 року очікується стабілізація економічної ситуації, відновлення зростання та збільшення обсягу товарообороту між Україною та країнами ЄС.

ТОВ «Фундамент Авто» також здійснює деякі супутні послуги, такі як надання експедиторських послуг, надання автомобілів в оренду стороннім організаціям, надання території підприємства під стоянку автотранспортних засобів, постановка автомобілів в бокс, процедури пов'язані з проходженням

митниці, супроводження технічного обслуговування автомобілів.

Для ефективного управління транспортною інфраструктурою, ТОВ «Фундамент Авто» використовує спеціалізований автопарк, який складається з 50 автомобілів різних марок і характеристик (табл.2.1), які дозволяють транспортувати вантаж вагою від 0,5 до 23 тон.

Таблиця 2.1

Характеристика автопарку підприємства ТОВ «Фундамент Авто»  
[за даними підприємства]

| Марка автомобіля | Кількість | Рік виробництва | Максимальна вантажопідйомність, тон | Максимальний об'єм, м <sup>3</sup> |
|------------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| VOLVO            | 18        | 2013-2016       | 22                                  | 86                                 |
| DAF              | 18        | 2015-2018       | 22                                  | 86                                 |
| MAN              | 7         | 2014-2017       | 20                                  | 86                                 |
| RENAULT          | 4         | 2015-2016       | 21                                  | 90                                 |
| MAZ              | 3         | 2013            | 21                                  | 82                                 |

Більшість автомобілів підприємства ТОВ «Фундамент Авто» європейської якості, завжди доглянуті і знаходяться в справному стані. Тип напівпричепу у всіх автомобілях однаковий – тентований напівпричіп місткістю 33 європалети 86 м<sup>3</sup>. Такий тип напівпричепу призначений для перевезення будь-яких вантажів - харчових продуктів та інших вантажів, що не потребують певного температурного режиму. Крім того, ТОВ «Фундамент Авто» має декілька напівпричепів рефрижераторів, що підтримують певну температуру усередині термоізовованого кузова за допомогою різних джерел тимчасового і постійного охолодження.

Управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури ТОВ «Фундамент Авто» відбувається за допомогою ефективних методів управління, ключовими з них є логістичний та технічний елементи в організаційній структурі (рис.2.4). Саме вони і забезпечують реалізацію основної діяльності підприємства. Організаційна структура підприємства ТОВ «Фундамент Авто» є лінійною і наведена на рис. 2.2.





Рис.2.2. Організаційна структура ТОВ «Фундамент Авто»  
[за даними підприємства]

Загальний штат робітників підприємства 103 чоловік, з них: 54 водії, 3 механіки, 5 слюсарів, 12 диспетчерів.

Диспетчери ТОВ «Фундамент Авто» оперують на онлайн платформах перевізників (Lardi, Della, Startcom, Cargo), вони займаються пошуком та організацією роботи з клієнтами (ведення переговорів, укладення договорів), вживають заходи щодо ліквідації наднормативних простоїв автомобілів, заповнюють, видають і приймають подорожні листи та інші документи, що відображають виконану водіями роботу, перевіряють правильність їх оформлення, перевіряють правильність оформлення документів по виконаних перевезеннях, інструктують водіїв про маршрут, час, умови та особливості перевезень на маршрутах.

Ремонтна зона використовується для дрібного ремонту і технічного обслуговування транспорту. На ній працюють 3 механіки, за якими закріплено по п'ять слюсарів, що виконують ремонтні роботи. Механіки здійснюють контрольний технічний огляд транспорту перед поїздкою (цей огляд є обов'язковим і проводиться досить ретельно, щоб уникнути технічних проблем на

маршруті) та після поїздки. Транспортні засоби ТОВ «Фундамент Авто», що не перебувають у рейсі, знаходяться або у ремонтній зоні або на території підприємства на вул. Колекторній, 18.

На підприємстві ТОВ «Фундамент Авто» до основних фондів належать рухомий склад, будівлі та споруди, інші технічні засоби, обладнання, усе те, що використовується для надання транспортних послуг. Переважна частина вартості основних фондів на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто» це вартість автомобілів. Це активна частина основних виробничих фондів, тобто ті основні виробничі фонди, експлуатація яких безпосередньо визначає обсяг транспортних послуг. В розпорядженні підприємства знаходяться 50 автопоїздів, які є безпосередньою власністю підприємства. Необхідними умовами нормального перебігу процесів на підприємстві є постійне підтримування в робочому стані автопоїздів, своєчасне забезпечення автопоїздів паливом, необхідними деталями, надання своєчасного технічного обслуговування. Автопоїзди у процесі експлуатації зазнають різних експлуатаційних навантажень і поступово зношуються. Час від часу постає потреба відновлення або заміни зношених автомобілів. Процес прийняття рішення щодо впровадження інновацій в логістичній діяльності (модернізації автопарку) на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто» складається з двох етапів:

1. структурна декомпозиція робіт;
2. побудова матриці відповідальності.

Структурна декомпозиція робіт - описує зміст кожної роботи модернізації автопарку у вигляді ієрархічної структури етапів, підетапів і окремих пакетів робіт. Модернізація автопарку ТОВ «Фундамент Авто» включає в себе реалізацію трьох основних послідовних етапів:

1. підготовчий етап
2. формування проекту
3. запуск проекту.

Кожен етап розбивається на окремі пакети робіт - другий рівень декомпозиції.

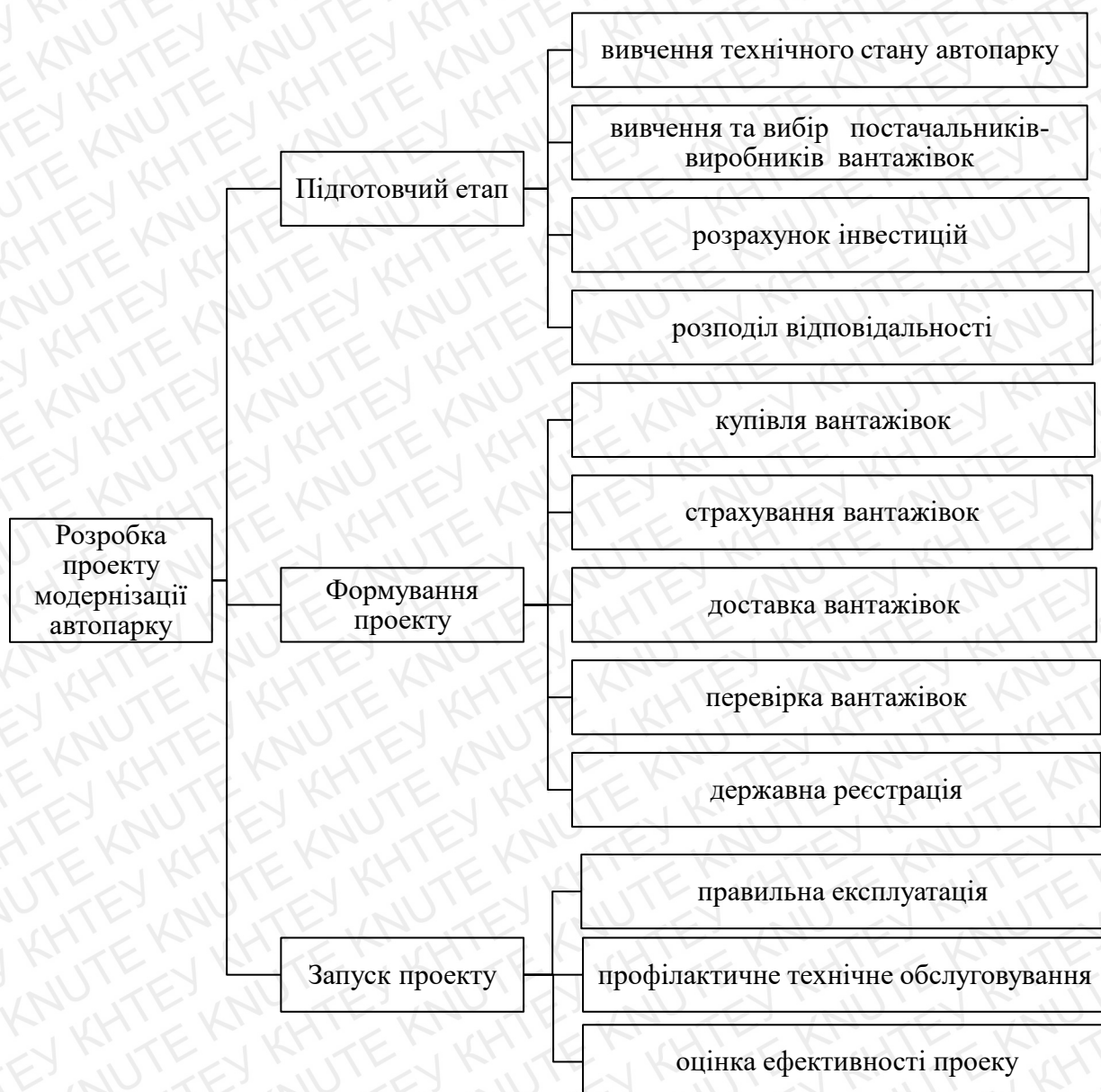


Рис. 2.3. Структурна декомпозиція робіт інноваційного проекту модернізації автопарку ТОВ «Фундамент Авто» по етапах реалізації [за даними підприємства]

Для комплексної оцінки оточення підприємства і можливостей підвищення ефективності експлуатації елементів логістичної інфраструктури на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто» при розробці інноваційних проєктів застосовується метод матриці SWOT-аналізу. Для проведення даного аналізу ТОВ «Фундамент Авто» визначає сильні(переваги) і слабкі (недоліки, що підлягають виправленню, щоб конкуренти не могли використовувати їх як свої переваги), також визначають ринкові можливості і загрози, що дають своєрідну оцінку ринку на якому діє підприємство (табл.2.2).



Таблиця 2.2

**Матриця SWOT- аналізу підприємства ТОВ «Фундамент Авто»**  
**[за даними підприємства]**

| <b>Сильні сторони</b>                               | <b>Слабкі сторони</b>                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| власний сучасний автопарк європейських автопоїздів  | висока ступінь зношеності автопоїздів                                                                                |
| великі площі для стоянки транспортних засобів       | слабка маркетингова робота на підприємстві                                                                           |
| орієнтація на розширення автопарку                  | неможливість захисту від конкурентів                                                                                 |
| наявність значних об'ємів вантажообігу              | відсутність єдиної інформаційної системи                                                                             |
| висока кваліфікація персоналу                       | прості рухомого складу                                                                                               |
| ритмічність надходження заявок                      |                                                                                                                      |
| стабільні виробничі зв'язки                         |                                                                                                                      |
| <b>Можливості</b>                                   | <b>Загрози</b>                                                                                                       |
| розширення клієнтської бази                         | нестабільність попиту на перевезення                                                                                 |
| відкриття власної станції технічного обслуговування | кількісне і якісне зростання конкурентів на цільових сегментах, їх активна конкурентна позиція                       |
| оптимізація маршрутів                               | нестабільність ситуації в країні (інфляція, безробіття)                                                              |
| надання більш якісних послуг                        | нестабільність курсу гривні, цін на паливо                                                                           |
| модернізація автопарку                              | можливі додаткові витрати, пов'язані з користуванням модернізованою транспортною інфраструктурою (платні автодороги) |
| вихід на нові ринки країн Європи                    |                                                                                                                      |

Для визначення стратегічних перспектив розвитку логістичної інфраструктури на ТОВ «Фундамент Авто» аналізуються ризики впровадження логістичних інновацій. Для цього на підставі даних таблиці 2.2 визначється найбільш загрозливі ризики і надається кожному з них пріоритетну оцінку (максимальне значення – 100 балів, мінімальне – 10 балів, табл.2.3).

Таблиця 2.3.

Вхідні дані для оцінки ризику перспективного розвитку логістичної інфраструктури підприємства ТОВ «Фундамент Авто» [за даними підприємства]

| Фактор ризику                                                                                                        | Пріоритетна оцінка | Прояв фактору ризику                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| нестабільність попиту на перевезення                                                                                 | 100                | зниження попиту в окремі періоди часу |
| кількісне і якісне зростання конкурентів на цільових сегментах, їх активна конкурентна позиція                       | 60                 | зменшення обсягів перевезень          |
| нестабільність ситуації в країні (інфляція, безробіття)                                                              | 80                 | зменшення вантажопотоку               |
| нестабільність курсу гривні, цін на паливо                                                                           | 90                 | погіршення фінансового стану          |
| можливі додаткові витрати, пов'язані з користуванням модернізованою транспортною інфраструктурою (платні автодороги) | 40                 | підвищення собівартості перевезень    |

Далі ТОВ «Фундамент Авто» проводить розрахунки ризиків для даного варіанту. Відношення пріоритетної оцінки першого і останнього пріоритету. Очікувану величину ризику наведено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

### Розрахунок очікуваної вірогідності ризику

| Фактор ризику                                                                                                        | Питома вага фактору | Оцінка вірогідності настання, балів | Величина ризику, балів |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|
| нестабільність попиту на перевезення                                                                                 | 0,35                | 27                                  | 9,5                    |
| кількісне і якісне зростання конкурентів на цільових сегментах, їх активна конкурентна позиція                       | 0,7                 | 51                                  | 35,5                   |
| нестабільність ситуації в країні (інфляція, безробіття)                                                              | 0,42                | 23                                  | 9,66                   |
| нестабільність курсу гривні, цін на паливо                                                                           | 0,35                | 77                                  | 26,9                   |
| можливі додаткові витрати, пов'язані з користуванням модернізованою транспортною інфраструктурою (платні автодороги) | 0,14                | 20                                  | 2,8                    |
| Загальний рівень ризику                                                                                              | -                   | -                                   | 84,4                   |

Очікувана імовірність ризику впровадження інноваційних проєктів розширення та оновлення автопарку та диверсифікації діяльності на ТОВ «Фундамент Авто» у вигляді сумісного прояву всіх простих факторів ризику складає 84,4 бали. Найбільш суттєвим слід визнати такі ризики. оцінка яких перевищує 10 балів, це: кількісне і якісне зростання конкурентів на цільових сегментах, їх активна конкурентна позиція (35,5), нестабільність курсу гривні, цін на паливо (26,9). Значення інших ризиків є допустимим і не несуть великої загрози для розвитку логістичної інфраструктури підприємства.

Отже, управління логістичною інфраструктурою на ТОВ «Фундамент Авто» відбувається за рахунок ефективного використання рухомого складу автомобільного транспорту та управління кадрами підприємства. ТОВ «Фундамент Авто» постійно контролює роботу логістичної інфраструктури за допомогою раціонального розподілу завдань та відповідальності між працівниками. За допомогою часткового впровадження системи GPS моніторингу підприємство має можливість помітити будь-які відхилення в роботі автопарку, починаючи від експлуатації транспортних засобів, закінчуючи витратами на паливо, простоями техніки чи відхиленнями від маршруту, що в свою чергу дозволяє ефективно управляти транспортною інфраструктурою підприємства. Управління транспортною інфраструктурою на ТОВ «Фундамент Авто» здійснюється за допомогою дієвого механізму управління кадровою інфраструктурою.

За результатами проведеного аналізу встановлено, що наразі логістична інфраструктура ТОВ «Фундамент Авто» має більше сильних сторін. причому кількість можливостей більша від кількості загроз. У перспективі розвитку логістичної інфраструктури підприємства вважається необхідним застосовувати стратегію максимального поєднання можливостей та сильних сторін ТОВ «Фундамент Авто» для розширення діяльності підприємства, впровадження нових технологій. Таким чином даний аналіз виступає аналітичним інструментом для вибору стратегії розвитку логістичної інфраструктури.



## 2.2. Оцінювання результативності використання інновацій в логістичній системі ТОВ «Фундамент Авто»

Ефективність управління логістичною інфраструктурою – це система показників, яка характеризує рівень якості функціонування логістичної інфраструктури за заданого рівня загальних логістичних витрат. Для оцінки й аналізу управління логістичною інфраструктурою застосовується система показників, що дозволяє оцінити ступінь ефективності використання рухомого складу і результати його роботи. Для цього застосовуємо систему техніко-економічних показників, а саме: виконаний обсяг перевезень, вантажообіг, коефіцієнт технічної готовності, середньозважений коефіцієнт використання автопарку, обсяг перевезень на 1 автомобіль та на 1 відпрацьований день, вантажообіг на 1 автомобіль та 1 відпрацьований день, середньозважена технічна та експлуатаційна швидкість, час простою під навантаженням, коефіцієнти використання пробігу та вантажопідйомності;

Саме ці показники дають найбільш об'єктивну оцінку ефективності управління логістичною інфраструктурою на автотранспортному підприємстві.

Таблиця 2.4.

Вихідні дані для обчислення техніко-експлуатаційних показників використання вантажного автопарку ТОВ «Фундамент Авто»

[за даними підприємства]

| Показники                         | 2018    | 2019    | 2020    |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| Кількість автомобілів             | 50      | 50      | 50      |
| Кількість рейсів                  | 1510    | 1310    | 1600    |
| Загальний пробіг за рік, км.      | 4620000 | 4350000 | 4950000 |
| Середній пробіг за один рейс, км. | 3450    | 3500    | 3700    |

Таблиця 2.5.

Обсяг міжнародних перевезень вантажів ТОВ «Фундамент Авто» у 2019-2020 рр.  
[за даними підприємства]

| Місяць        | Перевезено вантажів, тон |              | Абсолютний темп приросту, тон<br>2020 до 2019 | Ланцюговий темп приросту, %<br>2020 до 2019 |
|---------------|--------------------------|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|               | 2019                     | 2020         |                                               |                                             |
| січень        | 2100                     | 2500         | 400                                           | 19,05                                       |
| лютий         | 2200                     | 2800         | 600                                           | 27,27                                       |
| березень      | 2000                     | 2700         | 700                                           | 35                                          |
| квітень       | 2400                     | 3000         | 600                                           | 25                                          |
| травень       | 1800                     | 1840         | 40                                            | 2,22                                        |
| червень       | 2320                     | 3040         | 720                                           | 31,03                                       |
| липень        | 2040                     | 2480         | 440                                           | 21,56                                       |
| серпень       | 2300                     | 2680         | 380                                           | 16,52                                       |
| вересень      | 2200                     | 2200         | 0                                             | 0                                           |
| жовтень       | 2000                     | 2800         | 800                                           | 40                                          |
| листопад      | 2400                     | 3100         | 700                                           | 29,16                                       |
| грудень       | 2600                     | 2870         | 270                                           | 10,38                                       |
| <b>ВСЬОГО</b> | <b>26360</b>             | <b>32010</b> | <b>5650</b>                                   | <b>21,43</b>                                |

В порівнянні з 2019 роком у 2020 обсяг міжнародних перевезень зріс на 21, 5% (табл.2.5), що свідчить про підвищення прибутковості підприємства внаслідок ефективного управління логістичною інфраструктурою на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто»

Таблиця 2.6.

Вантажообіг ТОВ «Фундамент Авто» у 2018-2020рр.

| Рік  | Обсяг перевезень, тон | Середній пробіг за один рейс, км. | Вантажообіг, тис.т·км | Ланцюговий темп приросту, % 2020 порівняно з 2019 |
|------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|
| 2018 | 25440                 | 3450                              | 87678                 | -                                                 |
| 2019 | 26360                 | 3500                              | 92260                 | 5,2                                               |
| 2020 | 32010                 | 3700                              | 118437                | 28,2                                              |

Коефіцієнт технічної готовності показує готовність рухомого складу до транспортної роботи, розраховується на певну дату. Приклад розрахунку коефіцієнта технічної готовності за даними ТОВ «Фундамент Авто» наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7.

Приклад розрахунок коефіцієнта технічної готовності автотранспорту ТОВ  
«Фундамент Авто» [за даними підприємства]

| Дата      | Кількість<br>автомобілів на<br>підприємстві | Кількість<br>технічно<br>справних<br>автомобілів | Коефі-<br>цієнт<br>технічної<br>готовності | Дата      | Кількість<br>автомобілів на<br>підприємстві | Кількість<br>технічно<br>справних<br>автомобілів | Коефі-<br>цієнт<br>технічної<br>готовності |
|-----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.01.2019 | 50                                          | 46                                               | 0,92                                       | 1.01.2020 | 50                                          | 45                                               | 0,9                                        |
| 1.02.2019 | 50                                          | 46                                               | 0,92                                       | 1.02.2020 | 50                                          | 44                                               | 0,88                                       |
| 1.03.2019 | 50                                          | 47                                               | 0,94                                       | 1.03.2020 | 50                                          | 45                                               | 0,9                                        |
| 1.04.2019 | 50                                          | 47                                               | 0,94                                       | 1.04.2020 | 50                                          | 46                                               | 0,92                                       |
| 1.05.2019 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       | 1.05.2020 | 50                                          | 47                                               | 0,94                                       |
| 1.06.2019 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       | 1.06.2020 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       |
| 1.07.2019 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       | 1.07.2020 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       |
| 1.08.2019 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       | 1.08.2020 | 50                                          | 48                                               | 0,96                                       |
| 1.09.2019 | 50                                          | 47                                               | 0,94                                       | 1.09.2020 | 50                                          | 46                                               | 0,92                                       |
| 1.10.2019 | 50                                          | 46                                               | 0,92                                       | 1.10.2020 | 50                                          | 45                                               | 0,9                                        |
| 1.11.2019 | 50                                          | 45                                               | 0,9                                        | 1.11.2020 | 50                                          | 45                                               | 0,9                                        |
| 1.12.2019 | 50                                          | 46                                               | 0,92                                       | 1.12.2020 | 50                                          | 45                                               | 0,9                                        |

Значення коефіцієнту технічної готовності на ТОВ «Фундамент Авто» у 2019 році коливалось від 0,9 до 0,96, у 2020 році від 0,88 до 0,96 (табл. 2.7), при чому найменших значень коефіцієнт досягав у зимовий сезон, що пояснюється погодними умовами, найвищих значень коефіцієнт досягав влітку як у 2019 так і у 2020 році. Але у 2020 році спостерігалась загальна тенденція зниження коефіцієнта технічної готовності, що в свою чергу свідчить про несвоєчасне виявлення і усунення несправностей, невчасне виконання технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Діаграма зміни рівня коефіцієнта технічної готовності у 2019 -2020 роках на ТОВ «Фундамент Авто» наведена на рис. 2.5.



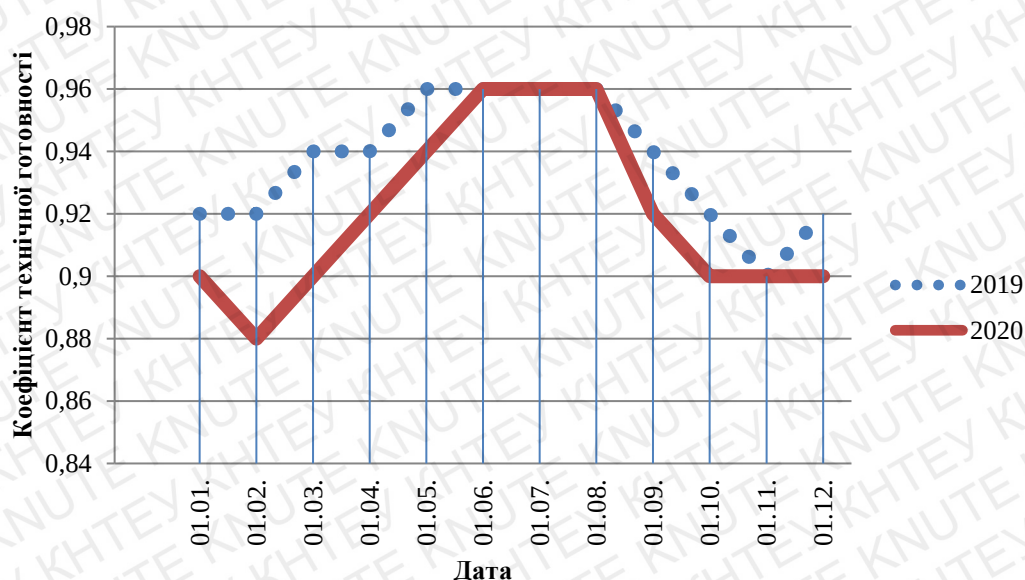


Рис. 2.5. Динаміка коефіцієнта технічної готовності у 2019 -2020 роках на ТОВ «Фундамент Авто»

Середньозважений коефіцієнт використання автопарку розраховується як відношення середньої кількості днів, фактично відпрацьованих на автомобілях до кількості робочих днів підприємства. Розрахунок середньозваженого коефіцієнту використання автопарку за даними ТОВ «Фундамент Авто» наведено в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8.

Кількість відпрацьованих днів кожним автомобілем ТОВ «Фундамент Авто» у 2019-2020 роках [за даними підприємства]

| Марка автомобіля                                                     | Кількість днів у рейсах |              | Кількість автомобілів | Середня кількість днів у рейсах |               |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------------|---------------|
|                                                                      | 2019                    | 2020         |                       | 2019                            | 2020          |
| DAF                                                                  | 4857                    | 5050         | 18                    | 269,8                           | 280,6         |
| MAN                                                                  | 1814                    | 1886         | 7                     | 259,1                           | 269,4         |
| RENAULT                                                              | 1100                    | 1151         | 4                     | 275                             | 287,8         |
| VOLVO                                                                | 4759                    | 4804         | 18                    | 264,4                           | 266,9         |
| MAZ                                                                  | 770                     | 791          | 3                     | 256,7                           | 263,7         |
| <b>Сума</b>                                                          | <b>13300</b>            | <b>13682</b> | <b>50</b>             | <b>266</b>                      | <b>273,64</b> |
| <b>Сумарна кількість днів відпрацьована на 50 автомобілях за рік</b> | <b>13300</b>            | <b>13682</b> | -                     | -                               | -             |
| <b>Середньозважена кількість днів відпрацьованих на автомобілі</b>   | <b>266</b>              | <b>275</b>   | -                     | -                               | -             |

Протягом 2019 року всі автомобілі знаходились на підприємстві 365 днів, з яких автомобілі знаходились в роботі 266 днів, тоді середньозважений коефіцієнт використання автопарку складе:

$$B_{2019} = \frac{266}{365} = 0,73 \quad (2.6)$$

Протягом 2020 року всі автомобілі знаходились на підприємстві 365 днів, з яких автомобілі у середньому знаходились в роботі 275 днів, тоді середньозважений коефіцієнт використання автопарку складе:

$$B_{2020} = \frac{275}{365} = 0,76 \quad (2.1)$$

Підвищення значення даного коефіцієнту у 2020 році свідчить про підвищення інтенсивності роботи автопарку та покращення організації транспортної роботи на ТОВ «Фундамент Авто».

Обсяг перевезень на один автомобіль розраховується як відношення фактичної маси перевезених вантажів, тон до кількості автомобілів в автопарку.

$$O_{a_{2019}} = \frac{26360}{50} = 527,2 \text{ тон} \quad (2.2)$$

$$O_{a_{2020}} = \frac{32010}{50} = 640,2 \text{ тон} \quad (2.3)$$

Отже, у 2019 році 1 автомобіль за рік перевозив в середньому 527 тонн, у 2020 році цей показник збільшився на 22% і склав 640 тонн на 1 автомобіль, що показує нарощення інтенсивності роботи автопарку, яке пов'язано з раціональним управлінням інноваційним розвитком логістичної системи на ТОВ «Фундамент Авто».

Обсяг перевезень на один відпрацьований день розраховується як відношення фактичної маси перевезених вантажів до сумарної кількості днів,

фактично відпрацьованих на автомобілях.

$$O_{a_{2019}} = \frac{26360}{13300} = 1,99 \text{ тон/дн} \quad (2.4)$$

$$O_{a_{2020}} = \frac{32010}{13682} = 2,34 \text{ тон/дн} \quad (2.5)$$

Збільшення даного показника відображає позитивну тенденцію, так як у 2013 році 1 автомобіль перевозив за 1 відпрацьований день 1,99 тон, а у 2020 році на 17,5% більше, що означає максимізацію прибутку, який отримує підприємство, за рахунок нарощення інтенсивності перевезень.

Вантажообіг на 1 автомобіль розраховується як відношення фактичного вантажообігу, т·км до кількості автомобілів в автопарку, шт.

$$B_{п_{2019}} = \frac{92260}{50} = 1845,2 \text{ тис. т·км} \quad (2.6)$$

$$B_{п_{2020}} = \frac{118437}{50} = 2368,7 \text{ тис. т·км} \quad (2.7)$$

Вантажообіг на 1 відпрацьований день розраховується як відношення фактичного вантажообігу, т·км до середньої кількості днів, фактично відпрацьованих на автомобілях, дн.

$$B_{п_{2013}} = \frac{92260}{13300} = 6,94 \text{ тис. т·км/дн} \quad (2.8)$$

$$B_{п_{2020}} = \frac{118437}{13682} = 8,66 \text{ тис. т·км/дн} \quad (2.9)$$

Збільшення даного показника у 2020 році свідчить про підвищення інтенсивності роботи підприємства, так як кількість тонн на 1 км за 1 день роботи автопарку у 2020 році збільшилась на 24,7 %, що характеризує підприємство як таке, що активно нарощує обсяги перевезень та ефективно використовує наявний



автопарк.

Середньозважена технічна швидкість розраховується як відношення загального пробігу в кілометрах за рік до часу автомобілів в русі, виражений в годинах, за рік. Технічна швидкість - це середня швидкість руху автомобілів без урахування часу на простої і часу для вантажно – розвантажувальних робіт, тощо, але з урахуванням втрат часу на зупинки перед перехрестям в очікуванні дозволу на подальший рух, втрат часу на розгони і уповільнення.

$$T_{2019} = \frac{4350000}{93100} = 46 \text{ км/год} \quad (2.10)$$

$$T_{2020} = \frac{4950000}{109456} = 45 \text{ км/год} \quad (2.11)$$

Зниження значення даного показника загалом є негативною тенденцією, але не може свідчити про незадовільний технічний стан автопарку так як не всі дороги на маршрутах слідування дозволяють рухатися з максимальною швидкістю через особливості дороги (звивиста або пряма, горизонтальна або з підйомами й спусками, без перехресть або з перехрестями й світлофорами. Також велика інтенсивність руху на дорогах може знижувати технічну швидкість автомобіля, так як коли багато транспорту на дорозі, обгони утруднені, а швидкість руху в загальній колоні визначається тихохідними машинами. До того ж щоб набрати максимальну швидкість від нуля, потрібен якийсь час на розгін, а перед зупинкою – на гальмування, чим частіші зупинки й чим коротші прольоти між ними, тим сильніше це буде позначатися на технічній швидкості руху, тому використовувати даний показник для характеристики роботи автопарку недоречно. Технічна швидкість частіше визначається зовнішніми, не залежними від водіїв та автопоїздів умовами.

При задовільному стані автомобілів прийнято вважати нормативною технічну швидкість, що складає в середньому 65% від середньої максимальної швидкості руху автомобілів. Отже нормативною технічною швидкістю, при задовільному стані автопарку, враховуючи всі дорожні умови є:

$$V_t = 0,65 \times 73 = 48 \text{ км/год} \quad (2.12)$$

Зважаючи на те, що значення коефіцієнта не відповідає нормативному значенню, беручи до уваги значення коефіцієнта зносу автомобілів можна говорити про зношеність парку ТОВ «Фундамент Авто» та незадовільний технічний стан автопарку підприємства.

Середньозважена експлуатаційна швидкість автомобілів ТОВ «Фундамент Авто». Експлуатаційна швидкість автомобіля – це середня швидкість руху автомобілів з урахуванням часу на оформлення, отримання та здачу вантажів, час на вантажно-розвантажувальні роботи, час на усунення несправностей в дорозі, інші види простоїв. Експлуатаційна швидкість завжди нижче технічної і розраховується як відношення загального пробігу в кілометрах за рік до середнього часу перебування автомобіля на лінії, виражений в годинах, за рік.

$$E_{2019} = \frac{4350000}{133000} = 33 \text{ км/год} \quad (2.13)$$

$$E_{2020} = \frac{4950000}{143661} = 35 \text{ км/год} \quad (2.14)$$

Збільшення значення експлуатаційної швидкості є позитивним явищем і пов'язано зі збільшенням відстані перевезення. Чим вона більша, тим менший загальний час, який витрачається на вантажно-розвантажувальні роботи, бо кількість вантажень і розвантажень зменшується і експлуатаційна швидкість збільшується, до того ж це може свідчити про оптимізацію операцій з вантажно-розвантажувальних робіт.

Середній час простою під навантаженням розраховується починаючи часом прибуття автомобіля під навантаження є час пред'явлення водієм подорожнього листа. Навантаження вважається закінченим після вручення водію належним чином оформленої ТТН. Середній час простою під навантаженням розраховується як відношення різниці часу перебування автомобілів на лінії, виражений в годинах, за рік та часу автомобілів в русі, виражений в годинах за рік до кількості рейсів за

рік, поділений на середньорічну кількість технічно справних машин, шт.

$$T_{п2013} = \left( \frac{133000 - 93100}{1310} \right) \div 47 = 0,64 \text{ год.} = 39 \text{ хв.} \quad (2.15)$$

$$T_{п2020} = \left( \frac{143661 - 109456}{1600} \right) \div 46 = 0,46 \text{ год.} = 28 \text{ хв.} \quad (2.16)$$

Отже, у 2020 році скоротився час простою автомобілів під навантаженням, так у 2019 році навантажувально-розвантажувальні роботи 1 автомобіля займали 39 хв., а у 2020 році 28 хв., що свідчить про підвищення ефективності виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, тобто виконання їх більш швидкими темпами і за більш короткі строки, організацію виробничого процесу, транспортного процесу та навантажувально-розвантажувальних робіт на належному рівні.

Середньозважений коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності автомобілів розраховується як відношення фактичної маси перевезених вантажів до середньої максимально можливої кількості вантажу, який міг бути перевезеним, при повному використанні вантажопідйомності автомобілів

$$y_{c2019} = \frac{26360}{21,4 \times 1310} = 0,93 \quad (2.17)$$

$$y_{c2020} = \frac{32010}{21,4 \times 1600} = 0,93 \quad (2.18)$$

Можна зробити висновок, що у 2019 та 2020 році вантажопідйомність автомобілів використовувалась на 93%, значення даного показника досить високе, що свідчить про ефективну роботу логістичних менеджерів підприємства, незначну кількість холостих пробігів, пов'язану лише з пересуванням від місця розвантаження до місця завантаження.

Середньозважений коефіцієнт динамічного використання вантажопідйомності автомобілів розраховується як відношення фактичного



вантажобігу до середнього максимально можливого обсягу вантажобігу при повному використанні вантажопідйомності автомобіля.

$$U_{\text{д}2019} = \frac{92260}{21,4 \times 1310 \times 3500} = 0,93 \quad (2.19)$$

$$U_{\text{д}2020} = \frac{118437}{21,4 \times 1600 \times 3700} = 0,93 \quad (2.20)$$

Як бачимо, значення коефіцієнтів статистичного і динамічного використання автомобілів збігається, так як середнє навантаження на автомобіль залишається постійним при перевезенні вантажів на різні відстані. Можна стверджувати, що вантажопідйомність автопарку використовується на 93%, що свідчить про належний рівень організаційної роботи диспетчерів підприємства ТОВ «Фундамент Авто» (правильний підбір типу вантажу, розміру перевезеної партії вантажу, поєднання декількох видів вантажів на різних пунктах завантаження) і класу вантажу.

Коефіцієнт використання пробігу характеризує рівень організації процесу перевезень і розраховується як відношення загального пробігу з вантажем за рік, км до загальний пробіг за рік, км.

$$B_{2019} = \frac{3900000}{4350000} = 0,9 \quad (2.21)$$

$$B_{2020} = \frac{4300000}{4950000} = 0,9 \quad (2.22)$$

Коефіцієнт використання пробігу у 2020 році автомобілів ТОВ «Фундамент Авто» залишився незмінним, при цьому кількість рейсів збільшилась, а отже і збільшилось значення нульового пробігу, але значення коефіцієнту залишилось 0,9, що свідчить про високий рівень процесу організації процесу перевезень, розробку раціональних маршрутів перевезень на ТОВ «Фундамент Авто».

Таблиця 2.9.

Узагальнена таблиця основних техніко-економічних показників роботи підприємства ТОВ «Фундамент Авто» [за даними підприємства]

| Показник                                                           | 2019   | 2020   | Ланцюговий темп приросту, % 2020 порівняно з 2019 | Нормативний напрям зміни показника |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| Обсяг виконаних перевезень, тонн                                   | 26360  | 32010  | 21,43                                             | збільшення                         |
| Вантажообіг, тис. ткм                                              | 92260  | 118437 | 28,37                                             | збільшення                         |
| Коефіцієнт використання автопарку                                  | 0,73   | 0,76   | 4,1                                               | збільшення                         |
| Обсяг перевезень на 1 автомобіль, тонн                             | 527,2  | 640,2  | 21,43                                             | збільшення                         |
| Обсяг перевезень на 1 відпрацьований день, тонн/дн                 | 1,99   | 2,34   | 17,59                                             | збільшення                         |
| Вантажообіг на 1 автомобіль, тис.ткм                               | 1845,2 | 2368,7 | 28,37                                             | збільшення                         |
| Вантажообіг на 1 відпрацьований день, тис.ткм/дн                   | 6,94   | 8,66   | 24,78                                             | збільшення                         |
| Середньозважена технічна швидкість, км/год                         | 46     | 45     | -2,17                                             | збільшення                         |
| Середньозважена експлуатаційна швидкість, км/год                   | 33     | 35     | 6,06                                              | збільшення                         |
| Час простою під навантаженням, хв.                                 | 39     | 28     | -28,21                                            | зменшення                          |
| Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності автомобілів  | 0,93   | 0,93   | 0                                                 | збільшення                         |
| Коефіцієнт динамічного використання вантажопідйомності автомобілів | 0,93   | 0,93   | 0                                                 | збільшення                         |
| Коефіцієнт використання пробігу                                    | 0,9    | 0,9    | 0                                                 | Збільшення                         |

Для оцінки роботи вантажного автомобільного транспорту ТОВ «Фундамент Авто» були застосовані основні техніко-економічні показники, які дозволили оцінити окремі сторони роботи машини з точки зору використання часу їх роботи, швидкості руху, пробігу, вантажопідйомності. Встановлено, що майже всі показники покращились у 2020 році. Основним показником є об'єм вантажообігу, який у 2020 році зріс на 28,27%, за рахунок збільшення обсягів перевезень на 21,43%. Згідно поведеного аналізу роботи автомобільного транспорту встановлено,

що коефіцієнт використання автопарку у 2020 році скоротився, що свідчить про несвочасне виконання ремонту автомобілів, встановлена залежність між сезоном та зниженням даного коефіцієнту. Також виявлено, що у 2020 році знизилась середньозважена технічна швидкість на 2,17%, порівнявши її з нормативним значенням, можна зробити висновок, що її падіння пов'язано з технічним станом автопарку на збільшенням коефіцієнту зносу на 10% у 2020 році, що свідчить про необхідність модернізації автопарку.

Отже, після проведеного аналізу і техніко-економічних показників роботи автопарку ТОВ «Фундамент Авто», можна зробити висновок, що логістичне управління на підприємстві проводиться ефективно: правильно використовується автотранспорт під час перевезення вантажів, робота автопарку ритмічна, високий рівень використання вантажопідйомності автомобілів, своєчасне укладення договорів з клієнтами, раціональна організація маршрутів, своєчасне постачання паливом. Згідно проведеного аналізу роботи автомобільного транспорту виявлено проблеми із зношуваністю автопарку, несвочасним технічним обслуговуванням, що може негативно вплинути на роботу підприємства в майбутніх періодах.



## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ФУНДАМЕНТ АВТО»

#### 3.1. Розробка плану підвищення результативності інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто»

Відповідно до проведеного дослідження для підприємства ТОВ «Фундамент Авто» на сучасному етапі розвитку найбільш доцільними, а головне реально можливими, є застосування стратегії максимального використання переваг та можливостей розвитку логістичної інфраструктури, яка полягає в використанні сильних сторін підприємства для реалізації можливостей. Беручи до уваги дані аналізу логістичної системи та висновки про несвоєчасність виявлення і усунення несправностей, невчасне виконання технічного обслуговування і ремонту автомобілів, а як наслідок простої автомобілів для підприємства ТОВ «Фундамент Авто» найефективнішою стратегією розвитку буде диверсифікація.

Диверсифікація як стратегія іноваційного розвитку підприємств ТОВ «Фундамент Авто» в ринкових умовах зарекомендувала себе як гарантія виживання в складних конкурентних умовах сьогодення. Для ТОВ «Фундамент Авто» може бути запропонована непрофільна диверсифікація, а саме, створення виробничих підрозділів з ремонту вантажних автомобілів, відновлення автомобільних шин, окремих елементів автомобільних конструкцій (колінчастий вал, циліндри двигуна, гумотехнічні вироби тощо), тобто створення станції технічного обслуговування. Це підвищить конкурентоспроможність і значно розширить можливості діяльності ТОВ «Фундамент Авто», зробить її більш стійкою в фінансовому плані. Виробничий підрозділ буде безпосередньо структурною частиною підприємства ТОВ «Фундамент Авто» з прямим підпорядкуванням директору підприємства. Даний підрозділ у межах своєї діяльності буде обслуговувати як автопарк підприємства ТОВ «Фундамент Авто»

так як надавати безпосередньо послуги з технічного обслуговування зовнішнім замовникам, тобто окрім скорочення витрат на обслуговування власного автопарку, підвищення своєчасності виявлення та усунення проблем, даний структурний підрозділ в межах підприємства буде приносити щорічний прибуток.

Крім того, планується відкриття поряд з автостоянкою підприємства, яка знаходиться біля важливого транспортному шляху Київ – Харків, Київ – Решетилівка – Дніпро, тому му за добу по цій трасі проходять сотні автопоїздів, так у напрямку Харкова за добу проходять близько 200-220 автопоїздів, в напрямку Дніпра 150-170 автопоїздів. Частота сходження на станцію технічного обслуговування вантажівок на даному шляху становить 2,5-3% за добу, а це 8 автомобілів за добу (без врахування ремонту автопоїздів власного автопарку).

Проведений аналіз техніко-експлуатаційних показників та показників стану основних засобів на підприємстві дав змогу виявити потребу в оновленні рухомого складу задля повного задоволення споживачів та максимізації прибутку підприємства. Для підвищення значення показників пропонується закупити 3 нових вантажних автомобіля марок DAF та VOLVO. Варто звернути увагу на екологічний стандарт автомобілів, так як основними напрямками перевезення підприємства є Європа. Так, 5 років тому у 2016 році країни ЄС остаточно відмовилися від виробництва, продажу та реєстрації на своїх територіях транспортних засобів, що не відповідають новим нормам Євро-6. Виробники вантажних автомобілів DAF та VOLVO вклали значні фінансові кошти у підготовку нових серій вантажівок, що відповідають нормам Євро-6.

*Таблиця 3.1.*

**Європейські стандарти вихлопних газів для вантажівок з дизельними двигунами, г / кВт – ч**

| Стандарт | NOx<br>(оксиди азоту) | PM (тверді частинки) | HC (залишкові вуглеводні) |
|----------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| Євро-6   | 0,4                   | 0,01                 | 0,13                      |
| Євро-5   | 2                     | 0,02                 | 0,46                      |

Таким чином значно зростають вимоги до автомобільного транспорту, що здійснює перевезення країнами ЄС. Можна побачити, що норми Євро-6 значно суворіші за Євро-5. Кількість допустимої концентрації оксидів азоту (NO<sub>x</sub>) скоротили відразу в п'ять разів - з 2 до 0,4 г / кВт-год, рівень твердих частинок (PM) зменшили у два рази - з 0,02 до 0,01 г / кВт- год, а вміст залишкових вуглеводнів (HC) знизили в 3,5 рази - з 0,46 до 0,13 г / кВт-ч.

Тому для ТОВ «Фундамент Авто» необхідно з одного боку підтримувати наявний автопарк у задовільному технічному стані, контролюючи екологічні та економічні параметри його експлуатації, а з іншого – розширювати і оновлювати автопарк виключно за рахунок найсучасніших автомобілів, що відповідають нормам Євро-6 для перевезень по країнах ЄС і не нижче стандарту Євро-5 для перевезень по Україні (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Прогноз оновлення автопарку підприємства ТОВ «Фундамент Авто» у 2022 році  
[за даними підприємства]

| Марка вантажівок | Ступінь амортизації | Рік виробництва | Вантажопідйомність, тонн | Екологічний стандарт | Вартість, грн. |
|------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|----------------|
| DAF              | нові                | 2022            | 22500                    | Євро-6               | 1130880        |
| DAF              | з пробігом          | 2016            | 22000                    | Євро-5               | 910600         |
| VOLVO            | з пробігом          | 2016            | 22700                    | Євро-5               | 895400         |
| VOLVO            | нові                | 2022            | 22500                    | Євро-6               | 1247000        |
| Сума             |                     | -               | 89700                    | -                    | 4183880        |

У процесі господарської діяльності відбувається поступова втрата основними фондами своєї споживчої вартості, зниження їх вартості в результаті втрати фізичних властивостей в процесі їх використання. З кожним роком рівень зносу основних засобів збільшується, що призводить до неможливості експлуатації того чи іншого об'єкту, тому для безперебійної роботи автопарку слід прогнозувати рівень зносу основних засобів та вживати необхідні заходи для зменшення даного показника.



Середньозважений коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності автомобілів характеризує ступінь використання вантажопідйомності автомобілів, визначається відношенням фактичного об'єму перевезеного вантажу до можливого. При цьому згідно із запропонованими заходами із автопарку вибули 4 автомобілі різної вантажопідйомності та 4 автомобілі були придбані (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Вантажопідйомність проданих та придбаних автомобілів на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто» [за даними підприємства]

| Автомобілі продані | Вантажопідйомність, тон | Автомобілі придбані | Вантажопідйомність, тон |
|--------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| VOLVO              | 21000                   | DAF                 | 22500                   |
| VOLVO              | 22500                   | DAF                 | 22000                   |
| VOLVO              | 20500                   | VOLVO               | 22700                   |
| RENAULT            | 20000                   | VOLVO               | 22500                   |
| Сума               | 84000                   | Сума                | 89700                   |

В свою чергу це впливає на середню вантажопідйомність по автопарку в цілому, так використовуючи старий автопарк вона становить 21,4 тон, після оновлення автопарку середня вантажопідйомність складе 21,6 тонн. Тоді середньозважений коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності у 2021 році та його прогнозне значення у 2022 році:

$$y_{c_{2021}} = \frac{41613}{21,6 \times 2000} = 0,96 \quad (3.1)$$

$$y_{c_{2022}} = \frac{50097}{21,6 \times 2400} = 0,96 \quad (3.2)$$

При відмові від оновлення автопарку значення даного коефіцієнту у 2021 році та його прогнозне значення у 2022 році складе:

$$y_{c_{2021}} = \frac{38892}{21,4 \times 1900} = 0,95 \quad (3.3)$$

$$y_{c_{2022}} = \frac{47271}{21,4 \times 2300} = 0,95 \quad (3.4)$$

Застосовуючи оновлений автопарк, спрогнозовано, що вантажопідйомність автомобілів у 2021 та 2022 роках буде використовуватись на 96%, що свідчить про досить незначну кількість нульових пробігів, пов'язану з ефективною роботою логістичних менеджерів підприємства. Середньозважений коефіцієнт динамічного використання вантажопідйомності автомобілів враховує не тільки кількість перевезеного вантажу, але і відстань, на яку перевозиться вантаж. З урахуванням оновлення автопарку середньозважений коефіцієнт використання автопарку складе:

$$y_{d_{2021}} = \frac{162290}{21,6 \times 2000 \times 3900} = 0,96 \quad (3.5)$$

$$y_{d_{2022}} = \frac{205397}{21,6 \times 2400 \times 4100} = 0,96 \quad (3.6)$$

При відмові від оновлення автопарку значення даного коефіцієнту складе:

$$y_{c_{2021}} = \frac{143900}{21,4 \times 1900 \times 3700} = 0,95 \quad (3.7)$$

$$y_{c_{2022}} = \frac{179629}{21,4 \times 2300 \times 3800} = 0,95 \quad (3.8)$$

Можна стверджувати, що вантажопідйомність автопарку буде використовувється на 96% у 2021 та 2022 роках після впровадження запропонованих заходів, 95% не впроваджуючи запропоновані заходи. Значення даного коефіцієнта досить високі, що свідчить про правильний підбір типу вантажу, розміру перевезеної партії вантажу, поєднання декількох видів вантажів на різних пунктах завантаження і класу вантажу, а отже про високу кваліфікацію логістичних менеджерів підприємства.

Таблиця 3.4

Порівняльна таблиця прогнозних значень техніко-експлуатаційних показників роботи автопарку з та без урахування впровадження запропонованих заходів

| Показники                                                               | Відмовляючись від запропонованих заходів |        | Впроваджуючи запропоновані заходи |        | Нормативний напрям зміни |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|--------------------------|
|                                                                         | 2021                                     | 2022   | 2021                              | 2022   |                          |
| Рівень зносу основних засобів, %                                        | 50                                       | 58     | 40                                | 48     | зменшення                |
| Рівень придатності основних засобів, %                                  | 50                                       | 42     | 60                                | 52     | збільшення               |
| Середньозважений коефіцієнт використання автопарку                      | 0,75                                     | 0,74   | 0,77                              | 0,78   | збільшення               |
| Обсяг перевезень, тон                                                   | 38892                                    | 47271  | 41613                             | 50097  | збільшення               |
| Обсяг перевезень на 1 автомобіль, тон                                   | 777,8                                    | 945,4  | 832,2                             | 1001,9 | збільшення               |
| Обсяг перевезень на 1 відпрацьований день, тон/дн                       | 2,8                                      | 3,4    | 3                                 | 3,6    | збільшення               |
| Вантажообіг, ткм                                                        | 143900                                   | 179629 | 162290                            | 205397 | збільшення               |
| Вантажообіг на 1 автомобіль, ткм                                        | 2878                                     | 3592,6 | 3245,8                            | 4107,9 | збільшення               |
| Вантажообіг на 1 відпрацьований день, тис.ткм/дн                        | 10,5                                     | 13,2   | 11,6                              | 14,5   | збільшення               |
| Середньозважена технічна швидкість, км/год                              | 46                                       | 44     | 49                                | 50     | збільшення               |
| Середньозважена експлуатаційна швидкість, км/год                        | 37                                       | 37     | 37                                | 38     | збільшення               |
| Середньозважений коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності  | 0,95                                     | 0,95   | 0,96                              | 0,96   | збільшення               |
| Середньозважений коефіцієнт динамічного використання вантажопідйомності |                                          |        | 0,96                              | 0,96   | збільшення               |

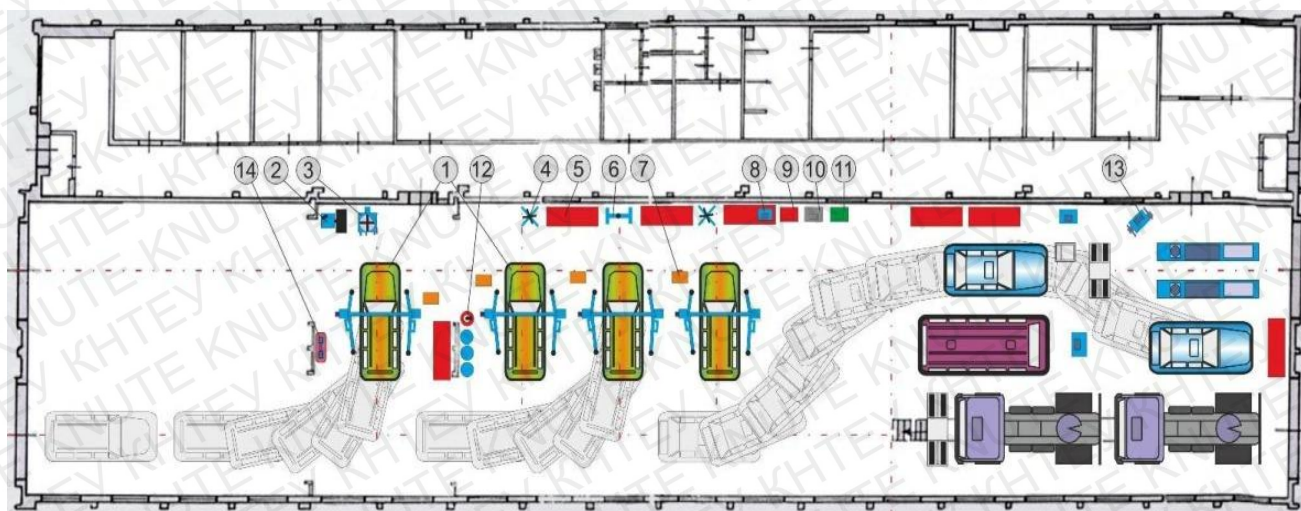
Отже, для порівняння ефективності роботи логістичної інфраструктури в плановому періоді в рамках впровадження запропонованих заходів підвищення ефективності роботи логістичної інфраструктури підприємства та відмови від даних заходів були використані багатоваріантні прогнози динаміки техніко-експлуатаційних показників транспорту на 2021 та 2022 роки. В результаті була отримана їх укрупнена оцінка та визначена динаміка змін, а також досліджено вплив цих показників на перспективну ефективність функціонування логістичної інфраструктури ТОВ «Фундамент Авто» Відповідно розрахунку можна зробити висновок про те, що впровадження таких заходів як: продаж зношених



транспортних засобів, придбання нових транспортних засобів, відкриття власної станції технічного обслуговування, є ефективним рішенням у рамках підвищення ефективності логістичної інфраструктури. Покращення техніко-експлуатаційних показників використання рухомого складу є одним з основних шляхів зниження собівартості перевезень, а отже і максимізації прибутку в результаті якісного сервісу та повного задоволення потреб споживачів.

### 3.2. Шляхи удосконалення інноваційної логістичної діяльності ТОВ «Фундамент Авто»

Для обслуговування власного автопарку та зовнішніх замовників, пропонується відкрити станцію технічного обслуговування, до якої за нормами вітчизняної та світової практики належать станції, що мають до 10 робочих постів, з чисельністю робітників від 5 до 20 чоловік. Спочатку варто визначити кількість ділянок відповідно до різних видів роботи. Орієнтовний план розміщення ділянок з різних видів робіт на станції технічного обслуговування ТОВ «Фундамент Авто» наведено на рис. 3.1



1 – підйомачі автомобільні електрично-гидравлічні;  
2 – балансувальний верстат;  
3 – шиномонтажний верстат;  
4 – трансмісійна стійка;  
5 – верстак слюсарний;

6 – прес гідравлічний;  
7 – візок з інструментами;  
8 – стенд очистки форсунок;  
9 – установка промивання систем охолодження;  
10 – установка заміни масла;

11 – стенд промивки систем впорскування;  
12 – установка заміни масла в двигуні;  
13 – інструменти;  
14 – компресор.

Рис.3.1. Орієнтовний план розміщення ділянок з різних видів робіт на станції технічного обслуговування ТОВ «Фундамент Авто»

Варто визначити, що всі роботи будуть прив'язані до такої одиниці виміру, як норма години. Норма-години – це одиниця часу виконання робіт з ремонту та обслуговування автомобіля. На станціях технічного обслуговування норма години можуть встановлюватися по різному, це залежить від парку обслуговування автомобілів, від виду володіння майном, від виду оподаткування, від розміру інвестицій, від маркетингу, від витрат на обслуговування устаткування, від розміру заробітних плат, тощо. На різні вид робіт може встановлюватися різний показник норма-години. Так, наприклад на шиномонтаж і балансування коліс, в період міжсезоння встановлюється менший показник норма-години з метою залучення клієнтів. Показники норма-годин на виконання робіт знаходяться в спеціалізованих програмах з ремонту (Autodata, дилерські програми по обслуговуванню автомобілів).

Розрахунок економічних показників по постах. У році без врахування вихідних та святкових днів 251 робочий день. Розрахунки будуть проведені відповідно до схеми розміщення обладнання в боксі та розподіл його по постах ремонту. За сприятливих умов приймемо до розрахунку кількості виконаних нормогодин на один підйомник за робочий день 2 нормогодини, на 4 підйомника відповідно 8 нормогодин (обслуговуються 8 автомобілів в за добу), разом за рік маємо:

$$P = 8 \times 251 = 2008 \text{ нормогодин ремонту або автомобілів} \quad (3.9)$$

Для зручності застосовуємо розрахунки для 4 постів одночасно, це залежить від комплектації додатковим устаткуванням слюсарних постів не тільки автомобільними підйомниками, але й трансмісійною стійкою, пресом, стійкою прокачування гальм, установкою заміни масла верстатом проточки гальмівних дисків, тощо. Наведена вартість обладнання та інструменту відповідає якісним і надійним виробам від європейських виробників.

1. Слюсарний пост. Роботи, які виконуються на слюсарному посту: ремонт підвіски, ремонт трансмісії, ремонт гальмівної системи, ремонт коробки передач, ремонт та обслуговування системи охолодження, ремонт та обслуговування вихлопної системи, системи живлення, заміна масел та технічних рідин. Варто



зазначити, що термін служби обладнання (в середньому 5-10 років) і універсальність в плані обслуговування дозволяють автосервісу бути повністю впевненим в окупності та рентабельності слюсарного поста. Основні витрати на обладнання на даній технологічній ділянці наведено в табл. 3.5 (ціни придбання вказані в EUR).

Таблиця 3.5.

Кошти для придбання необхідного устаткування ТОВ «Фундамент Авто»

| Обладнання                                | Ціна за одиницю, EUR | Необхідна кількість | Вартість, EUR |
|-------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
| Підіймачі автомобільні електрогідравлічні | 3650                 | 4                   | 14600         |
| Прес гідравлічний                         | 745                  | 1                   | 745           |
| Трансмісійна стійка                       | 275                  | 2                   | 550           |
| Установка заміни масла в двигуні          | 490                  | 1                   | 490           |
| Візок з інструментами                     | 450                  | 4                   | 1800          |
| Верстак інструментальний                  | 410                  | 3                   | 1230          |
| Пристрій прокачування гальмівної системи  | 395                  | 1                   | 395           |
| Електронний тестер гальмівної рідини      | 127                  | 1                   | 127           |
| Верстат проточки гальмівних дисків        | 4240                 | 1                   | 4240          |
| Разом                                     |                      |                     | 24177         |

Витрати на обслуговування і забезпечення працездатності обладнання:

Підіймачі автомобільні.

Витрати на заміну масла 1 раз на рік (1підіймач-300 грн.):

$$300 \times 4 = 1200 \text{ грн.} \quad (3.10)$$

Витрати на електроенергію. Двигун 2,6 кВт на год. працює тільки на підйом до 1 хвилини, що дорівнює витратам 0,043 кВт на год. При виконанні різних видів робіт може здійснювати за зміну від 1 до 7 підйомів. Для розрахунків візьмемо 5 підйомів за день. Для виконання 5 підйомів одним підйомником витрати електроенергії:

$$5 \times 0,043 = 0,215 \text{ кВт} \quad (3.11)$$

Для 4 підйомників за один робочий день витрати електроенергії:

$$0,215 \times 4 = 0,86 \text{ кВт} \quad (3.12)$$



За рік витрати:

$$0,86 \times 251 = 215,86 \text{ кВт} \quad (3.13)$$

Для виробничих організацій та СТО вартість одного кіловат електроенергії дорівнює 1,52 грн. Тоді витрати на роботу підйомників на рік:

$$215,86 \times 1,52 = 328 \text{ грн.} \quad (3.14)$$

Разом витрати на обслуговування та забезпечення працездатності підйомників за рік:

$$1200 + 328 = 1528 \text{ грн.} \quad (3.15)$$

Верстат проточки гальмівних дисків без зняття з автомобіля.

Продуктивність двох різців 75 дисків. В рік у відсотковому співвідношенні проточку дисків вимагають 10% автомобілів, маємо 201 автомобіль для ремонту. Для забезпечення виконання проточки дисків 201 автомобіля потрібно 11 пар різців. Вартість пари різців 264 грн., тоді вартість 11 пар різців на рік:

$$11 \times 264 = 2904 \text{ грн.} \quad (3.16)$$

Витрати на електроенергію. Двигун 0,55 кВт на год. Процес проточки 1 диску займає 30 хвилин, для одного автомобіля 2 години, для 201 автомобіля 402 години на рік. Витрати на електроенергію у рік:

$$0,55 \times 402 = 221,10 \text{ кВт} \quad (3.17)$$

$$221,10 \times 1,52 = 336,07 \text{ грн.} \quad (3.18)$$

Разом витрати на забезпечення роботи верстата проточки гальмівних дисків на рік:

$$2904 + 336,07 = 3240,07 \text{ грн.} \quad (3.19)$$

Розрахуємо дохід від діяльності слюсарної дільниці за рік.

Дохід від ремонту та обслуговування автомобілів на підйомниках:

$$2008 \text{ нормогодин} \times 200 \text{ грн.} = 401600 \text{ грн.} \quad (3.20)$$

Дохід від надання послуги проточки гальмівних дисків. Вартість проточки гальмівного диску без зняття з автомобіля 200 грн. Зняття, установка, обслуговування супорта одного колеса 0,4 нормогодини, тоді:

$$200 \times 0,4 = 80 \text{ грн.} \quad (3.21)$$

Для чотирьох супортів:

$$4 * 80 = 320 \text{ грн.} \quad (3.22)$$

Для одного автомобіля зняття, установка, обслуговування супортів і проточка гальмівних дисків:

$$200 + 320 = 520 \text{ грн.} \quad (3.23)$$

Для 201 атомобіля в рік:

$$201 \times 520 = 104520 \text{ грн.} \quad (3.24)$$

Разом дохід за рік:

$$401600 + 104520 = 506120 \text{ грн.} \quad (3.25)$$

Розрахуємо прибуток від діяльності слюсарної дільниці за рік.

Розрахунок проводимо від загального доходу за вирахуванням коштів на придбання обладнання, витрат на обслуговування обладнання, витрат на електроенергію, заробітна плата майстрам автосервісу(25%), а також обслуговування власного автопарку (враховуючи, що проточку дисків в рік вимагає 5% автомобілів з витратами 273 грн.). При цьому враховано, що при обслуговуванні власного автопарку на даному посту на зовнішній станції технічного обслуговування витрати на обслуговування на підйомниках складуть:

$$50 \times 200 = 10000 \text{ грн.} \quad (3.26)$$

Витрати на зняття, установку, обслуговування супортів і проточку гальмівних дисків:

$$5 \times 520 = 2600 \text{ грн.} \quad (3.27)$$

Разом:

$$506120 - 507717 - 1528 - 3240,07 - 126530 - 273 + 12600 = -120568 \text{ грн.} \quad (3.28)$$

Отже, за 1 рік роботи СТО збиток складе 120568 грн. За наступні роки, при інших незмінних умовах прибуток в рік складе:

$$-120568 + 507717 = 387149 \text{ грн.} \quad (3.29)$$

2. Шиномонтажний пост. На даному посту проводяться роботи з монтажу, демонтажу усіх видів коліс з діаметром диска 17-42 см, ремонту усіх видів пошкоджень на камерній та безкамерній гумі, пошкодження по протектору (табл.3.6).

Таблиця 3.6.

## Кошти для придбання необхідного устаткування

| Обладнання             | Ціна за одиницю, EUR | Необхідна кількість | Вартість, EUR |
|------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
| Шиномонтажний верстат  | 1620                 | 1                   | 1620          |
| Балансувальний верстат | 1980                 | 1                   | 1980          |
| Домкрат                | 295                  | 2                   | 590           |
| Інструменти            | 345                  | 1                   | 345           |
| Разом                  | -                    | -                   | 3945          |

Витрати забезпечення працездатності обладнання:

Шиномонтажний верстат. Витрати на заміну масла 1 раз на рік (1підйомач-300 грн.):

$$300 \times 4 = 1200 \text{ грн.} \quad (3.30)$$

Витрати на електроенергію. Двигун 0,55 кВт на год. На розсорткування 1 колеса потрібно 30 сек., на 4 колеса 2 хвилини. Разом:

$$0,55 \times 2 = 0,018 \text{ кВт} \quad (3.31)$$

В період міжсезоння(березень, квітень, листопад, жовтень) продуктивність шиномонтажної ділянки виростає до 7 машин за робочий день. За 4 місяці(86 робочих днів):

$$7 \times 86 = 602 \text{ авт.} \quad (3.32)$$

Разом витрати за період:

$$602 \times 0,018 = 10,84 \text{ кВт} \quad (3.33)$$

$$10,84 \times 1,52 = 16,48 \text{ грн.} \quad (3.34)$$

В інший період продуктивність скорочується і роботи в основному ведуться по заміні 1-2 коліс на автомобілі. Візьмемо для розрахунку ремонт 8 коліс або 2 автомобілів за день. Залишок робочих днів у році – 165 днів. Тоді:

$$165 \times 2 = 330 \text{ авт.} \quad (3.35)$$

Витрати за період:

$$330 \times 0,018 = 5,94 \text{ кВт.} \quad (3.36)$$

$$5,94 \times 1,52 = 9,03 \text{ грн.} \quad (3.37)$$

Отже, разом витрати за рік:



$$16,48 + 9,03 = 25,51 \text{ грн.} \quad (3.38)$$

Балансувальний верстат.

Витрати на електроенергію. Двигун 0,35 кВт на год. На балансування 1 колеса необхідно 10 секунд, на 4 колеса – 40 секунд. Разом:

$$0,35 \times 40 = 0,004 \text{ кВт.} \quad (3.39)$$

В період міжсезоння (березень, квітень, листопад, жовтень) продуктивність шиномонтажної ділянки виростає до 7 авто за робочий день. За 4 місяці (86 робочих днів):

$$7 \times 86 = 602 \text{ авт.} \quad (3.40)$$

Разом витрати за період:

$$602 \times 0,004 = 2,4 \text{ кВт.} \quad (3.41)$$

$$2,4 \times 1,52 = 3,64 \text{ грн.} \quad (3.42)$$

В інший період продуктивність скорочується і роботи в основному ведуться по заміні 1-2 коліс на автомобілі. Візьмемо для розрахунку ремонт 8 коліс або 2 автомобілів за день. Залишок робочих днів у році – 165 днів. Тоді:

$$165 \times 2 = 330 \text{ авт.} \quad (3.43)$$

Витрати за період:

$$330 \times 0,004 = 1,32 \text{ кВт} \quad (3.44)$$

$$1,32 \times 1,52 = 2 \text{ грн.}$$

Отже, разом витрати за рік:

$$3,64 + 2 = 5,64 \text{ грн.} \quad (3.45)$$

Розрахуємо дохід від діяльності шиномонтажної ділянки за рік.

У зв'язку з великою конкуренцією шиномонтажних ділянок, рекомендується встановлювати середні ціни на роботу та змінювати їх залежно від періоду. Ціни коливаються від 60 до 80 грн. за колесо. Візьмемо для розрахунків середню ціну – 70 грн. Сума за обслуговування одного автомобіля 280 грн., без врахування витратних матеріалів(латки,важки). Разом в період міжсезоння:

$$602 \times 280 = 168560 \text{ грн.} \quad (3.46)$$

Разом в інший період:

$$330 \times 280 = 92400 \text{ грн.} \quad (3.47)$$

Загальна сума за рік:

$$168560 + 92400 = 260960 \text{ грн.} \quad (3.48)$$

Розрахуємо прибуток від діяльності шиномонтажної дільниці за рік.

Розрахунок проводимо від загального доходу за вирахуванням коштів на придбання обладнання, витрат на обслуговування обладнання, витрат на електроенергію, заробітна плата майстрам автосервісу(25%), витрат на обслуговування власного автопарку. При цьому враховано, що при обслуговуванні власного автопарку на даному посту на зовнішній станції технічного обслуговування витрати на обслуговування складуть (без врахування витратних матеріалів):

$$50 \times 280 = 14000 \text{ грн.} \quad (3.49)$$

Разом:

$$260960 - 82845 - 25,51 - 5,64 - 65240 - 5,36 + 14000 \\ = 126838 \text{ грн.} \quad (3.50)$$

Отже, за 1 рік роботи СТО прибуток складе 101183 грн. За наступні роки, при інших незмінних умовах прибуток в рік складе:

$$126838 + 82845 = 209683 \text{ грн.} \quad (3.51)$$

Пост діагностики та ремонту електричної частини.

*Таблиця 3.7*

### **Кошти для придбання необхідного устаткування**

| Обладнання            | Ціна за одиницю, євро | Необхідна кількість | Вартість, євро |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|----------------|
| Сканер діагностичний  | 3000                  | 1                   | 3000           |
| Стробоскоп            | 318                   | 1                   | 318            |
| Компресометр          | 500                   | 1                   | 500            |
| Різний спецінструмент | 400                   | 1                   | 400            |
| Разом                 |                       |                     | 4218           |

Розрахуємо загальний дохід за рік. Відмінна різниця поста діагностики від інших постів, що його функція полягає в швидкому і точному виявленні відхилень в роботі двигуна і систем автомобіля з подальшим призначенням певного ремонту або очищення за допомогою іншого обладнання. Вартість робіт на різні види

діагностики різна, наприклад комп'ютерна діагностика двигуна і систем автомобіля від 100 до 400 гривень. Візьмемо для розрахунку 200 грн. Зі всієї кількості автомобілів діагностику робить близько 20%, тобто 402 автомобілі.

Разом за рік:

$$200 \times 402 = 80400 \text{ грн.} \quad (3.52)$$

Розрахуємо прибуток від діяльності діагностичної дільниці за рік.

Розрахунок проводимо від загального доходу за вирахуванням коштів на придбання обладнання, заробітну плату майстрам автосервісу(25%), враховуючи витрати, які понесло підприємство застосовуючи діагностику на зовнішніх станціях технічного обслуговування:

$$50 \times 200 = 10000 \text{ грн.} \quad (3.53)$$

Разом:

$$80400 - 88578 - 20100 + 10000 = -18278 \text{ грн.} \quad (3.54)$$

Отже, за 1 рік роботи СТО збиток складе 18278 грн. За наступні роки, при інших незмінних умовах прибуток в рік складе:

$$-18278 + 88578 = 70300 \text{ грн.} \quad (3.55)$$

Пост заміни мастила та технічних рідин.

Таблиця 3.8.

### Кошти для придбання необхідного устаткування

| Обладнання                              | Ціна за одиницю, євро | Необхідна кількість | Вартість, євро |
|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------|
| Стенд очистки і промивки інжекторів     | 2980                  | 1                   | 2980           |
| Установка промивання систем охолодження | 1400                  | 1                   | 1400           |
| Установка заміни масла                  | 2410                  | 1                   | 2410           |
| Стенд промивки систем вприскування      | 2055                  | 1                   | 2055           |
| Набір необхідного інструменту           | 250                   | 1                   | 250            |
| Тестер дизельних форсунок               | 522                   | 1                   | 522            |
| Разом                                   |                       |                     | 9617           |

Витрати забезпечення працездатності обладнання:

Стенд очистки і промивки інжекторів.



Витрати на електроенергію. Двигун 0,2 кВт на год. На процес очищення форсунок одного автомобіля потрібно 1 годину. Витрати за 1 годину роботи:

$$0,2 \times 1,52 = 0,31 \text{ грн.} \quad (3.56)$$

Очищення форсунок проводиться 1 раз на 40-50 тисяч кілометрів пробігу. Але цей показник залежить від таких чинників як неякісний бензин, і може зменшуватися до 30 тисяч кілометрів пробігу. Як правило 20% автомобілів вимагають очищення інжекторів. За рік обслуговуються 2008 автомобілів, 20% - 402 автомобілі. Витрати на електроенергію за рік:

$$402 \times 0,31 = 124,62 \text{ грн.} \quad (3.57)$$

Вартість процесу очищення форсунок складає 200-400 грн. Це залежить від забруднення сопла інжектора, від вартості промивної рідини. Візьмемо для розрахунків 250 грн. Тоді дохід складе:

$$402 \times 250 = 100500 \text{ грн.} \quad (3.58)$$

Установка промивання системи охолодження.

Розрахунок витрат на електроенергію є недоцільним, так як установка працює від мережі 12 вольт від АКБ автомобіля. Промивка системи охолодження необхідна для безвідмовної роботи двигуна. Всі сучасні антифризи розраховані на роботу до 50 тисяч кілометрів пробігу. Після ця рідина втрачає велику кількість своїх властивостей. 10% автомобілям від загальної кількості необхідно провести промивання системи охолодження – 201 автомобіль. Вартість процесу промивки становить 100-200 грн. Візьмемо для розрахунків 150 грн. без врахування вартості промивних рідин. Отже, прибуток за рік становить:

$$201 \times 150 = 30150 \text{ грн.} \quad (3.59)$$

Установка заміни масла.

Розрахунок витрат на електроенергію є недоцільним, так як установка працює від мережі 12 вольт від АКБ автомобіля. Використовуючи установку для заміни масла можна домогтися 100% заміни використаного масла на нове. При ручній заміні вдається поміняти лише 70-80% масла, інше залишається в коробці передач. 10% автомобілям від загальної кількості необхідно провести заміну масла – 201 автомобіль. Вартість процесу заміни масла становить 150-300 грн. Візьмемо

для розрахунків вартість 200 грн. без урахування нового масла. Отже, прибуток за рік становить:

$$201 \times 200 = 40200 \text{ грн.} \quad (3.60)$$

Стенд промивки систем живлення.

Розрахунок витрат на електроенергію є недоцільним, так як установка працює від мережі 12 вольт від АКБ автомобіля. Промивка паливної системи також потрібна як і очистка форсунок. Адже через її магістралі та механізми доставляється до форсунок та інжекторів. 20% автомобілям від загальної кількості необхідно провести промивку системи живлення – 402 автомобіль. Вартість процесу промивки 150 – 300 грн. Для розрахунків візьмемо 200 грн. без врахування миючих присадок. Отже, прибуток за рік:

$$402 \times 200 = 80400 \text{ грн.} \quad (3.61)$$

Розрахуємо загальний дохід:

$$100500 + 30150 + 40200 + 80400 = 251250 \text{ грн.} \quad (3.62)$$

Розрахуємо загальний прибуток від діяльності поста обслуговування за рік . Розрахунок проводимо від загального доходу за вирахуванням коштів на придбання обладнання, витрат на обслуговування обладнання, витрат на електроенергію, витрат на обслуговування власного автопарку, заробітна плата майстрам автосервісу(25%). Також враховуються витрати, які могло понести підприємство, якщо обслуговувалось б на зовнішній станції технічного обслуговування. Разом:

$$251250 - 201957 - 124 - 15 - 62812 + 50000 = 36342 \text{ грн.} \quad (3.63)$$

Отже, за 1 рік роботи СТО прибуток складе 36342 грн. За наступні роки, при інших незмінних умовах прибуток в рік складе:

$$36342 + 201957 = 238299 \text{ грн.} \quad (3.64)$$

Таблиця 3.9

Показники окупності станції технічного обслуговування вантажних автомобілів

## ТОВ «Фундамент Авто»

| Пост                            | Дохід поста, грн. | Кошти на купівлю обладнання, грн. | Витрати на обслуговування та роботу обладнання, грн. | Витрати на заробітну плату, грн. | Кошти, які підприємство зекономило внаслідок обслуговування на власній станції, грн. | Прибуток (збиток), грн. |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| перший рік роботи               |                   |                                   |                                                      |                                  |                                                                                      |                         |
| Слюсарний                       | 506120            | 507717                            | 5041                                                 | 126530                           | 12600                                                                                | -120568                 |
| Шиномонтажний                   | 260960            | 82845                             | 37                                                   | 65240                            | 14000                                                                                | 126838                  |
| Пост діагностики                | 80400             | 88578                             | 0                                                    | 20100                            | 10000                                                                                | -18278                  |
| Пост заміни мастил та тех.рідин | 251250            | 201957                            | 139                                                  | 62812                            | 50000                                                                                | 36342                   |
| Разом                           | 1098730           | 881097                            | 5217                                                 | 274682                           | 86600                                                                                | 24334                   |
| другий рік роботи               |                   |                                   |                                                      |                                  |                                                                                      |                         |
| Пост                            | Дохід поста, грн. | Кошти на купівлю обладнання, грн. | Витрати на обслуговування та роботу обладнання, грн. | Витрати на заробітну плату, грн. | Кошти, які підприємство зекономило внаслідок обслуговування на власній станції, грн. | Прибуток (збиток), грн. |
| Слюсарний                       | 506120            | 0                                 | 5041                                                 | 126530                           | 12600                                                                                | 387149                  |
| Шиномонтажний                   | 260960            | 0                                 | 37                                                   | 65240                            | 14000                                                                                | 209683                  |
| Пост діагностики                | 80400             | 0                                 | 0                                                    | 20100                            | 10000                                                                                | 70300                   |
| Пост заміни мастил та тех.рідин | 251250            | 0                                 | 139                                                  | 62812                            | 50000                                                                                | 238299                  |
| Разом                           | 1098730           | 0                                 | 5217                                                 | 274682                           | 86600                                                                                | 905431                  |

Розрахунок терміну окупності СТО.

$$T = \frac{881097 + 5217 + 274682}{1185330} = 0,98 = 10 \text{ місяців} \quad (3.65)$$

Отже, спроектована СТО дозволяє проводити технічне обслуговування, діагностику і ремонт автомобілів. Розраховано економічний потенціал станції технічного обслуговування, фонд заробітної плати, зроблено підбір високоякісного технологічного обладнання відповідно до постів СТО, розраховано термін окупності СТО. Внаслідок отриманих результатів можна зробити висновок, що дане підприємство буде ефективно працювати на ринку.



## ВИСНОВКИ

Дослідивши інноваційний розвиток логістичних процесів на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто» відповідно до мети та завдань роботи можна зробити такі висновки.

1. Дослідження теоретичних та концептуальних положень логістики свідчать про те, що зміст та сутність понять «логістична інфраструктура підприємства» є недостатньо вивченою проблемою серед науковців. Узагальнюючи наявні точки зору, пропонується під логістичною інфраструктурою підприємства розуміти сукупність елементів логістичної системи, які орієнтовані на розвиток організації шляхом оптимізації фінансових, інформаційних, матеріальних та інших потоків з метою забезпечення ефективного логістичного обслуговування. В результаті аналізу теоретичних основ організації логістичних процесів на підприємстві були визначені основні парадигми та алгоритм побудови логістичної інфраструктури підприємства, в межах якої виділили 3 її складові: виробничу, інституційну, соціальну. Ефективним та перспективним методом управління логістичною інфраструктурою був визначений аутсорсинг.

2. Управління логістичною інфраструктурою на ТОВ «Фундамент Авто» відбувається за рахунок ефективного використання рухомого складу автомобільного транспорту та управління кадрами підприємства. ТОВ «Фундамент Авто» постійно контролює роботу логістичної інфраструктури за допомогою раціонального розподілу завдань та відповідальності між працівниками. За допомогою часткового впровадження системи GPS моніторингу підприємство має можливість помітити будь-які відхилення в роботі автопарку, починаючи від експлуатації транспортних засобів, закінчуючи витратами на паливе, простоями техніки чи відхиленнями від маршруту, що в свою чергу дозволяє ефективно управляти транспортною інфраструктурою підприємства. Управління транспортною інфраструктурою на ТОВ «Фундамент Авто» здійснюється за допомогою дієвого механізму управління кадровою інфраструктурою.

3. За результатами проведеного аналізу встановлено, що наразі логістична

інфраструктура ТОВ «Фундамент Авто» має більше сильних сторін, причому кількість можливостей більша від кількості загроз. У перспективі розвитку логістичної інфраструктури підприємства вважається необхідним застосовувати стратегію максимального поєднання можливостей та сильних сторін ТОВ «Фундамент Авто» для розширення діяльності підприємства, впровадження нових технологій. Таким чином даний аналіз виступає аналітичним інструментом для вибору стратегії розвитку логістичної інфраструктури.

4. Обґрунтовано пропозиції щодо підвищення ефективності формування та управління логістичною інфраструктурою на підприємстві ТОВ «Фундамент Авто». В ході дослідження виявлено взаємозв'язок між реалізацією стратегії диверсифікації та підвищенням ефективності роботи елементів логістичної інфраструктури підприємства.

5. Були запропоновані шляхи оптимізації структури парку автотранспортних засобів, а саме запропонована модель оптимізації, що передбачає оновлення автопарку, придбання автопоїздів стандарту Євро-6. Модель оптимізації структури парку транспортних засобів автотранспортного підприємства в процесі його оновлення передбачає застосування розрахунків техніко-експлуатаційних показників роботи автопарку. Після проведених розрахунків була обґрунтована доцільність та ефективність запровадження запропонованих заходів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Крикавський Є.В. Логістичні системи : навч. посібник / Є.В. Крикавський, Н.В. Чернописька. – Львів : Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.
2. Ткачова А.В. Логістичні витрати як критерій оптимізації логістичного управління / А.В. Ткачова // Наукові праці ДонНТУ. Серія «Економічна» : зб.наук. пр. – 2009. – Вип. 36-2. – С. 88-93.
3. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії : [підручник]. – 2-е вид., доп. і переробл. / Є. В. Крикавський. – Львів : Національний університет «Львівська політехніка» (інформаційно-видавничий центр «Інтелект+» Інститут післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2006. – 456 с
4. Григорак М.Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність: монографія / М.Ю. Григорак. - К.: Сік Груп Україна, 2017. - 513 с.
5. Губенко В.К. Логистическая централизация материальных потоков: теория и методология логистических распределительных центров: [монография] / В.К. Губенко. –Донецк: НАН України, Інститут економіки промисловості, 2007. –495 с.
6. Кустріч Л. О. Логістичні інновації як основа управління підприємством. Економіка та держава. 2020. № 2. С. 10–14. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.2.10
7. Економіка України за січень-червень 2013 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukurier.gov.ua/uk/articles/ekonomika-ukrayini-zasichencherven-2013-roku/>.
8. Інноваційний менеджмент. Основні показники економічної ефективності інноваційних проєктів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://subject.com.ua/economic/innovative/18.html>.
9. Вплив інформаційних технологій на логістику та управління ланцюгами поставок в Україні / С.О. Колесников, В.В. Володченко // Управління економікою: теорія та практика: Зб. наук. пр. — К: ІЕП НАНУ, 2019. — С. 185-195.



10. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: підруч. для ВНЗ / Є.В. Крикавський. Нац. унт. «Львівська політехніка»; Л.: ІнтеллектЗахід, 2020. 414 с.
11. Климаш Н. І. Економічна природа позикового капіталу та ефективність його використання на вітчизняних підприємствах / Н. І. Климаш // Формування ринкових відносин в Україні. - 2015. - № 12. - С. 150-155.
12. Крикавський Є. Логістика та розвиток організації/ Львів : Держ. ун-т "Львів. політехніка", 1999.
13. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії. – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 416 с.
14. Курносова-Юркова О.А. Діалектика логістичних послуг / О.А. Курносова-Юркова // Вісник Хмельницького національного університету. - 2013. – Т. 3, № 2. – С. 191–194.
15. Тюріна Н. М. Логістика [Текст]: навч. посіб. / Н. М.Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 392 с
16. Поддєрьогін А.М. Фінансовий менеджмент [Текст] : підручник / А.М. Поддєрьогін. – К.: КНЕУ, 2008. – 536 с.
17. Талан М. В. Моделювання логістичних стратегій торговельних підприємств. Вісн. Ін-ту підприємництва та перспективних технологій при Нац. ун-ті "Львівська політехніка". 2008.
18. ТОВ «Фундамент Авто». You Control. URL: [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/35198874/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/35198874/)
19. Іваницька Т.Є. Методичний підхід до оцінки ефективності управління будівельним підприємством на основі логістичних критеріїв / Т.Є. Іваницька // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. – № 2.
20. Innovative Supply Chain Technologies for Management Decisions. URL: [https://www.researchgate.net/publication/264238160\\_Innovative\\_Supply\\_Chain\\_Technologies\\_for\\_Management\\_Decisions](https://www.researchgate.net/publication/264238160_Innovative_Supply_Chain_Technologies_for_Management_Decisions)
21. Rosa, G., Jedliński, M., & Chrachol-Barczyk, U. (2017). Marketing usług logistycznych [Marketing of logistic services]. Warszawa, Poland: C.H. Beck.

22. Srivastav, S. K., & Chandra, S. (2013). A road map for internal reforms and other actions required to enhance exports in logistic services from India. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Samir\\_Srivastava3](https://www.researchgate.net/profile/Samir_Srivastava3)
23. Murphy P. Contemporary Logistics / P.Murphy, D.Wood // 10th Edition, International edT, Upper Saddle River, N.J.; Harlow: Prentice Hall, 2011, p.586.
24. Resource Requirement Planning [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.slideshare.net/WelingkarDLP/resource-requirement-planning>
25. Stevenson W.J. Production / Operations Management [текст] / W.J.Stevenson // Von Hoffman Press, 1996.
26. Logistics time [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://logisticstime.com/logisticheskaya-sistema/sistema-tochno-vovremya-just-in-time/>
27. Logistics&Marketing [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://marketing.ltd.ua/rp.html>
28. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи / Б. Паласюк // Галицький економічний вісник. – 2012. – № 3(36). – С. 166-170.
29. Чернописька Н.В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства / Н.В. Чернописька // Вісник національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика». – № 623. – 2008. – С. 265-271
30. Каличева, Н. Є., Ю. А. Копачевська. Вплив логістики на розвиток підприємств малого бізнесу в сучасних умовах господарювання. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство 20 (2) (2018): 11-14.
31. Русановська, О. А., І. Петецькі. Перспективи інновації в логістичній діяльності підприємств. Економічні науки. Сер.: Економіка та менеджмент. 2012. 99-106.
32. Гончарук, А. М. Управління ризиками в логістичних системах в період інноваційних змін. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки 2 (2) (2015): 237-240.

## ДОДАТКИ

Додаток А

Баланс ТОВ «Фундамент Авто» за 2016-2019 рр., тис. грн.

| Актив                                                                       | 2016          | 2017          | 2018          | 2019           |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>I. Необоротні активи</b>                                                 |               |               |               |                |
| Незавершені капітальні інвестиції                                           | 15,3          | 15,3          | 13,8          | 13,8           |
| Основні засоби                                                              | 524,2         | 480,6         | 445,5         | 414,8          |
| первісна вартість                                                           | 968,6         | 968,6         | 968,6         | 968,2          |
| знос                                                                        | -444,4        | -488          | -523,1        | -553,4         |
| Інші необоротні активи                                                      | 47,6          | 47,6          | 47,6          | 47,6           |
| <b>Усього за розділом I</b>                                                 | <b>587,1</b>  | <b>543,5</b>  | <b>506,9</b>  | <b>476,2</b>   |
| <b>II. Оборотні активи</b>                                                  |               |               |               |                |
| Запаси                                                                      | 3145,6        | 3690,6        | 3967          | 4122,2         |
| у тому числі готова продукція                                               | 336,8         | 786           | 601,5         | 831,9          |
| Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги            | 112,3         | 113,7         | 140,4         | 203,6          |
| Дебіторська заборгованість за розрахунками з бюджетом                       | 967,4         | 910,5         | 741,8         | 538,1          |
| Гроші та їх еквіваленти                                                     | 10,5          | 71,1          | 68,9          | 59,6           |
| Інші оборотні активи                                                        | 5,4           | 3,8           | 4,8           | 5,6            |
| <b>Усього за розділом II</b>                                                | <b>4241,2</b> | <b>4789,7</b> | <b>4922,9</b> | <b>4929,1</b>  |
| <b>Баланс</b>                                                               | <b>4828,3</b> | <b>5333,2</b> | <b>5429,8</b> | <b>5405,3</b>  |
| <b>Пасив</b>                                                                | <b>2016</b>   | <b>2017</b>   | <b>2018</b>   | <b>2019</b>    |
| <b>I. Власний капітал</b>                                                   |               |               |               |                |
| Зареєстрований (пайовий) капітал                                            | 0,7           | 0,7           | 0,7           | 0,7            |
| Додатковий капітал                                                          | 62            | 62            | 62            | 62             |
| Резервний капітал                                                           | 0,1           | 0,1           | 0,1           | 0,1            |
| Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)                                 | 2327          | 2337,2        | 2351,8        | 2367,2         |
| <b>Усього за розділом I</b>                                                 | <b>2389,8</b> | <b>2400</b>   | <b>2414,6</b> | <b>2430</b>    |
| <b>II. Довгострокові зобов'язання, цільове фінансування та забезпечення</b> |               |               |               |                |
| <b>III. Поточні зобов'язання</b>                                            |               |               |               |                |
| Короткострокові кредити банків                                              | 0             | 0             | 0             | 0              |
| Поточна кредиторська заборгованість за:                                     | 0             | 0             | 0             | 0              |
| товари, роботи, послуги                                                     | 2371,1        | 2854,4        | 2932,2        | 2893,6         |
| розрахунками з бюджетом                                                     | 30,3          | 29,8          | 16,4          | 19,2           |
| розрахунками зі страхування                                                 | 10,2          | 16,2          | 12,4          | 12,9           |
| розрахунками з оплати праці                                                 | 20,8          | 21,8          | 43,6          | 42,9           |
| Інші поточні зобов'язання                                                   | 6,1           | 11            | 10,6          | 6,7            |
| <b>Усього за розділом III</b>                                               | <b>2438,5</b> | <b>2933,2</b> | <b>3105,2</b> | <b>2975,3</b>  |
| <b>Баланс</b>                                                               | <b>4828,3</b> | <b>5333,2</b> | <b>5429,8</b> | <b>5405,36</b> |



## Фінансові результати ТОВ «Фундамент Авто» за 2016-2019 рр., тис. грн.

| Стаття                                                         | 2016           | 2017           | 2018           | 2019          |
|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) | 2230,2         | 1777,4         | 3378,5         | 4467,1        |
| Інші доходи                                                    | 7,9            | 202,2          | 36,7           | 260,7         |
| <b>Разом доходи</b>                                            | <b>2238,1</b>  | <b>1979,6</b>  | <b>3415,2</b>  | <b>4727,8</b> |
| Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)   | -1504,2        | -1097          | -2668,9        | -3544,7       |
| Інші витрати                                                   | -689,5         | -870,2         | -728,5         | -1164,3       |
| <b>Разом витрати</b>                                           | <b>-2193,7</b> | <b>-1967,2</b> | <b>-3397,4</b> | <b>-4709</b>  |
| Фінансовий результат до оподаткування                          | 44,4           | 12,4           | 17,8           | 18,8          |
| Податок на прибуток                                            | -8             | 0              | -3,2           | -3,4          |
| <b>Чистий прибуток (збиток)</b>                                | <b>36,4</b>    | <b>12,4</b>    | <b>14,6</b>    | <b>15,4</b>   |