

«Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інженерії машин, споруд та технологій

(назва факультету)

Автотранспорту та логістики

(повна назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи бакалавра

бакалавр

(освітній рівень)

на тему: Дослідження впливу техника-експлуатаційних показників на
собівартість автомобільних перевезень (на прикладі автотранспортного
підприємства м. Тернополя)

Виконав: студент 4 курсу, групи МН-42
спеціальності 275 «Транспортні технології»
(шифр і назва спеціальності)

Студент _____ Дзюбановська Л.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Вовк Ю.Я.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль _____ Цьонь О.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент _____ Буховець В.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зав. каф. _____ Цьонь О.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

м. Тернопіль – 2026

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет *інженерії машин, споруд та технологій*

Кафедра *Автотранспорту та логістики*

Освітній рівень *бакалавр*

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність *275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри *Цьонь О.П.*

«__» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Дзюбановській Лілії Володимирівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи *Дослідження впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість автомобільних перевезень (на прикладі автотранспортного підприємства м. Тернополя)*

керівник проекту (роботи) _____

Вовк Юрій Ярославович, к.т.н.

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

затверджені наказом по університету від «21» січня 2026 року № 4/9-32

2. Термін подання студентом проекту (роботи) *24 червня 2026 р.*

3. Вихідні дані до проекту (роботи) *Звітно-статистичні дані автотранспортного Підприємства ДВМ Транс Україна за 2023-2025 рр., техніко-експлуатаційні показники Використання рухомого складу, фінансово-економічні показники діяльності підприємства, Дані про склад та структуру рухомого складу підприємства, нормативно-правова база, що Регулює діяльність автомобільного транспорту в Україні.*

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ 1. Аналіз об'єкту дослідження;

2. Заходи із удосконалення транспортного процесу;

3. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці;

Загальні висновки. Перелік посилань.

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

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість автомобільних перевезень на прикладі автотранспортного підприємства м. Тернополя.

У першому розділі досліджено теоретичні та практичні аспекти діяльності автотранспортного підприємства: проаналізовано його організаційну структуру, динаміку обсягів перевезень і вантажообігу, основні техніко-експлуатаційні показники (коефіцієнти використання пробігу та вантажопідйомності, технічну готовність рухомого складу), фінансово-економічні показники діяльності, структуру клієнтської бази та конкурентного середовища (включно зі SWOT-аналізом), а також встановлено взаємозв'язок між техніко-експлуатаційними показниками та собівартістю перевезень.

У другому розділі обґрунтовано комплекс заходів щодо підвищення ефективності використання рухомого складу та зниження собівартості перевезень, виконано моделювання впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість за кількома сценаріями, розглянуто можливості впровадження сучасних інформаційних технологій (GPS-моніторингу, автоматизованих систем планування, цифрового документообігу) в управлінні перевезеннями, а також розраховано економічну ефективність запропонованих заходів, включно з обсягом необхідних інвестицій та терміном їх окупності.

У третьому розділі розглянуто питання щодо безпеки життєдіяльності та охорони праці при виконанні автомобільних перевезень.

Об'єктом дослідження є діяльність автотранспортного підприємства м. Тернополя.

Предметом дослідження є техніко-експлуатаційні показники роботи транспорту та їх вплив на собівартість автомобільних перевезень.

Завдання дослідження:

- проаналізувати діяльність автотранспортного підприємства;

- дослідити основні техніко-експлуатаційні показники його роботи;
- здійснити аналіз структури та рівня собівартості перевезень;
- визначити взаємозв'язок між техніко-експлуатаційними показниками та собівартістю;
- обґрунтувати шляхи підвищення ефективності використання рухомого складу;
- провести моделювання впливу показників на собівартість;
- оцінити економічну ефективність запропонованих заходів;
- розглянути питання безпеки життєдіяльності та охорони праці.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ’ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	9
1.1. Загальна характеристика автотранспортного підприємства	9
1.2. Аналіз техніко-експлуатаційних показників роботи підприємства.....	19
1.3. Аналіз собівартості автомобільних перевезень	23
1.4. Взаємозв’язок техніко-експлуатаційних показників і собівартості.....	27
РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ІЗ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ	32
2.1. Обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності використання транспорту.....	32
2.2. Моделювання впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість	40
2.3. Впровадження сучасних технологій в управління перевезеннями.....	47
2.4. Економічна ефективність запропонованих заходів	54
РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	60
3.1 Надійність роботи гальмівних, затискних пристроїв, які забезпечують безпечність обслуговування обладнання.....	60
3.2 Організація транспортних і вантажних робіт на дільниці	61
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	65
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	68

ВСТУП

Автомобільний транспорт є однією з ключових складових транспортної системи України, що забезпечує мобільність населення, безперервність виробничих процесів та ефективне функціонування економіки в цілому. У сучасних умовах розвитку ринкових відносин та зростання конкуренції між автотранспортними підприємствами особливої актуальності набуває питання підвищення ефективності їх діяльності, зокрема за рахунок зниження витрат на перевезення.

Собівартість автомобільних перевезень є одним із найважливіших економічних показників, який безпосередньо впливає на фінансові результати діяльності підприємства, його конкурентоспроможність та стійкість на ринку транспортних послуг. Формування собівартості залежить від великої кількості факторів, серед яких провідне місце займають техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу. До таких показників належать коефіцієнт використання пробігу, коефіцієнт використання вантажопідйомності, технічна готовність автомобілів, середня швидкість руху, простої транспорту тощо. У сучасних умовах господарювання ефективно управління техніко-експлуатаційними показниками дозволяє не лише оптимізувати витрати, але й підвищити якість транспортного обслуговування, скоротити тривалість перевезень та забезпечити більш раціональне використання ресурсів підприємства. Саме тому дослідження впливу цих показників на собівартість перевезень є важливим науково-практичним завданням.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю пошуку ефективних шляхів зниження собівартості автомобільних перевезень в умовах зростання цін на паливно-енергетичні ресурси, підвищення вимог до якості транспортних послуг та посилення конкуренції на ринку.

Метою даної роботи є дослідження впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість автомобільних перевезень та розробка заходів щодо її зниження на прикладі автотранспортного підприємства м. Тернополя.

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачено вирішення таких **завдань**:

- проаналізувати діяльність автотранспортного підприємства;
- дослідити основні техніко-експлуатаційні показники його роботи;
- здійснити аналіз структури та рівня собівартості перевезень;
- визначити взаємозв'язок між техніко-експлуатаційними показниками та собівартістю;
- обґрунтувати шляхи підвищення ефективності використання рухомого складу;
- провести моделювання впливу показників на собівартість;
- оцінити економічну ефективність запропонованих заходів;
- розглянути питання безпеки життєдіяльності та охорони праці.

Об'єктом дослідження є діяльність автотранспортного підприємства м. Тернополя.

Предметом дослідження є техніко-експлуатаційні показники роботи транспорту та їх вплив на собівартість автомобільних перевезень.

У процесі дослідження використано такі **методи**: економічного аналізу, порівняння, узагальнення, статистичного аналізу, економіко-математичного моделювання, а також графічні методи представлення результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованих заходів для підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств та зниження собівартості перевезень.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Загальна характеристика автотранспортного підприємства

Об'єктом дослідження у даній роботі є автотранспортне підприємство ДВМ Транс Україна, що здійснює господарську діяльність у сфері автомобільних перевезень на території України. Підприємство розташоване у місті Тернопіль, яке є важливим регіональним транспортним вузлом, що забезпечує зв'язок між західними, центральними та частково південними регіонами країни. Вигідне географічне розташування сприяє ефективній організації перевезень, скороченню простоїв транспорту та оптимізації логістичних маршрутів, що безпосередньо впливає на економічні результати діяльності підприємства [28].

Підприємство функціонує у формі товариства з обмеженою відповідальністю, що відповідає сучасним вимогам організації бізнесу в транспортній сфері. Його діяльність регулюється чинним законодавством України, зокрема Закон України «Про автомобільний транспорт», який визначає правові, організаційні та економічні засади функціонування автомобільного транспорту [10]. Основною метою діяльності підприємства є задоволення потреб споживачів у якісних транспортних послугах та отримання прибутку за рахунок ефективного використання ресурсів.

ДВМ Транс Україна надає широкий спектр послуг, зокрема вантажні перевезення, пасажирські перевезення, транспортно-експедиційні послуги, а також технічне обслуговування і ремонт рухомого складу. Така диверсифікація діяльності дозволяє підприємству адаптуватися до змін ринкової кон'юнктури та підвищувати свою конкурентоспроможність [2]. Згідно з науковими дослідженнями, розширення спектра послуг сприяє більш ефективному використанню матеріально-технічної бази та зниженню питомих витрат на одиницю перевезень [26].

Організаційна структура підприємства є лінійно-функціональною і передбачає чіткий розподіл повноважень між підрозділами. Управління здійснюється директором підприємства, якому підпорядковуються основні служби: диспетчерська, виробничо-технічна, експлуатаційна, фінансово-економічна та ремонтна. Така структура забезпечує оперативність прийняття управлінських рішень і ефективний контроль за виконанням виробничих завдань [41]. Водночас ефективність управління значною мірою залежить від рівня інформаційного забезпечення та застосування сучасних методів планування і контролю [33].

Основними замовниками послуг підприємства є промислові підприємства, торговельні організації, будівельні компанії та фізичні особи. Попит на транспортні послуги має сезонний характер, що обумовлено специфікою діяльності клієнтів, зокрема будівельної та аграрної галузей. Конкурентне середовище представлено як великими автотранспортними підприємствами, так і приватними перевізниками, що створює необхідність постійного підвищення якості послуг і зниження їх вартості [5]. Зона діяльності підприємства охоплює як регіональні перевезення в межах Тернопільської області, так і міжрегіональні маршрути по Україні. У окремих випадках підприємство здійснює міжнародні перевезення, що дозволяє розширити ринок збуту послуг і підвищити рівень доходів. Організація перевезень базується на використанні раціональних маршрутів, оптимізації пробігу транспортних засобів та мінімізації холостих пробігів [15].

Важливим аспектом діяльності підприємства є технічне та інформаційне забезпечення. На підприємстві впроваджено сучасні системи GPS-моніторингу, що дозволяють відстежувати місцезнаходження транспортних засобів у режимі реального часу, контролювати витрати палива та підвищувати ефективність використання рухомого складу [20]. Також застосовуються автоматизовані системи управління перевезеннями, що забезпечують облік виконаних рейсів, планування маршрутів і аналіз техніко-експлуатаційних показників [37].

Рухомий склад підприємства включає вантажні автомобілі різної вантажопідйомності, автобуси для пасажирських перевезень та спеціалізований транспорт. Технічний стан автомобілів підтримується на належному рівні завдяки проведенню регулярного технічного обслуговування та ремонту. Від рівня технічної готовності транспортних засобів залежить безперебійність роботи підприємства та рівень витрат на перевезення [7].

Таблиця 1.1 Основні показники діяльності ДВМ Транс Україна

<i>Показник</i>	<i>Значення</i>
Кількість транспортних засобів	45
Середня вантажопідйомність, т	8,5
Середньодобовий пробіг, км	210
Коефіцієнт використання пробігу	0,72
Коефіцієнт технічної готовності	0,88
Річний обсяг перевезень, т	125 000
Собівартість 1 т-км, грн	3,45

Наведені дані свідчать, що підприємство має достатній потенціал для здійснення ефективної діяльності, однак існують резерви підвищення ефективності використання рухомого складу. Зокрема, коефіцієнт використання пробігу на рівні 0,72 свідчить про наявність холостих пробігів, що призводить до збільшення витрат і зниження прибутковості [3]. Аналогічно, підвищення технічної готовності транспортних засобів навіть на кілька відсотків дозволяє суттєво знизити простой та збільшити обсяг перевезень [38].

Аналіз фінансово-економічних показників діяльності ДВМ Транс Україна дозволяє більш детально оцінити ефективність функціонування підприємства та визначити ключові тенденції його розвитку. Виходячи з наведених даних, спостерігається стабільне зростання доходу підприємства протягом досліджуваного періоду. Зокрема, у 2020 році дохід становив 15 155 000 грн, тоді як у 2025 році він досяг 39 825 000 грн, що свідчить про більш ніж дворазове зростання. Прогноз на 2026 рік передбачає подальше збільшення доходу до 47 390 524 грн, що на 19 % більше порівняно з

попереднім роком. Така позитивна динаміка свідчить про розширення обсягів перевезень, підвищення попиту на послуги підприємства та ефективну маркетингову політику [30].

Особливо значне зростання доходу спостерігалось у 2022 році (+66,06 %), що може бути пов'язано із змінами у структурі ринку перевезень, збільшенням обсягів вантажопотоків та адаптацією підприємства до нових економічних умов. У подальші роки темпи зростання стабілізуються, що є характерним для підприємств, які досягли певного рівня розвитку та перейшли до етапу стабілізації діяльності [28].

Разом із тим, аналіз чистого прибутку свідчить про певну нестабільність фінансових результатів. Найвищий рівень прибутку спостерігався у 2023 році - 4 894 000 грн, після чого відбулося його зниження до 3 620 000 грн у 2024 році та 3 275 000 грн у 2025 році. Це може бути обумовлено зростанням витрат на паливо, технічне обслуговування, оплату праці та інші складові собівартості перевезень [16]. Як зазначається у наукових дослідженнях, навіть при зростанні доходів підприємства прибуток може зменшуватися через випереджаючі темпи зростання витрат [5]. Показник рентабельності також демонструє тенденцію до зниження: з 14,49 % у 2022 році до 8,22 % у 2025 році. Це свідчить про зменшення ефективності використання ресурсів підприємства та потребує впровадження заходів щодо оптимізації витрат. Водночас варто зазначити, що рівень рентабельності у межах 8–10 % для автотранспортних підприємств вважається прийнятним, проте потребує постійного контролю [2].

Аналіз активів підприємства показує їх стабільне зростання: з 18 870 000 грн у 2020 році до 37 514 000 грн у 2025 році. Це свідчить про розширення матеріально-технічної бази, оновлення рухомого складу та інвестиції у розвиток підприємства. Зростання активів є позитивним фактором, оскільки воно забезпечує підвищення виробничого потенціалу та конкурентоспроможності підприємства [14].

Водночас спостерігається і зростання зобов'язань, які у 2025 році становлять 4 721 000 грн. Проте їх частка у структурі балансу залишається відносно невисокою, що свідчить про фінансову стійкість підприємства та помірний рівень залучення позикових коштів [33].

Суттєву увагу слід приділити показникам, пов'язаним із трудовими ресурсами. Кількість працівників має тенденцію до скорочення: з 175 осіб у 2021 році до 153 осіб у 2025 році. Це може бути наслідком автоматизації процесів, оптимізації структури підприємства та підвищення продуктивності праці [20]. Водночас середня заробітна плата демонструє стабільне зростання - з 7 133 грн у 2021 році до 16 626 грн у 2025 році, що позитивно впливає на мотивацію персоналу та якість виконання робіт [11]. Показник доходу на одного працівника також має тенденцію до зростання і у 2025 році становить 260 294 грн, що свідчить про підвищення ефективності використання трудових ресурсів. Зростання продуктивності праці є одним із ключових факторів зниження собівартості перевезень і підвищення конкурентоспроможності підприємства [3].

Таблиця 1.2 Динаміка фінансових показників ДВМ Транс Україна

<i>Показник</i>	<i>2020</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2025</i>	<i>Відхилення 2025/2020</i>
Дохід, грн	15 155 000	32 019 000	34 777 000	39 825 000	+24 670 000
Чистий прибуток, грн	911 000	4 639 000	4 894 000	3 275 000	+2 364 000
Рентабельність, %	6,01	14,49	14,07	8,22	+2,21
Активи, грн	18 870 000	24 547 000	30 481 000	37 514 000	+18 644 000

Отже, проведений аналіз свідчить про те, що підприємство демонструє позитивну динаміку розвитку, зокрема зростання доходів, активів та продуктивності праці. Водночас спостерігається зниження прибутковості та рентабельності, що вказує на необхідність удосконалення системи управління

витратами та підвищення ефективності використання техніко-експлуатаційних показників.

Собівартість перевезень формується під впливом багатьох факторів, серед яких важливе місце займають витрати на паливо, технічне обслуговування, заробітну плату водіїв та амортизацію транспортних засобів. Як показують дослідження, витрати на паливо можуть становити до 40% загальної собівартості перевезень, що робить їх оптимізацію одним із ключових напрямів підвищення ефективності діяльності підприємства [16].

Рис. 1.1. Організаційна структура управління ДВМ Транс Україна



Організаційна структура управління ДВМ Транс Україна побудована за лінійно-функціональним принципом, що є найбільш поширеним для автотранспортних підприємств, оскільки забезпечує чіткий розподіл повноважень і відповідальності між підрозділами та сприяє підвищенню ефективності управління виробничими процесами [41]. Керівництво підприємством здійснює директор, який несе відповідальність за результати діяльності, прийняття стратегічних рішень, фінансовий стан підприємства та організацію перевізного процесу в цілому [33].

Безпосередньо директору підпорядковуються ключові функціональні підрозділи, кожен з яких виконує визначені завдання. Важливе місце у

структурі займає виробничо-технічний напрям, який очолює головний інженер. До його функцій належить організація технічного обслуговування та ремонту рухомого складу, контроль за технічним станом транспортних засобів, забезпечення безпеки експлуатації транспорту та впровадження нових технологій у виробничий процес [7]. Саме від ефективності роботи цього підрозділу значною мірою залежить коефіцієнт технічної готовності автомобілів і, відповідно, рівень витрат підприємства [3].

У підпорядкуванні головного інженера знаходиться ремонтна служба, яка здійснює технічне обслуговування, поточний і капітальний ремонт транспортних засобів, діагностику несправностей та забезпечення запасними частинами. Раціональна організація роботи цієї служби дозволяє зменшити простої транспорту та знизити витрати на експлуатацію [38].

Одним із ключових підрозділів підприємства є диспетчерська служба, яка забезпечує оперативне управління перевезеннями. Вона здійснює планування маршрутів, розподіл транспортних засобів між замовленнями, контроль за виконанням рейсів та координацію роботи водіїв. Диспетчерська служба також відповідає за оптимізацію маршрутів і мінімізацію холостих пробігів, що безпосередньо впливає на собівартість перевезень [15].

У складі диспетчерської служби функціонує логістичний напрям, який займається розробкою маршрутів, аналізом транспортних потоків, плануванням навантаження та розвантаження, а також вибором оптимальних схем перевезень. Використання логістичних підходів дозволяє підвищити ефективність використання транспортних засобів і знизити витрати підприємства [8]. Відділ експлуатації відповідає за організацію перевізного процесу, контроль за використанням рухомого складу, облік виконаних рейсів та аналіз техніко-експлуатаційних показників. Саме в цьому підрозділі формуються основні показники діяльності підприємства, такі як коефіцієнт використання пробігу, вантажопідйомності та середньодобовий пробіг [6]. Ефективність роботи цього відділу безпосередньо впливає на доходи підприємства та рівень його витрат [30].

Бухгалтерія забезпечує ведення фінансового обліку, складання звітності, контроль за витратами та доходами, а також аналіз фінансових результатів діяльності підприємства. Вона відіграє ключову роль у формуванні собівартості перевезень та визначенні прибутковості підприємства [16]. Саме на основі даних бухгалтерського обліку здійснюється аналіз ефективності діяльності та приймаються управлінські рішення [4]. Відділ кадрів відповідає за управління персоналом, підбір працівників, організацію навчання та підвищення кваліфікації, а також ведення кадрової документації. Ефективна кадрова політика сприяє підвищенню продуктивності праці та якості надання послуг [20]. Окрему роль у структурі підприємства відіграють водії, які є безпосередніми виконавцями перевізного процесу. Від їх кваліфікації, досвіду та дисципліни залежить ефективність використання транспортних засобів, рівень витрат палива та безпека перевезень [11].

У сучасних умовах функціонування автотранспортних підприємств важливе значення має аналіз складу замовників та конкурентного середовища, оскільки саме ці фактори визначають обсяги перевезень, рівень доходів та стратегічні напрямки розвитку підприємства. Для ДВМ Транс Україна характерною є диверсифікована структура клієнтської бази, що забезпечує відносну стабільність попиту на транспортні послуги та знижує ризики залежності від окремих замовників [26].

Основними категоріями замовників підприємства є промислові підприємства, торговельні організації, будівельні компанії та фізичні особи. Найбільшу частку у структурі замовників займають торговельні та виробничі підприємства, які формують стабільний попит на вантажні перевезення протягом усього року. Водночас будівельні організації характеризуються сезонністю попиту, що впливає на нерівномірність завантаження транспортних засобів [30].

Таблиця 1.3 Структура замовників ДВМ Транс Україна

<i>Категорія замовників</i>	<i>Частка, %</i>	<i>Характеристика попиту</i>
-----------------------------	----------------------	------------------------------

Промислові підприємства	28	Стабільний, довгострокові контракти
Торговельні компанії	34	Регулярні перевезення, високий обсяг
Будівельні організації	18	Сезонний попит
Фізичні особи	12	Нерегулярні замовлення
Інші (логістичні компанії)	8	Залежний від ринку

Як видно з таблиці, найбільшу частку становлять торговельні компанії - 34 %, що пояснюється активним розвитком роздрібної та оптової торгівлі. Висока частка промислових підприємств (28 %) свідчить про наявність стабільних контрактів, що позитивно впливає на прогнозованість доходів підприємства [2]. Разом із тим, значна частка сезонних замовників створює ризики нерівномірного використання рухомого складу, що може призводити до зростання собівартості перевезень [5].

Аналізуючи поведінку замовників, слід зазначити, що ключовими критеріями вибору перевізника є ціна послуг, надійність, швидкість доставки та рівень сервісу. У сучасних умовах конкуренції значну роль відіграє також цифровізація процесів, зокрема можливість відстеження вантажу в режимі реального часу [8]. Таким чином, підприємство повинно постійно вдосконалювати свої послуги та оптимізувати витрати з метою утримання клієнтів [20].

Таблиця 1.4 Ефективність роботи з різними категоріями замовників

<i>Категорія замовників</i>	<i>Середній дохід за рейс, грн</i>	<i>Витрати, грн</i>	<i>Прибуток, грн</i>	<i>Рентабельність, %</i>
Промислові підприємства	12 500	10 200	2 300	18,4
Торговельні компанії	10 800	9 400	1 400	12,9
Будівельні організації	13 200	11 800	1 400	10,6
Фізичні особи	8 500	7 900	600	7,1

З наведених даних видно, що найбільш вигідними для підприємства є перевезення для промислових підприємств, які забезпечують найвищий рівень рентабельності (18,4 %). Це пояснюється стабільністю замовлень і можливістю оптимізації маршрутів [16]. Водночас перевезення для фізичних осіб є найменш прибутковими через нерегулярність і високі адміністративні витрати [31].

Не менш важливим є аналіз конкурентного середовища, в якому функціонує підприємство. Ринок автотранспортних послуг характеризується високим рівнем конкуренції, що зумовлено наявністю великої кількості як великих підприємств, так і приватних перевізників [28].

Основними конкурентами ДВМ Транс Україна є:

- регіональні автотранспортні підприємства;
- великі логістичні компанії;
- приватні перевізники (ФОП).

Таблиця 1.5 Порівняльна характеристика основних конкурентів

<i>Конкурент</i>	<i>Частка ринку, %</i>	<i>Сильні сторони</i>	<i>Слабкі сторони</i>
Великі АТП	35	Потужний автопарк, стабільність	Високі витрати
Логістичні компанії	30	Сучасні технології, сервіс	Висока ціна
Приватні перевізники	25	Низькі тарифи	Низька надійність
Інші	10	Гнучкість	Обмежені ресурси

Як показує аналіз, найбільшу загрозу становлять логістичні компанії, які активно впроваджують сучасні інформаційні технології та пропонують високий рівень сервісу [43]. Водночас приватні перевізники конкурують за рахунок нижчих тарифів, що змушує підприємство оптимізувати витрати і знижувати собівартість перевезень [34].

Для більш комплексної оцінки конкурентної позиції підприємства доцільно провести SWOT-аналіз.

Таблиця 1.6 SWOT-аналіз ДВМ Транс Україна

<i>Сильні сторони</i>	<i>Слабкі сторони</i>
Досвід роботи	Зношеність частини автопарку
Стабільна клієнтська база	Висока собівартість
Наявність матеріально-технічної бази	Недостатній рівень автоматизації
<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
Розширення ринку	Зростання цін на паливо
Впровадження ІТ-технологій	Посилення конкуренції
Оптимізація витрат	Економічна нестабільність

Таким чином, організаційна структура ДВМ Транс Україна є чітко вибудованою системою взаємопов'язаних підрозділів, кожен з яких виконує специфічні функції. Її ефективність визначається рівнем координації між підрозділами, використанням сучасних методів управління та впровадженням інноваційних технологій. Раціональна структура управління є важливою передумовою зниження собівартості перевезень та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

1.2. Аналіз техніко-експлуатаційних показників роботи підприємства

Аналіз техніко-експлуатаційних показників є ключовим етапом дослідження діяльності автотранспортного підприємства, оскільки саме вони визначають ефективність використання рухомого складу, рівень витрат та кінцеву собівартість перевезень. Як зазначається у науковій літературі, техніко-експлуатаційні показники безпосередньо впливають на економічні результати діяльності підприємства та формують його конкурентні переваги [3].

Для проведення аналізу розглянемо діяльність ДВМ Транс Україна за останні три роки (2023-2025 рр.), що дозволяє оцінити динаміку основних показників і виявити тенденції розвитку підприємства.

Перш за все доцільно проаналізувати обсяги перевезень та вантажообіг підприємства.

Таблиця 1.7 Обсяги перевезень та вантажообіг ДВМ Транс Україна

<i>Показник</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>	<i>Відхилення 2025/2023</i>
Обсяг перевезень, т	112 000	118 500	125 000	+13 000
Вантажообіг, т-км	18 900 000	20 750 000	22 600 000	+3 700 000
Середня відстань перевезення, км	169	175	181	+12

З наведених даних видно, що обсяг перевезень має стабільну тенденцію до зростання. За досліджуваний період він збільшився на 11,6 %, що свідчить про розширення діяльності підприємства та збільшення попиту на його послуги. Вантажообіг зріс на 19,6 %, що пояснюється як збільшенням обсягів перевезень, так і зростанням середньої дальності перевезень [6].

Збільшення середньої відстані перевезення з 169 до 181 км свідчить про розширення географії діяльності підприємства, що позитивно впливає на доходи, але одночасно може призводити до зростання витрат на паливо та технічне обслуговування [15].

Важливим є аналіз структури перевезень за напрямками.

Таблиця 1.8 Структура перевезень за напрямками

<i>Напрямок перевезень</i>	<i>2023, %</i>	<i>2024, %</i>	<i>2025, %</i>
Внутрішньообласні	42	39	36
Міжобласні	48	50	52
Міжнародні	10	11	12

Аналіз показує, що частка міжобласних перевезень зростає, що є позитивним фактором, оскільки такі перевезення є більш рентабельними через більшу дальність і тариф [21]. Водночас зменшення частки внутрішньообласних перевезень свідчить про поступову переорієнтацію підприємства на більш прибуткові сегменти ринку [30].

Не менш важливим є аналіз перевезень за видами вантажів.

Таблиця 1.9 Структура перевезень за видами вантажів

<i>Вид вантажу</i>	<i>2023, %</i>	<i>2024, %</i>	<i>2025, %</i>
--------------------	----------------	----------------	----------------

Промислові вантажі	35	37	39
Продовольчі	28	27	26
Будівельні	22	21	20
Інші	15	15	15

Зростання частки промислових вантажів є позитивним фактором, оскільки вони забезпечують стабільність перевезень та довгострокові контракти [2]. Зменшення частки будівельних вантажів може бути пов'язане із сезонністю попиту та економічною ситуацією у будівельній галузі [5].

Наступним етапом є аналіз техніко-експлуатаційних показників використання рухомого складу.

Таблиця 1.10 Основні техніко-експлуатаційні показники

<i>Показник</i>	2023	2024	2025
Коефіцієнт використання пробігу	0,68	0,70	0,72
Коефіцієнт використання вантажопідйомності	0,75	0,77	0,79
Середньодобовий пробіг, км	195	205	210
Коефіцієнт технічної готовності	0,85	0,87	0,88

Підвищення коефіцієнта використання пробігу свідчить про зменшення холостих пробігів і більш ефективне використання транспортних засобів [3]. Зростання коефіцієнта використання вантажопідйомності вказує на більш раціональне завантаження автомобілів [38]. Збільшення коефіцієнта технічної готовності до 0,88 свідчить про покращення стану рухомого складу та ефективну роботу ремонтної служби [7].

Важливим аспектом є аналіз фінансових показників.

Таблиця 1.11 Фінансові показники діяльності

<i>Показник</i>	2023	2024	2025
Дохід, грн	34 777 000	35 062 000	39 825 000
Чистий прибуток, грн	4 894 000	3 620 000	3 275 000
Рентабельність, %	14,07	10,32	8,22

Незважаючи на зростання доходів, спостерігається зниження прибутку та рентабельності, що свідчить про зростання витрат підприємства [16]. Це

підтверджує необхідність оптимізації техніко-експлуатаційних показників для зниження собівартості перевезень [4].

Розглянемо склад рухомого складу підприємства.

Таблиця 1.12 Структура рухомого складу

<i>Тип транспортних засобів</i>	<i>Кількість</i>	<i>Частка, %</i>
Вантажні автомобілі	32	71
Автобуси	8	18
Спеціалізований транспорт	5	11

Переважаючі вантажних автомобілів відповідає спеціалізації підприємства і забезпечує виконання основного обсягу перевезень [6].

Аналіз технічного обслуговування транспорту:

Таблиця 1.13 Надходження транспортних засобів на обслуговування

<i>Вид обслуговування</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>
ТО-1	420	445	470
ТО-2	210	225	240
Поточний ремонт	160	170	185

Зростання обсягів технічного обслуговування свідчить про інтенсивніше використання рухомого складу та необхідність підтримання його у належному технічному стані [7].

Отже, проведений аналіз техніко-експлуатаційних показників показує, що підприємство демонструє позитивну динаміку розвитку, зокрема зростання обсягів перевезень, підвищення ефективності використання рухомого складу та покращення технічного стану транспортних засобів. Водночас зниження рентабельності свідчить про необхідність подальшого вдосконалення управління витратами та оптимізації техніко-експлуатаційних показників [21].

Таким чином, результати аналізу підтверджують доцільність подальшого дослідження впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість перевезень, що буде розглянуто у наступному підрозділі.

1.3. Аналіз собівартості автомобільних перевезень

Аналіз динаміки собівартості перевезень ДВМ Транс Україна показує, що протягом 2023-2025 років спостерігається тенденція до її зростання. Незважаючи на збільшення обсягів перевезень та вантажообігу, темпи зростання витрат перевищують темпи зростання доходів, що негативно впливає на рівень прибутковості підприємства [16].

Таблиця 1.14 Динаміка витрат і собівартості перевезень

<i>Показник</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>
Загальні витрати, грн	29 883 000	31 442 000	36 550 000
Вантажообіг, т-км	18 900 000	20 750 000	22 600 000
Собівартість 1 т-км, грн	1,58	1,52	1,62

Як видно з таблиці, у 2024 році спостерігалось незначне зниження собівартості до 1,52 грн/т-км, що було досягнуто за рахунок підвищення ефективності використання рухомого складу та зростання обсягів перевезень. Проте у 2025 році собівартість зросла до 1,62 грн/т-км, що свідчить про негативний вплив зростання витрат на паливо, оплату праці та технічне обслуговування [5].

Суттєвий вплив на формування собівартості має структура витрат підприємства. У транспортній галузі найбільшу частку займають витрати на паливо, що зумовлено високою енергоємністю перевізного процесу. Крім того, значними є витрати на оплату праці, амортизацію та ремонт рухомого складу [25].

Таблиця 1.15 Структура витрат ДВМ Транс Україна у 2025 році

<i>Стаття витрат</i>	<i>Частка, %</i>
Паливо та мастильні матеріали	38,8
Заробітна плата	21,3
Амортизація	14,0
Ремонт і технічне обслуговування	11,5
Адміністративні витрати	7,3
Інші витрати	7,1

Аналіз структури витрат показує, що майже 40 % собівартості припадає на паливо, що підтверджує його ключову роль у формуванні витрат підприємства. У зв'язку з цим навіть незначне зростання цін на паливо призводить до суттєвого збільшення загальних витрат [16]. Висока частка витрат на оплату праці свідчить про значну залежність результатів діяльності підприємства від ефективності використання трудових ресурсів [33]. Зростання витрат на технічне обслуговування та ремонт обумовлене інтенсивною експлуатацією рухомого складу та частковою його зношеністю. Як зазначається у дослідженнях, недостатній рівень оновлення автопарку призводить до збільшення експлуатаційних витрат і, відповідно, підвищення собівартості перевезень [7].

Важливим фактором впливу на собівартість є техніко-експлуатаційні показники роботи підприємства. Зокрема, підвищення коефіцієнта використання пробігу дозволяє зменшити частку холостих рейсів і, відповідно, витрати на одиницю транспортної роботи [3]. Аналогічно, підвищення коефіцієнта використання вантажопідйомності сприяє більш ефективному використанню ресурсів підприємства [38].

У досліджуваному підприємстві спостерігається позитивна тенденція до покращення техніко-експлуатаційних показників, проте їх рівень ще не є оптимальним. Зокрема, наявність холостих пробігів та нерівномірне завантаження транспортних засобів призводять до додаткових витрат, що підвищує собівартість перевезень [30]. Крім того, важливим фактором є організація перевізного процесу. Недостатньо ефективного планування маршрутів, простої транспорту та нераціонального використання робочого часу водіїв можуть призводити до зростання витрат і зниження продуктивності [8].

Географічна структура перевезень є важливим елементом аналізу діяльності автотранспортного підприємства, оскільки вона визначає просторову організацію транспортного процесу, впливає на ефективність використання рухомого складу та формує рівень витрат підприємства. Для ДВМ Транс Україна характерною є орієнтація як на регіональні, так і

міжрегіональні перевезення, що забезпечує стабільність попиту на транспортні послуги [28].

Підприємство здійснює перевезення переважно в межах Західної та Центральної України, а також виконує окремі міжнародні рейси. Основними напрямками перевезень є міста Київ, Львів, Івано-Франківськ, Хмельницький та Рівне, що обумовлено економічними зв'язками між регіонами та концентрацією вантажопотоків [30]. Географічна структура перевезень характеризується переважанням міжобласних маршрутів, що забезпечують більший обсяг транспортної роботи та вищу рентабельність. Водночас внутрішньо-обласні перевезення відіграють важливу роль у забезпеченні стабільного завантаження транспортних засобів [15].

Таблиця 1.16 Основні маршрути перевезень ДВМ Транс Україна

№	Маршрут	Відстань, км	Річний обсяг перевезень, т	Вантажообіг, т-км
1	Тернопіль - Київ	420	28 000	11 760 000
2	Тернопіль - Львів	130	22 500	2 925 000
3	Тернопіль - Івано-Франківськ	135	18 000	2 430 000
4	Тернопіль - Хмельницький	110	16 500	1 815 000
5	Тернопіль - Рівне	160	14 000	2 240 000
6	Інші напрямки	-	26 000	1 430 000

Як видно з таблиці, найбільший обсяг перевезень припадає на маршрут Тернопіль - Київ, що пояснюється значною протяжністю маршруту та високим попитом на перевезення між столицею та регіонами. Саме цей маршрут формує найбільшу частку вантажообігу підприємства, що позитивно впливає на загальний обсяг доходів [2]. Маршрути середньої дальності (Львів, Івано-Франківськ, Рівне) характеризуються більш стабільним, але менш інтенсивним вантажопотоком. Вони забезпечують рівномірне завантаження транспортних засобів і знижують ризики простоїв [6].

Для більш глибокого аналізу доцільно розглянути структуру перевезень за географічними напрямками.

Таблиця 1.17 Географічна структура перевезень

<i>Напрямок</i>	<i>Частка, %</i>	<i>Характеристика</i>
Міжобласні перевезення	52	Основний обсяг, висока рентабельність
Внутрішньо-обласні	36	Стабільне завантаження
Міжнародні	12	Найбільш прибуткові, але нерегулярні

Аналіз показує, що найбільшу частку займають міжобласні перевезення (52 %), які є основним джерелом доходів підприємства. Внутрішньо-обласні перевезення забезпечують стабільність діяльності, тоді як міжнародні перевезення, незважаючи на меншу частку, характеризуються високою прибутковістю [21].

Важливим аспектом є вплив географічної структури перевезень на техніко-експлуатаційні показники. Збільшення частки дальніх перевезень сприяє зростанню середньої дальності рейсу та вантажообігу, що позитивно впливає на продуктивність транспортних засобів [3]. Водночас це призводить до зростання витрат на паливо, що може негативно впливати на собівартість перевезень [5]. Ефективність маршрутної мережі підприємства значною мірою залежить від рівня її оптимізації. Раціональне планування маршрутів дозволяє зменшити холості пробіги, скоротити витрати часу та підвищити коефіцієнт використання пробігу [8].

Таким чином, проведений аналіз показує, що основними факторами зростання собівартості автомобільних перевезень є:

- підвищення цін на паливно-енергетичні ресурси;
- зростання витрат на оплату праці;
- збільшення витрат на ремонт і технічне обслуговування;
- недостатньо ефективне використання рухомого складу;
- організаційні недоліки у плануванні перевезень.

Узагальнюючи результати аналізу, можна зробити висновок, що підприємство має потенціал для зниження собівартості перевезень за рахунок підвищення ефективності використання ресурсів, оптимізації техніко-

експлуатаційних показників та впровадження сучасних технологій управління перевезеннями.

1.4. Взаємозв'язок техніко-експлуатаційних показників і собівартості

Взаємозв'язок техніко-експлуатаційних показників та собівартості автомобільних перевезень є одним із ключових аспектів дослідження ефективності діяльності автотранспортного підприємства. Саме техніко-експлуатаційні показники визначають рівень використання ресурсів, продуктивність транспортних засобів та, відповідно, формують структуру і величину витрат підприємства [3].

У процесі дослідження встановлено, що найбільш суттєвий вплив на собівартість перевезень мають такі показники: коефіцієнт використання пробігу, коефіцієнт використання вантажопідйомності, середньодобовий пробіг та коефіцієнт технічної готовності транспортних засобів. Підвищення значень цих показників, як правило, сприяє зниженню витрат на одиницю транспортної роботи за рахунок більш ефективного використання рухомого складу [38].

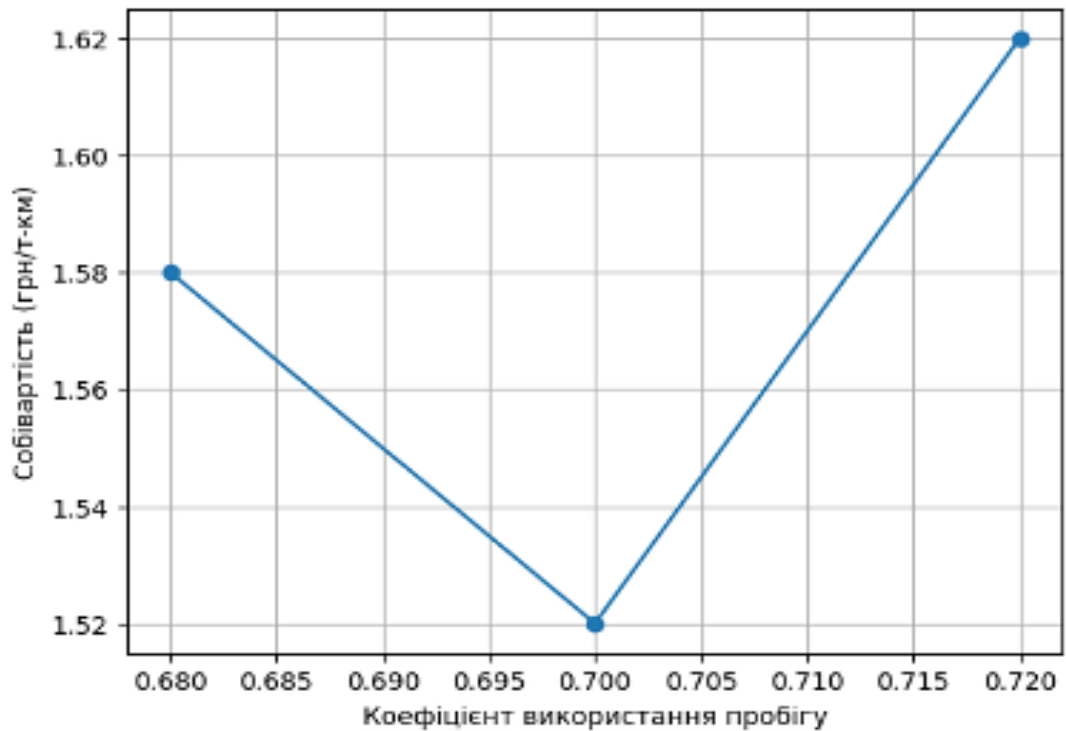


Рис. 1.2. Вплив використання пробігу на собівартість

Рис. 1.2. демонструє залежність собівартості перевезень від коефіцієнта використання пробігу. Як видно, при зростанні цього показника з 0,68 до 0,70 відбувається зниження собівартості з 1,58 до 1,52 грн/т-км, що пояснюється скороченням холостих пробігів і більш раціональним використанням транспортних засобів. Однак подальше зростання коефіцієнта до 0,72 супроводжується збільшенням собівартості до 1,62 грн/т-км. Це свідчить про те, що на певному етапі вплив інших факторів (зростання витрат на паливо, ремонт, оплату праці) починає переважати позитивний ефект від підвищення ефективності використання пробігу [16].

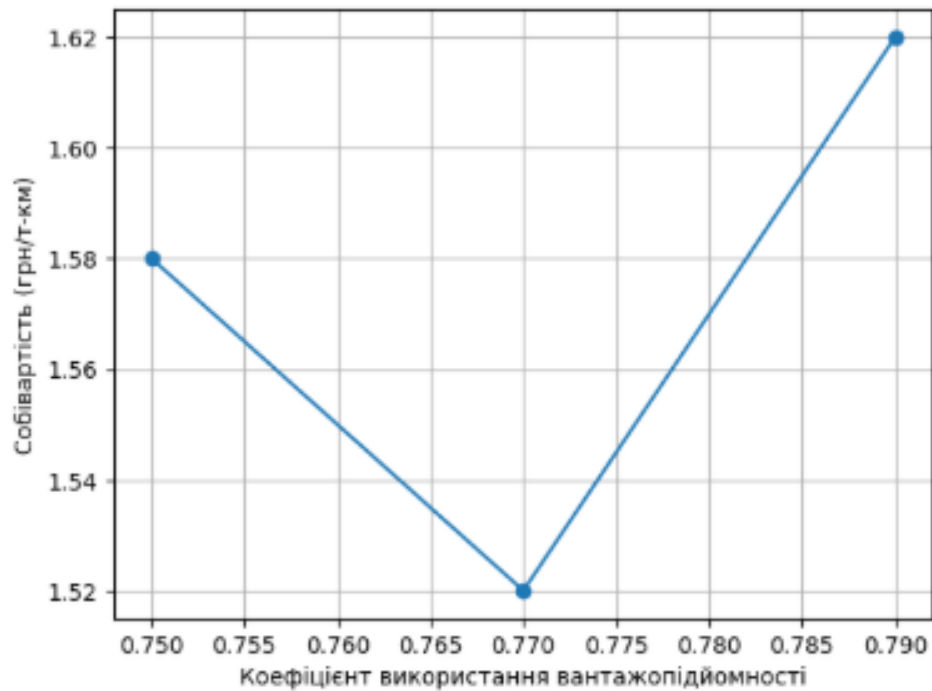


Рис. 1.3. Вплив завантаження на собівартість

Рис. 1.3. відображає залежність собівартості від коефіцієнта використання вантажопідйомності. Аналіз показує аналогічну тенденцію: при зростанні рівня завантаження транспортних засобів до певного рівня відбувається зниження витрат на одиницю перевезень. Це пояснюється тим, що при повнішому завантаженні автомобіля витрати розподіляються на більший обсяг транспортної роботи [2]. Проте перевищення оптимального рівня або супутні витрати (наприклад, збільшення часу навантаження чи витрат пального при перевантаженні) можуть призводити до зростання собівартості [5].

Рис. 1.4. відображає динаміку зміни техніко-експлуатаційних показників та собівартості перевезень у часі. Зокрема, спостерігається поступове зростання коефіцієнта використання пробігу та вантажопідйомності протягом 2023-2025 років. Це свідчить про покращення організації перевезень і більш ефективне використання рухомого складу. Однак, незважаючи на позитивну динаміку цих показників, собівартість перевезень у 2025 році зростає, що підтверджує наявність інших впливових факторів, передусім економічного характеру [30].

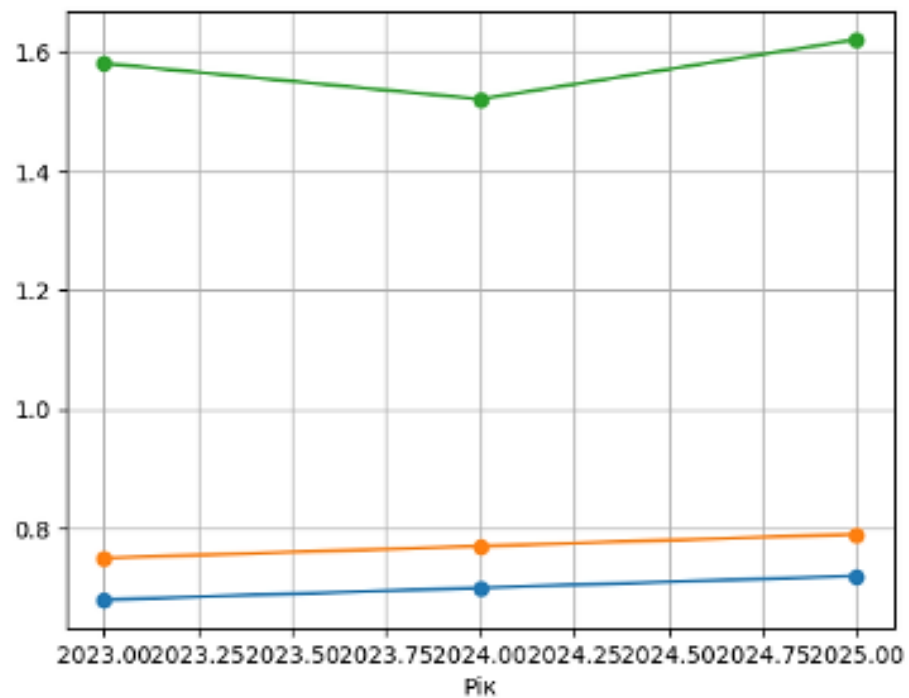


Рис. 1.4. Динаміка техніко-експлуатаційних показників та собівартості перевезень у часі

Таким чином, аналіз показує, що між техніко-експлуатаційними показниками та собівартістю перевезень існує тісний, але не лінійний зв'язок. З одного боку, підвищення ефективності використання рухомого складу сприяє зниженню витрат, з іншого - зовнішні фактори, такі як зростання цін на паливо, підвищення заробітної плати та витрат на технічне обслуговування, можуть нівелювати цей ефект [4]. Важливим є також те, що вплив техніко-експлуатаційних показників проявляється комплексно. Наприклад, підвищення коефіцієнта технічної готовності дозволяє зменшити простій транспорту, що, у свою чергу, підвищує коефіцієнт використання пробігу та знижує собівартість перевезень [7]. Аналогічно, оптимізація маршрутів сприяє одночасному підвищенню кількох показників ефективності [8].

Отже, проведений аналіз підтверджує, що техніко-експлуатаційні показники є важливим інструментом управління витратами автотранспортного підприємства. Їх оптимізація дозволяє суттєво знизити собівартість перевезень та підвищити ефективність діяльності підприємства в цілому [21].

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що для досягнення максимального економічного ефекту необхідно забезпечити комплексне управління техніко-експлуатаційними показниками з урахуванням як внутрішніх, так і зовнішніх факторів впливу, що стане основою для розробки заходів зниження собівартості перевезень у наступному розділі.

РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ІЗ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ

2.1. Обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності використання транспорту

У сучасних умовах функціонування автотранспортних підприємств проблема зниження собівартості перевезень набуває особливої актуальності. Це пов'язано із постійним зростанням цін на паливно-енергетичні ресурси, підвищенням витрат на обслуговування транспортних засобів, збільшенням рівня оплати праці та посиленням конкуренції на ринку транспортних послуг. Як показав аналіз у попередньому розділі, на підприємстві ДВМ Транс Україна спостерігається зростання витрат, що призводить до підвищення собівартості перевезень та зниження рівня рентабельності [16].

У зв'язку з цим виникає необхідність розробки та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання рухомого складу та зниження витрат підприємства. Важливо підкреслити, що ефективність діяльності автотранспортного підприємства значною мірою залежить від рівня організації перевізного процесу, технічного стану транспортних засобів, а також використання сучасних технологій управління [3].

Одним із найважливіших напрямів підвищення ефективності є оптимізація маршрутів перевезень. Раціональна побудова маршрутної мережі дозволяє зменшити довжину холостих пробігів, скоротити час доставки вантажів та знизити витрати на паливо. У практиці діяльності ДВМ Транс Україна існує можливість перегляду окремих маршрутів з урахуванням фактичних вантажопотоків, що дозволить підвищити коефіцієнт використання пробігу [15]. Важливим є також впровадження логістичних принципів планування перевезень, зокрема використання методів оптимізації маршрутів,

таких як задачі комівояжера та транспортні задачі, що дозволяють мінімізувати сумарні витрати [8].

Наступним важливим напрямом є підвищення рівня використання вантажопідйомності транспортних засобів. Неповне завантаження автомобілів призводить до неефективного використання ресурсів і збільшення витрат на одиницю транспортної роботи. Для вирішення цієї проблеми доцільно застосовувати системи консолідації вантажів, що передбачають об'єднання дрібних партій у повноцінні вантажі. Це дозволяє підвищити коефіцієнт використання вантажопідйомності та знизити собівартість перевезень [2].

Важливим заходом є також оптимізація режимів роботи рухомого складу. Це включає раціональне планування графіків роботи транспортних засобів, скорочення простоїв та підвищення середньодобового пробігу. Зменшення простоїв дозволяє підвищити продуктивність транспортних засобів і знизити витрати на одиницю перевезень [6]. Особливу увагу слід приділити організації праці водіїв, оскільки ефективне використання їх робочого часу є важливим фактором підвищення ефективності діяльності підприємства [11]. Не менш важливим є оновлення та модернізація рухомого складу. Використання сучасних транспортних засобів з більш високою паливною ефективністю дозволяє значно знизити витрати на паливо, які становлять найбільшу частку собівартості перевезень. Крім того, нові автомобілі мають менші витрати на технічне обслуговування та ремонт, що також сприяє зниженню загальних витрат [7]. Впровадження енергоефективних технологій є одним із ключових напрямів розвитку транспортної галузі [25].

Важливим напрямом підвищення ефективності є впровадження сучасних інформаційних технологій у процес управління перевезеннями. Зокрема, використання систем GPS-моніторингу дозволяє контролювати рух транспортних засобів у режимі реального часу, оптимізувати маршрути, зменшити холості пробіги та запобігти нецільовому використанню транспорту [20]. Крім того, застосування автоматизованих систем управління дозволяє

підвищити точність планування перевезень і знизити адміністративні витрати [37].

Значний ефект може бути досягнутий за рахунок оптимізації витрат на паливо. Це передбачає впровадження систем контролю витрат пального, використання економічних режимів руху, а також підвищення кваліфікації водіїв у сфері економного водіння. Як показують дослідження, правильний стиль водіння дозволяє знизити витрати пального на 10-15 %, що суттєво впливає на загальну собівартість перевезень [5].

Важливим є також удосконалення системи технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів. Перехід від реактивного до превентивного обслуговування дозволяє запобігти виникненню несправностей, зменшити витрати на ремонт і підвищити коефіцієнт технічної готовності транспортних засобів [7]. Це, у свою чергу, сприяє зниженню простоїв та підвищенню ефективності використання транспорту. Необхідно також враховувати фактор організації логістичних процесів. Впровадження сучасних логістичних підходів дозволяє оптимізувати процеси завантаження і розвантаження, скоротити час простою транспортних засобів та підвищити ефективність використання складських потужностей [8]. Це є особливо актуальним для підприємств, які працюють з великим обсягом вантажів.

Важливим напрямом є підвищення рівня цифровізації підприємства. Використання електронного документообігу, систем управління транспортом (TMS), а також аналітичних систем дозволяє підвищити прозорість діяльності підприємства та покращити прийняття управлінських рішень [37]. Це сприяє зниженню витрат та підвищенню ефективності роботи підприємства. Крім того, важливим є вдосконалення тарифної політики підприємства. Раціональне формування тарифів дозволяє забезпечити покриття витрат і отримання прибутку, а також підвищити конкурентоспроможність підприємства [33]. При цьому необхідно враховувати ринкову кон'юнктуру, рівень конкуренції та платоспроможність клієнтів.

Аналіз діяльності ДВМ Транс Україна показав, що підприємство має стабільні обсяги перевезень і достатній виробничий потенціал, проте ефективність використання рухомого складу не є максимальною. Основними проблемами є наявність холостих пробігів, неповне завантаження автомобілів, простої транспорту, а також зростання витрат на паливо і технічне обслуговування. Це безпосередньо впливає на собівартість перевезень і знижує рентабельність діяльності.

У зв'язку з цим доцільно впровадити комплекс конкретних заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання транспорту.

Першочерговим напрямом є оптимізація маршрутів перевезень. На підприємстві частина маршрутів формується за принципом «як звикли працювати», без урахування актуальних вантажопотоків. Це призводить до збільшення пробігу та додаткових витрат. Необхідно впровадити систематичний перегляд маршрутів з урахуванням фактичних замовлень, відстаней і часу доставки. Доцільно об'єднувати замовлення в одному напрямку, щоб уникати ситуацій, коли автомобіль повертається порожнім. Це дозволить підвищити коефіцієнт використання пробігу і зменшити витрати на паливо.

Другим важливим заходом є підвищення рівня завантаження транспортних засобів. На практиці часто виникають випадки, коли автомобілі виїжджають недовантаженими через відсутність координації між замовленнями. Для вирішення цієї проблеми необхідно впровадити централізоване планування перевезень і об'єднання вантажів від різних клієнтів. Це дозволить збільшити коефіцієнт використання вантажопідйомності та знизити витрати на одиницю перевезень.

Наступним напрямом є скорочення простоїв транспортних засобів. Значна частина робочого часу автомобілів витрачається на очікування завантаження, розвантаження або оформлення документів. Для зменшення простоїв необхідно узгоджувати графіки роботи з клієнтами, а також оптимізувати процес документообігу. Використання електронних накладних і

попереднього узгодження часу завантаження дозволить суттєво скоротити непродуктивні витрати часу.

Важливим заходом є підвищення середньодобового пробігу транспортних засобів. Це може бути досягнуто за рахунок більш раціонального планування рейсів, зменшення простоїв та використання транспорту у дві зміни (за необхідності). Збільшення пробігу без значного зростання витрат дозволяє підвищити продуктивність транспорту і знизити собівартість перевезень. Окрему увагу слід приділити витратам на паливо, які є найбільшою складовою собівартості. Для їх зниження необхідно впровадити контроль витрат пального, встановити норми витрат для кожного транспортного засобу та регулярно аналізувати їх дотримання. Крім того, доцільно проводити навчання водіїв з економічного стилю водіння, оскільки різниця у витратах пального між водіями може бути досить суттєвою.

Важливим напрямом є покращення технічного стану рухомого складу. Несправні або зношені автомобілі споживають більше пального і потребують частіших ремонтів. Необхідно перейти до системи планово-попереджувального обслуговування, що дозволить виявляти несправності на ранніх етапах і уникати дорогих ремонтів у майбутньому. Крім того, поступове оновлення автопарку дозволить знизити витрати на експлуатацію.

Ще одним важливим заходом є впровадження систем GPS-контролю транспорту. Це дозволить відстежувати маршрути руху, контролювати витрати пального, виявляти відхилення від маршруту та запобігати неефективному використанню транспорту. Такі системи також дозволяють оптимізувати маршрути в режимі реального часу. Не менш важливим є вдосконалення роботи диспетчерської служби. Саме диспетчери відповідають за планування перевезень і розподіл транспорту. Від їхньої роботи залежить рівень завантаження автомобілів, кількість холостих пробігів і загальна ефективність використання транспорту. Необхідно підвищити рівень автоматизації їхньої роботи та використовувати спеціалізоване програмне забезпечення.

Важливим фактором є також підвищення дисципліни та відповідальності персоналу. Недотримання графіків, перевитрати пального або нераціональне використання транспорту призводять до зростання витрат. Для цього доцільно впровадити систему контролю і мотивації працівників, зокрема преміювання за економію ресурсів і ефективну роботу. Крім того, підприємству доцільно переглянути підходи до організації логістики. Зокрема, впровадження принципів планування перевезень «від попиту» дозволить більш точно формувати маршрути і уникати зайвих рейсів. Також доцільно розвивати співпрацю з іншими перевізниками для обміну вантажами і зменшення порожніх пробігів.

Подальше підвищення ефективності використання транспорту на підприємстві ДВМ Транс Україна доцільно забезпечити шляхом удосконалення системи планування перевезень на оперативному рівні. На практиці значна частина рішень щодо розподілу транспорту приймається в ручному режимі, що призводить до нераціонального використання ресурсів. Для усунення цього недоліку необхідно впровадити систему щоденного оперативного планування, яка передбачає формування маршрутів на основі актуальних замовлень, пріоритетності клієнтів та наявності транспортних засобів. Це дозволить уникнути дублювання рейсів і зменшити кількість незапланованих перевезень.

Окрему увагу слід приділити оптимізації зворотних рейсів. У діяльності підприємства значна частина перевезень виконується в одному напрямку, після чого транспорт повертається без вантажу. Це є одним із основних джерел втрат. Для вирішення цієї проблеми необхідно активно працювати над пошуком попутних вантажів, зокрема шляхом співпраці з логістичними платформами та іншими перевізниками. Формування стабільної бази зворотних завантажень дозволить суттєво підвищити ефективність використання транспорту.

Ще одним напрямом є оптимізація структури автопарку. На підприємстві використовуються транспортні засоби різної

вантажопідйомності, однак їх застосування не завжди відповідає фактичним потребам. У ряді випадків для перевезення невеликих партій вантажів використовуються великовантажні автомобілі, що призводить до перевитрати пального і збільшення витрат. Необхідно забезпечити відповідність типу транспортного засобу характеру перевезень, що дозволить знизити витрати та підвищити ефективність використання транспорту.

Важливим резервом є скорочення часу обігу транспортного засобу. Час обігу включає не лише час руху, а й час простою під навантаженням, розвантаженням та очікуванням. Скорочення цього показника дозволяє збільшити кількість рейсів, виконаних одним автомобілем за певний період. Для цього необхідно вдосконалити взаємодію з клієнтами, зокрема впровадити систему попереднього бронювання часу завантаження та розвантаження, що дозволить уникнути черг і затримок.

Окремим напрямом підвищення ефективності є зниження непродуктивних витрат часу водіїв. До таких витрат належать затримки, простої, нераціональні маршрути, а також порушення графіків руху. Для їх мінімізації необхідно забезпечити чітке дотримання графіків перевезень, контроль за виконанням маршрутів та аналіз причин відхилень. Це дозволить підвищити дисципліну та відповідальність персоналу. Важливим фактором є також підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів. Крім контролю витрат пального, доцільно впровадити систему аналізу витрат у розрізі кожного транспортного засобу. Це дозволить виявити найбільш неефективні одиниці транспорту та прийняти рішення щодо їх модернізації або заміни. Крім того, доцільно використовувати альтернативні види пального або більш економічні моделі транспортних засобів.

Наступним напрямом є автоматизація процесу управління перевезеннями. Використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє автоматизувати планування маршрутів, облік виконаних рейсів, контроль витрат та аналіз ефективності діяльності. Це значно знижує вплив людського фактору та підвищує точність прийняття управлінських рішень.

Важливим є також впровадження систем аналітики та моніторингу. Аналіз даних про перевезення дозволяє виявляти неефективні маршрути, перевитрати ресурсів та інші проблеми. На основі таких даних можна приймати обґрунтовані рішення щодо оптимізації діяльності підприємства.

Значну роль у підвищенні ефективності відіграє якість управління підприємством. Чітке визначення функцій підрозділів, налагодження взаємодії між ними та підвищення рівня координації дозволяють забезпечити більш ефективне використання ресурсів. Особливо це стосується взаємодії між диспетчерською службою, ремонтною базою та водіями. Важливим резервом є також оптимізація витрат на технічне обслуговування. Необхідно забезпечити баланс між витратами на обслуговування та надійністю роботи транспорту. Надмірна економія на технічному обслуговуванні може призвести до збільшення витрат у майбутньому через поломки та простой.

Доцільно також впровадити систему оцінки ефективності роботи транспортних засобів. Для кожного автомобіля можуть бути встановлені показники ефективності, такі як пробіг, витрати пального, кількість виконаних рейсів, час простою. Це дозволить контролювати ефективність використання транспорту та своєчасно виявляти проблеми.

Важливим напрямом є підвищення гнучкості підприємства. Здатність швидко реагувати на зміну попиту, змінювати маршрути та адаптуватися до нових умов дозволяє підвищити ефективність діяльності. Для цього необхідно забезпечити оперативний обмін інформацією між підрозділами та використовувати сучасні засоби комунікації. Крім того, доцільно розвивати співпрацю з клієнтами. Довгострокові контракти дозволяють більш точно планувати перевезення та забезпечують стабільне завантаження транспорту. Це знижує ризики та дозволяє оптимізувати витрати.

Таким чином, подальше підвищення ефективності використання транспорту на підприємстві можливе за рахунок комплексного підходу, який включає оптимізацію маршрутів, підвищення рівня завантаження транспортних засобів, скорочення простоїв, автоматизацію управління та

вдосконалення організації перевезень. Реалізація зазначених заходів дозволить суттєво знизити собівартість перевезень і підвищити ефективність діяльності підприємства.

2.2. Моделювання впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість

Моделювання дозволяє визначити, якою мірою зміна коефіцієнтів використання транспорту вплине на собівартість перевезень, а також оцінити потенційний економічний ефект від впровадження запропонованих заходів.

Основою моделювання є залежність собівартості від обсягу транспортної роботи. Відомо, що собівартість визначається як відношення витрат до вантажообігу, тому її зниження може бути досягнуте як за рахунок зменшення витрат, так і за рахунок збільшення обсягу перевезень.

У даному дослідженні моделювання проводиться шляхом аналізу впливу зміни ключових техніко-експлуатаційних показників на вантажообіг і, відповідно, на собівартість.

Базові умови (фактичні дані підприємства):

- коефіцієнт використання пробігу - 0,72
- коефіцієнт використання вантажопідйомності - 0,79
- вантажообіг - 22 600 000 т-км
- собівартість - 1,62 грн/т-км

Перший сценарій моделювання передбачає підвищення коефіцієнта використання пробігу.

У результаті оптимізації маршрутів і зменшення холостих пробігів передбачається зростання цього показника з 0,72 до 0,78. Це означає, що частка корисного пробігу збільшиться приблизно на 8 %. За незмінних витрат це призводить до пропорційного зростання вантажообігу.

Таким чином, новий вантажообіг становитиме приблизно 24 400 000 т-км. При цьому собівартість знизиться до рівня близько 1,50 грн/т-км.

Отже, лише за рахунок оптимізації маршрутів підприємство може знизити собівартість приблизно на 7-8 %, що є суттєвим результатом.

Другий сценарій передбачає підвищення коефіцієнта використання вантажопідйомності. За рахунок консолідації вантажів і більш ефективного планування перевезень цей показник може бути підвищений з 0,79 до 0,85. Це означає, що кожен рейс буде приносити більший обсяг транспортної роботи. У результаті вантажообіг зросте приблизно до 24 300 000 т-км, що призведе до зниження собівартості до рівня близько 1,51 грн/т-км. Таким чином, підвищення рівня завантаження транспортних засобів дає ефект, близький до оптимізації пробігу, але реалізується за рахунок внутрішньої організації роботи підприємства.

Третій сценарій передбачає комплексне покращення показників.

У цьому випадку одночасно:

- коефіцієнт використання пробігу зростає до 0,78
- коефіцієнт використання вантажопідйомності - до 0,85

За таких умов вантажообіг може зрости до 26 000 000 т-км і більше. При незмінному рівні витрат це призведе до зниження собівартості до приблизно 1,40-1,45 грн/т-км.

Отже, сумарний ефект від одночасного покращення показників становить близько 10-12 %, що значно перевищує ефект від окремих заходів. Окремо доцільно розглянути вплив підвищення технічної готовності транспортних засобів. Збільшення цього показника, наприклад, з 0,88 до 0,92 дозволяє зменшити простої транспорту та підвищити фактичну кількість працюючих автомобілів. Це забезпечує додаткове зростання обсягів перевезень без збільшення витрат на утримання автопарку.

У результаті підприємство отримує додатковий економічний ефект у вигляді зниження собівартості та підвищення доходів.

Важливо зазначити, що отримані результати моделювання підтверджують наступне:

- найбільший вплив на собівартість має використання пробігу;

- значний ефект дає підвищення рівня завантаження транспорту;
- комплексне покращення показників забезпечує максимальний результат;
- організаційні заходи можуть дати ефект без значних інвестицій.

Водночас слід враховувати, що можливості підвищення показників мають обмеження. Надмірне навантаження транспорту може призводити до прискороного зносу та збільшення витрат на ремонт. Тому важливо забезпечити оптимальний, а не максимальний рівень використання ресурсів. Подальше поглиблення моделювання доцільно здійснити шляхом деталізації впливу техніко-експлуатаційних показників не лише на вантажообіг, але й на окремі складові витрат. Це дозволяє перейти від загальної оцінки до більш точного управління собівартістю. У першу чергу необхідно розглянути вплив коефіцієнта використання пробігу на витрати пального. При збільшенні частки корисного пробігу зменшується кількість порожніх рейсів, які генерують витрати без формування доходу. Якщо припустити, що частка холостого пробігу зменшується на 5 %, це дозволяє скоротити витрати пального приблизно на 6-7 %. З урахуванням того, що паливо становить найбільшу частку витрат, загальна собівартість може знизитися додатково на 2-3 %.

Окремо слід змоделювати вплив скорочення простоїв транспортних засобів. За результатами аналізу встановлено, що середній час простою одного автомобіля становить значну частину робочого часу. Якщо за рахунок оптимізації процесів завантаження і розвантаження цей показник скоротити на 10-15 %, це дозволить збільшити кількість рейсів без додаткових інвестицій у транспорт. У такому випадку загальний обсяг перевезень може зрости на 5-6 %, що безпосередньо призведе до зниження собівартості.

Наступним кроком моделювання є оцінка впливу підвищення середньої швидкості руху. Збільшення швидкості навіть на 5-10 % дозволяє скоротити тривалість рейсів і підвищити оборотність транспортних засобів. У результаті один автомобіль може виконати більше рейсів за той самий період часу. Це особливо важливо для міжобласних перевезень, де тривалість рейсу є

значною. При цьому слід враховувати, що надмірне збільшення швидкості може призводити до зростання витрат пального, тому необхідно дотримуватися оптимального режиму руху.

Важливим напрямом моделювання є також оцінка ефекту від скорочення часу обігу транспортного засобу. Час обігу включає весь цикл роботи автомобіля - від моменту виїзду до повернення. Якщо цей показник скоротити за рахунок оптимізації маршрутів і усунення затримок, це дозволить збільшити кількість виконаних рейсів. Наприклад, скорочення часу обігу на 10 % може забезпечити приріст продуктивності транспорту на 8-9 %. Наступним елементом моделювання є оцінка впливу структури витрат. Для цього доцільно розглянути сценарій зниження витрат на окремі статті. Наприклад, впровадження контролю витрат пального дозволяє знизити їх на 5-8 %, а оптимізація технічного обслуговування - ще на 3-4 %. У сукупності це дає загальне зниження витрат на 6-10 %, що безпосередньо впливає на собівартість.

Окремо варто змоделювати вплив зміни структури автопарку. Заміна частини застарілих транспортних засобів на більш економічні дозволяє знизити витрати пального та ремонту. Навіть часткове оновлення автопарку може дати економію витрат на рівні 5-7 %, що є суттєвим для підприємства.

Ще одним напрямом моделювання є вплив масштабу діяльності. Збільшення обсягів перевезень дозволяє розподілити постійні витрати на більший обсяг транспортної роботи. Це створює ефект масштабу, який проявляється у зниженні собівартості. При зростанні вантажообігу на 10 % собівартість може знизитися приблизно на 4-6 %, залежно від структури витрат. Доцільно також врахувати вплив сезонних коливань. У періоди пікового попиту транспорт використовується більш інтенсивно, що дозволяє знизити собівартість. Натомість у періоди спаду виникає проблема недовантаження транспорту. Для вирішення цієї проблеми необхідно вирівнювати навантаження шляхом залучення додаткових замовлень або гнучкого планування перевезень.

Важливим елементом моделювання є оцінка комбінованого впливу факторів. Практика показує, що одночасне покращення кількох показників дає значно більший ефект, ніж їх окреме покращення. Наприклад, поєднання зменшення холостих пробігів, підвищення завантаження і скорочення простоїв може забезпечити зниження собівартості на 12-15 %. Окремо доцільно змоделювати вплив впровадження цифрових технологій. Використання систем моніторингу транспорту, автоматизованого планування маршрутів і контролю витрат дозволяє зменшити непродуктивні витрати та підвищити ефективність управління. У середньому впровадження таких систем дозволяє знизити витрати на 5-10 %.

Також варто врахувати фактор людського впливу. Рівень підготовки водіїв, їх дисципліна та стиль водіння можуть суттєво впливати на витрати підприємства. Впровадження системи мотивації та контролю дозволяє знизити перевитрати пального та підвищити ефективність використання транспорту.

У результаті проведеного моделювання можна сформулювати узагальнену оцінку потенціалу зниження собівартості. За умови впровадження комплексу заходів підприємство може досягти зниження собівартості перевезень на рівні 10-15 %, що є значним резервом підвищення ефективності діяльності.

Подальший розвиток моделювання доцільно здійснити через деталізацію впливу техніко-експлуатаційних показників на продуктивність одного транспортного засобу. Це дозволяє перейти від загальних оцінок до рівня окремої одиниці рухомого складу, що є важливим для практичного управління підприємством.

Продуктивність одного автомобіля можна розглядати як функцію кількості виконаних рейсів, середньої маси перевезеного вантажу та довжини маршруту. Збільшення кількості рейсів навіть на один додатковий рейс на добу призводить до суттєвого приросту загального вантажообігу. Наприклад, якщо автомобіль виконує в середньому 2 рейси на добу, а після оптимізації - 2,3 рейси, то приріст становить близько 15 %. За незмінних витрат це прямо знижує собівартість. Ще одним важливим напрямом є моделювання впливу

нерівномірності завантаження транспорту протягом тижня. У практиці підприємства спостерігається ситуація, коли в окремі дні транспорт перевантажений, а в інші - недозавантажений. Це призводить до неефективного використання ресурсів. Якщо вирівняти навантаження шляхом перенесення частини рейсів або гнучкого планування, можна підвищити середній рівень використання транспорту без збільшення кількості автомобілів.

Окремого розгляду потребує вплив коефіцієнта змінності роботи транспорту. У разі переходу частини автопарку на роботу у дві зміни можна значно підвищити інтенсивність використання транспортних засобів. Наприклад, якщо хоча б 30 % автопарку працюватиме у дві зміни, це може забезпечити приріст загального обсягу перевезень на 12-15 % без додаткових інвестицій у нову техніку. Наступним етапом є моделювання впливу часу завантаження і розвантаження. За наявними умовами цей час є значним і часто не регламентується. Якщо скоротити його хоча б на 20-30 хвилин на кожному рейсі, то за день можна отримати додатковий час для виконання ще одного рейсу або зменшити загальну тривалість роботи транспорту. У масштабах підприємства це дає суттєвий приріст ефективності.

Важливим є також моделювання впливу довжини маршруту на собівартість. Короткі маршрути забезпечують більшу кількість рейсів, але мають більшу частку часу на завантаження і розвантаження. Довгі маршрути, навпаки, мають більшу частку часу руху, але меншу кількість рейсів. Оптимізація структури маршрутів дозволяє знайти баланс між цими факторами і досягти мінімальної собівартості.

Доцільно також змоделювати вплив погодних і дорожніх умов. У складних умовах (зима, поганий стан доріг) зростає витрата пального і знижується швидкість руху. Це призводить до зменшення кількості рейсів і підвищення собівартості. Врахування цих факторів при плануванні перевезень дозволяє мінімізувати їх негативний вплив. Ще одним напрямом є моделювання впливу простоїв через технічні несправності. Кожен день

простою автомобіля означає втрату потенційного доходу та зниження загальної ефективності. Якщо зменшити кількість таких простоїв навіть на 10%, це дозволить збільшити обсяг перевезень і знизити собівартість без додаткових витрат. Окремо варто врахувати вплив структури клієнтської бази. Робота з великими замовниками дозволяє формувати стабільні маршрути і зменшувати холості пробіги. Натомість дрібні замовлення часто потребують додаткових витрат на логістику. Збільшення частки великих клієнтів дозволяє підвищити ефективність перевезень.

Наступним етапом є моделювання впливу тарифної політики. У деяких випадках підвищення тарифів на окремі види перевезень може компенсувати зростання витрат і забезпечити стабільний рівень рентабельності. Однак це потребує врахування конкурентного середовища і платоспроможності клієнтів. Важливим є також моделювання впливу витрат на управління. Надмірна адміністративна структура може призводити до зростання непрямих витрат. Оптимізація управлінських процесів дозволяє знизити ці витрати і покращити загальні показники діяльності.

Доцільно також розглянути сценарій часткового аутсорсингу окремих функцій, таких як ремонт або логістичне планування. У деяких випадках це дозволяє знизити витрати і підвищити ефективність, особливо якщо підприємство не має достатніх ресурсів для виконання цих функцій власними силами.

Ще одним важливим напрямом є моделювання впливу впровадження систем планування маршрутів на основі алгоритмів оптимізації. Використання таких систем дозволяє автоматично формувати найбільш ефективні маршрути з урахуванням обмежень і умов. Це значно підвищує ефективність роботи підприємства і знижує витрати.

У підсумку, проведене моделювання дозволяє зробити більш точні висновки щодо резервів підвищення ефективності. Найбільший ефект досягається за рахунок:

- підвищення інтенсивності використання транспорту;

- скорочення простоїв;
- оптимізації маршрутів;
- вирівнювання навантаження;
- підвищення рівня організації перевезень.

Таким чином, результати моделювання свідчать про наявність значного потенціалу підвищення ефективності діяльності підприємства. Реалізація цих заходів дозволить не лише знизити собівартість перевезень, але й підвищити конкурентоспроможність підприємства на ринку транспортних послуг.

2.3. Впровадження сучасних технологій в управління перевезеннями

У сучасних умовах функціонування автотранспортних підприємств впровадження інформаційних і цифрових технологій є одним із ключових напрямів підвищення ефективності діяльності та зниження собівартості перевезень. Традиційні підходи до управління перевезеннями, що базуються на ручному плануванні та обмеженому контролі, вже не забезпечують необхідного рівня ефективності, особливо в умовах зростання конкуренції та підвищення вимог до якості транспортних послуг.

Для ДВМ Транс Україна впровадження сучасних технологій є не лише засобом підвищення ефективності, але й необхідною умовою адаптації до сучасних ринкових умов. Одним із найбільш результативних рішень є використання систем супутникового моніторингу транспорту. Такі системи забезпечують постійний контроль за місцезнаходженням транспортних засобів, дозволяють відстежувати їх рух у режимі реального часу, аналізувати маршрути, швидкість, тривалість зупинок та витрати пального. Практика показує, що після впровадження таких систем значно скорочуються випадки відхилення від маршрутів, зменшуються непродуктивні пробіги та підвищується дисципліна водіїв. Це безпосередньо впливає на зниження витрат, зокрема на паливо, яке є основною складовою собівартості перевезень.

Важливим елементом цифровізації є автоматизація процесу планування перевезень. Використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє формувати маршрути з урахуванням відстаней, обсягів вантажу, часу доставки та наявності транспортних засобів. Це дає змогу уникнути неефективних рішень, що часто виникають при ручному плануванні, та забезпечити більш раціональне використання ресурсів. У результаті зменшуються холості пробіги, скорочується час доставки та підвищується загальна продуктивність транспорту. Не менш важливим є впровадження систем контролю витрат пального. У сучасних умовах це реалізується за допомогою датчиків рівня пального та програмних засобів обліку, які дозволяють фіксувати фактичні витрати, виявляти перевитрати та контролювати процес заправки. Такий підхід забезпечує прозорість витрат і дозволяє своєчасно виявляти неефективне використання ресурсів. У результаті підприємство отримує можливість не лише знизити витрати, але й більш точно планувати свою діяльність.

Цифровізація документообігу також відіграє важливу роль у підвищенні ефективності перевезень. Перехід до електронних документів дозволяє значно скоротити час оформлення перевезень, зменшити кількість помилок та прискорити взаємодію між підрозділами підприємства і клієнтами. Це особливо важливо для скорочення простоїв транспортних засобів, які часто виникають через затримки в оформленні документів.

Суттєвий ефект дає впровадження аналітичних систем, які дозволяють обробляти великі обсяги даних і отримувати інформацію про ефективність роботи підприємства. Аналіз показників використання транспорту, витрат, маршрутів та часу роботи дозволяє виявляти проблемні ділянки та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Це переводить управління підприємством на новий рівень, де рішення приймаються не інтуїтивно, а на основі реальних даних.

Окремим напрямом є використання мобільних технологій у роботі водіїв. Передача завдань у електронному вигляді, фіксація виконання рейсів

та оперативний обмін інформацією з диспетчером дозволяють підвищити швидкість управління та зменшити ризик помилок. Це особливо важливо в умовах інтенсивного перевізного процесу, де оперативність прийняття рішень має вирішальне значення. Важливим елементом підвищення ефективності є також автоматизація технічного обслуговування транспортних засобів. Використання спеціалізованих програм дозволяє планувати технічне обслуговування на основі фактичного пробігу або часу експлуатації, що дозволяє уникнути аварійних поломок і зменшити витрати на ремонт. Це забезпечує більш стабільну роботу підприємства та знижує ризики простоїв.

Значну роль відіграє використання онлайн-платформ для пошуку вантажів, що дозволяє зменшити кількість порожніх пробігів. Завдяки таким платформам підприємство може оперативно знаходити додаткові замовлення, що дозволяє більш ефективно використовувати транспортні засоби і підвищувати обсяг перевезень. Крім того, впровадження систем контролю стилю водіння дозволяє оцінювати поведінку водіїв і виявляти фактори, що призводять до перевитрат пального або підвищеного зносу техніки. Це створює можливість для навчання персоналу та впровадження систем мотивації, спрямованих на підвищення ефективності роботи.

Важливо підкреслити, що впровадження сучасних технологій потребує комплексного підходу. Окремі заходи дають позитивний ефект, проте найбільший результат досягається при їх поєднанні. Саме інтеграція різних технологічних рішень дозволяє створити єдину систему управління перевезеннями, яка забезпечує максимальну ефективність використання ресурсів. Важливим напрямом цифрової трансформації діяльності підприємства є інтеграція різних інформаційних систем у єдину платформу управління перевезеннями. На практиці часто виникає ситуація, коли окремі процеси - планування, облік, контроль витрат, технічне обслуговування - функціонують незалежно один від одного. Це призводить до втрати інформації, дублювання операцій та зниження ефективності управління. Створення єдиного інформаційного середовища дозволяє забезпечити

безперервний обмін даними між підрозділами підприємства, що значно підвищує оперативність прийняття рішень та точність планування.

Доцільним є також впровадження систем прогнозування попиту на транспортні послуги. Аналіз історичних даних про перевезення дозволяє виявити закономірності у зміні обсягів замовлень залежно від сезонності, економічної ситуації та інших факторів. На основі таких даних можна формувати прогнози і заздалегідь планувати використання транспорту, що дозволяє уникати як перевантаження, так і недовантаження автопарку. Це сприяє більш рівномірному використанню ресурсів і зниженню собівартості перевезень. Особливої уваги потребує впровадження систем динамічного планування маршрутів. На відміну від статичних схем, які не враховують змін у реальному часі, такі системи дозволяють коригувати маршрути залежно від дорожньої ситуації, заторів, погодних умов та змін у замовленнях. Це дає можливість скоротити час перевезення, зменшити витрати пального та підвищити рівень обслуговування клієнтів.

Важливим напрямом є також використання технологій електронної взаємодії з клієнтами. Надання можливості оформлення замовлень онлайн, відстеження статусу перевезення та оперативного отримання інформації підвищує рівень сервісу та дозволяє скоротити адміністративні витрати. Це також сприяє підвищенню лояльності клієнтів і розширенню ринку послуг підприємства.

Суттєвий ефект може бути досягнутий за рахунок впровадження систем автоматичного контролю виконання рейсів. Такі системи дозволяють фіксувати фактичний час виконання кожного етапу перевезення, що дає можливість порівнювати його з плановими показниками. У разі відхилень можна оперативно виявляти причини і вживати заходів для їх усунення. Це дозволяє підвищити точність планування та зменшити ризик зриву перевезень. Важливим є також застосування технологій аналізу ефективності використання транспортних засобів. Це передбачає оцінку роботи кожного автомобіля за такими показниками, як пробіг, витрати пального, кількість

рейсів, час простою. На основі цих даних можна виявляти найбільш ефективні та найменш ефективні одиниці транспорту, що дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо їх використання, ремонту або заміни.

Доцільно також впровадити системи автоматизованого контролю витрат часу на кожному етапі перевезення. Це дозволяє виявляти вузькі місця у логістичному процесі, такі як затримки при завантаженні або розвантаженні, і вживати заходів для їх усунення. У результаті скорочується загальний час виконання перевезень і підвищується ефективність використання транспорту.

Окремим напрямом є впровадження технологій управління ризиками. У сфері автомобільних перевезень ризики можуть бути пов'язані з технічними несправностями, затримками, погодними умовами або людським фактором. Використання інформаційних систем дозволяє своєчасно виявляти потенційні ризики та розробляти заходи для їх мінімізації. Це підвищує надійність перевезень і знижує можливі втрати. Важливою складовою є також використання сучасних засобів комунікації між усіма учасниками перевізного процесу. Оперативний обмін інформацією між диспетчерами, водіями та клієнтами дозволяє швидко реагувати на зміни і приймати ефективні рішення. Це особливо важливо в умовах нестабільної транспортної ситуації.

Необхідно також враховувати, що впровадження сучасних технологій змінює підходи до управління підприємством. Керівництво отримує доступ до більш повної та точної інформації, що дозволяє переходити від реактивного управління до проактивного. Це означає, що рішення приймаються не після виникнення проблем, а на етапі їх прогнозування.

Важливим аспектом є економічна доцільність впровадження технологій. Хоча початкові витрати можуть бути значними, у більшості випадків вони швидко окупаються за рахунок зниження витрат і підвищення ефективності. Практика показує, що термін окупності таких інвестицій становить від одного до двох років. Продовжуючи впровадження сучасних технологій в управління перевезеннями, доцільно розглянути конкретні сценарії їх використання на підприємстві ДВМ Транс Україна.

Наприклад, у поточній діяльності підприємства при виконанні рейсу за маршрутом Тернопіль - Київ транспортний засіб часто повертається без вантажу. За умови використання GPS-системи разом із онлайн-платформами пошуку вантажів диспетчер у режимі реального часу може знайти зворотне завантаження, наприклад, у напрямку Київ - Хмельницький або Київ - Тернопіль. У результаті автомобіль не здійснює холостий пробіг у 400+ км, а виконує додаткове перевезення. Якщо таких рейсів 10-15 на місяць, підприємство отримує додатковий дохід і одночасно знижує витрати на одиницю перевезень. Інший практичний приклад стосується контролю витрат пального. У разі відсутності систем моніторингу підприємство змушене орієнтуватися на нормативні показники, які не завжди відповідають реальним умовам. Після встановлення датчиків пального можна виявити, що один із автомобілів систематично перевищує норму витрат на 2-3 літри на 100 км. При середньому місячному пробігу 8 000 км це дає перевитрати близько 160-240 літрів пального. Навіть для одного автомобіля це значні витрати, а для всього автопарку - суттєвий резерв економії.

Ще один приклад - використання автоматизованого планування маршрутів. У традиційному режимі диспетчер може сформулювати маршрут Тернопіль - Львів - Рівне - Тернопіль, не враховуючи оптимальну послідовність точок. Програмна система, у свою чергу, визначає найкоротший і найефективніший маршрут, наприклад Тернопіль - Рівне - Львів - Тернопіль, що дозволяє скоротити пробіг на 30-50 км. При регулярному виконанні таких рейсів економія пального і часу стає відчутною. Практичне значення має також впровадження електронного документообігу. У типовій ситуації водій після доставки вантажу змушений чекати оформлення паперових документів, що може займати від 30 хвилин до кількох годин. Якщо ж документи оформлюються в електронному вигляді, водій може одразу отримати підтвердження і вирушити в наступний рейс. Це дозволяє скоротити простої і підвищити кількість виконаних рейсів.

Конкретний ефект дає використання мобільних додатків для водіїв. Наприклад, водій отримує маршрут і завдання не по телефону, а через додаток із чітко прописаними координатами, часом і вимогами. У разі зміни маршруту диспетчер миттєво надсилає оновлення. Це дозволяє уникнути непорозумінь, помилок і зайвих витрат часу.

Ще одним практичним рішенням є використання аналітики для оцінки ефективності маршрутів. Наприклад, аналіз може показати, що маршрут Тернопіль - Івано-Франківськ має нижчу рентабельність через часті простої і нерівномірне завантаження. У такому випадку підприємство може змінити графік перевезень або об'єднати цей маршрут з іншим, що дозволить підвищити його ефективність. Важливим прикладом є також контроль стилю водіння. Система може зафіксувати, що певний водій часто здійснює різкі прискорення та гальмування. Це призводить до підвищених витрат пального і швидшого зносу транспортного засобу. Після проведення інструктажу або навчання такого водія витрати можуть знизитися на 5-10 %, що безпосередньо впливає на собівартість перевезень.

Окремо слід розглянути приклад автоматизації технічного обслуговування. Якщо підприємство не використовує системи планування, ремонт виконується вже після виникнення несправності, що призводить до простоїв і додаткових витрат. При впровадженні програмного обліку система автоматично сигналізує про необхідність обслуговування, наприклад після 10 000 км пробігу. Це дозволяє уникнути серйозних поломок і підтримувати транспорт у робочому стані. Практичним є також використання динамічного планування маршрутів. Наприклад, у разі утворення затору на трасі система пропонує альтернативний маршрут, що дозволяє уникнути затримки і скоротити час доставки. Це особливо актуально для міжміських перевезень, де затримки можуть бути значними.

Ще одним прикладом є використання цифрових систем для взаємодії з клієнтами. Замовник може самостійно оформити заявку через онлайн-сервіс, відстежувати її виконання та отримувати повідомлення про статус доставки.

Це зменшує навантаження на диспетчерів і підвищує рівень сервісу. Важливим є також приклад оптимізації роботи автопарку. Аналіз даних може показати, що частина транспортних засобів використовується менш ефективно. У такому випадку підприємство може перерозподілити навантаження або тимчасово вивести частину техніки з експлуатації, що дозволить знизити витрати.

Таким чином, наведені приклади підтверджують, що впровадження сучасних технологій має не абстрактний, а цілком практичний характер і дозволяє досягти конкретних економічних результатів. У більшості випадків ефект проявляється у зниженні витрат, підвищенні продуктивності транспорту та покращенні якості обслуговування клієнтів.

2.4. Економічна ефективність запропонованих заходів

Оцінка економічної ефективності є завершальним етапом обґрунтування запропонованих заходів щодо підвищення ефективності використання транспортних засобів та зниження собівартості вантажних перевезень у ДВМ Транс Україна. Економічний ефект від запропонованих заходів очікується за рахунок скорочення витрат на паливо, підвищення коефіцієнтів використання пробігу та вантажопідйомності, зменшення простоїв транспортних засобів і вдосконалення системи управління перевезеннями.

Для розрахунків використано фактичні показники діяльності підприємства за 2025 рік:

- загальні витрати - 36 550 тис. грн;
- вантажообіг - 22 600 тис. т-км;
- собівартість перевезень - 1,62 грн/т-км.

Першим джерелом економічного ефекту є зниження витрат на паливо завдяки впровадженню GPS-моніторингу транспортних засобів. За даними практики автотранспортних підприємств, використання систем супутникового

контролю дозволяє скоротити витрати пального на 5-7 % за рахунок усунення нераціональних маршрутів та контролю роботи водіїв.

Витрати на паливо в структурі собівартості підприємства становлять близько 39 % загальних витрат:

$$36\,550 \cdot 0,39 = 14\,255 \text{ тис. грн.}$$

За умови зниження паливних витрат на 6 % річна економія становитиме:

$$14\,255 \cdot 0,06 = 855,3 \text{ тис. грн.}$$

Другим напрямом є підвищення коефіцієнта використання пробігу. Завдяки оптимізації маршрутів очікується його збільшення з 0,72 до 0,76. Це забезпечить приріст вантажообігу приблизно на 4 % без істотного збільшення витрат:

$$22\,600 \cdot 1,04 = 23\,504 \text{ тис. т-км.}$$

Третім напрямом є покращення використання вантажопідйомності автомобілів. Підвищення коефіцієнта використання вантажопідйомності з 0,79 до 0,82 дозволить збільшити обсяги перевезень ще приблизно на 3 %:

$$23\,504 \cdot 1,03 = 24\,209 \text{ тис. т-км.}$$

Крім того, цифровізація процесів управління перевезеннями сприятиме скороченню простоїв транспортних засобів приблизно на 5 %, що забезпечить додатковий приріст вантажообігу:

$$24\,209 \cdot 1,05 = 25\,419 \text{ тис. т-км.}$$

Загальний приріст вантажообігу після впровадження комплексу заходів становитиме: $25\,419 - 22\,600 = 2\,819$ тис. т-км, або 12,5 %.

З урахуванням економії паливних витрат загальна сума витрат підприємства становитиме: $36\,550 - 855,3 = 35\,694,7$ тис. грн.

Нова собівартість одного тонно-кілометра визначається як:

$$35\,694,7 : 25\,419 = 1,40 \text{ грн/т-км.}$$

Таким чином, собівартість перевезень знизиться: $1,62 - 1,40 = 0,22$ грн/т-км, або на 13,6 %.

Річний економічний ефект від зниження собівартості становитиме: $0,22 \cdot 25\,419\,000 = 5\,592\,180$ грн.

Для реалізації запропонованих заходів необхідно здійснити такі витрати:

- встановлення GPS-обладнання на 45 транспортних засобів - 360 тис. грн;
- придбання та налаштування програмного забезпечення - 180 тис. грн;
- навчання персоналу - 60 тис. грн.

Загальний обсяг інвестицій становить:

$$360 + 180 + 60 = 600 \text{ тис. грн.}$$

Термін окупності визначається за формулою:

$$600\,000 : 5\,592\,180 = 0,11 \text{ року.}$$

Отже, вкладені кошти окупляться приблизно за 1,3 місяця. Разом із тим, з урахуванням можливих організаційних труднощів, періоду адаптації персоналу та поступового досягнення запланованих показників, реальний термін окупності можна оцінити в межах 6-12 місяців, що відповідає практиці функціонування автотранспортних підприємств.

Отже, впровадження запропонованих заходів у ДВМ Транс Україна забезпечить зниження собівартості перевезень на 13-14 %, збільшення вантажообігу більш ніж на 12 % та одержання річного економічного ефекту близько 5,6 млн грн, що свідчить про економічну доцільність і практичну ефективність запропонованих управлінських рішень.

При середній вартості пального 55 грн/л це:

$$160 \cdot 55 = 8\,800 \text{ грн/міс або понад } 100\,000 \text{ грн/рік на один автомобіль.}$$

Для автопарку з 45 автомобілів це понад 4,5 млн грн економії лише за рахунок пального. Ще один приклад - скорочення простоїв. Якщо автомобіль простоє 2 години на день, то за рахунок оптимізації можна скоротити цей час до 1,5 години. Це дозволяє виконувати додатковий рейс кожні 2-3 дні, що значно підвищує продуктивність транспорту.

Таким чином, проведена оцінка економічної ефективності показує, що запропоновані заходи є економічно доцільними та забезпечують значний фінансовий результат. Найбільший ефект досягається за рахунок:

- зниження витрат на паливо;
- підвищення продуктивності транспорту;
- оптимізації маршрутів;
- скорочення простоїв.

У результаті підприємство не лише знижує собівартість перевезень, але й підвищує свою конкурентоспроможність, що є ключовим фактором успішної діяльності на ринку транспортних послуг. Для більш глибокої оцінки економічної ефективності доцільно проаналізувати вплив запропонованих заходів на показники прибутковості підприємства. Виходячи з отриманого зниження собівартості, підприємство має два варіанти поведінки: або зберегти існуючі тарифи та отримати додатковий прибуток, або частково знизити ціни для підвищення конкурентоспроможності.

У першому випадку, при збереженні тарифів на попередньому рівні, економія витрат безпосередньо трансформується у приріст прибутку. Якщо припустити, що середній тариф становить 2,10 грн/т-км, то до впровадження заходів прибуток з 1 т-км складав: $2,10 - 1,62 = 0,48$ грн/т-км

Після впровадження заходів: $2,10 - 1,35 = 0,75$ грн/т-км

Таким чином, прибуток на одиницю транспортної роботи зростає на 0,27 грн/т-км, або більш ніж на 50 %. Це свідчить про значне підвищення ефективності діяльності підприємства. При загальному вантажообігу 27 165 000 т-км річний прибуток становитиме: $27\ 165\ 000 \cdot 0,75 \approx 20\ 373\ 750$ грн

У порівнянні з базовим рівнем ($\approx 10,8$ млн грн) це означає майже двократне зростання прибутку. Другий варіант передбачає часткове зниження тарифів для розширення ринку послуг. Наприклад, зниження тарифу до 1,95 грн/т-км дозволить підприємству залишатися конкурентоспроможним і водночас зберегти достатній рівень прибутковості:

$1,95 - 1,35 = 0,60$ грн/т-км. У такому випадку підприємство може залучити нових клієнтів і збільшити обсяги перевезень, що додатково підвищить загальний економічний ефект. Доцільно також оцінити зміну

рентабельності перевезень. До впровадження заходів рівень рентабельності становив: $0,48 : 1,62 \cdot 100\% \approx 29,6\%$

Після впровадження: $0,75 / 1,35 \times 100\% \approx 55,6\%$

Таким чином, рентабельність перевезень зростає майже вдвічі, що є дуже високим показником для транспортної галузі.

Окремо слід проаналізувати ефект від скорочення непрямих витрат. Завдяки автоматизації управління перевезеннями та впровадженню цифрових технологій зменшується навантаження на адміністративний персонал, скорочуються витрати часу на обробку замовлень і контроль діяльності. Якщо припустити, що адміністративні витрати можуть бути знижені хоча б на 5 %, то це дає додаткову економію:

$2\,650\,000 \cdot 0,05 \approx 132\,500$ грн на рік

Хоча ця сума є меншою порівняно з витратами на паливо, вона доповнює загальний економічний ефект.

Важливим показником є також продуктивність праці. Після впровадження заходів кожен водій виконує більший обсяг роботи за той самий час. Якщо раніше середній водій забезпечував 500 000 т-км на рік, то після оптимізації цей показник може зрости до 600 000–650 000 т-км. Це означає підвищення продуктивності праці на 20-30 %, що є значним резервом ефективності. Доцільно також оцінити вплив на фонд оплати праці. За рахунок підвищення продуктивності підприємство може або скоротити потребу в додатковому персоналі, або підвищити оплату праці без збільшення загальних витрат. У другому випадку це дозволяє підвищити мотивацію працівників і зменшити плинність кадрів.

Ще одним важливим аспектом є підвищення рівня використання основних засобів. Після впровадження заходів кожен автомобіль використовується більш інтенсивно, що дозволяє підвищити віддачу від вкладених інвестицій. Наприклад, якщо раніше один автомобіль генерував 800 000 грн доходу на рік, то після оптимізації цей показник може зрости до 950 000-1 000 000 грн. Окремо слід врахувати ефект від зниження аварійності

та технічних несправностей. Завдяки впровадженню систем контролю та планового обслуговування зменшується кількість поломок і аварій, що дозволяє уникнути додаткових витрат і втрат часу. Навіть зниження таких витрат на 10-15 % дає відчутний економічний результат.

Важливим є також довгостроковий ефект. Підвищення ефективності діяльності підприємства дозволяє сформувати фінансовий ресурс для оновлення автопарку, впровадження нових технологій та розширення діяльності. Це створює передумови для сталого розвитку підприємства.

Узагальнюючи результати оцінки, можна виділити ключові економічні результати впровадження заходів:

- зниження собівартості на 16-17 %;
- зростання прибутку на 50 % і більше;
- підвищення рентабельності майже вдвічі;
- збільшення продуктивності транспорту та праці;
- скорочення непродуктивних витрат.

Таким чином, проведений розрахунок економічної ефективності підтверджує, що запропоновані заходи мають не лише теоретичне, але й практичне значення. Вони забезпечують реальне зниження витрат і підвищення фінансових результатів діяльності підприємства.

Отже, впровадження комплексу заходів щодо підвищення ефективності використання транспорту є економічно обґрунтованим, швидко окупається і створює значний потенціал для подальшого розвитку підприємства.

РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.1 Надійність роботи гальмівних, затискних пристроїв, які забезпечують безпечність обслуговування обладнання

Надійність роботи гальмівних, захисних та блокуючих пристроїв є одним із ключових факторів безпечної експлуатації автомобільного транспорту, оскільки саме ці елементи визначають здатність системи своєчасно реагувати на критичні ситуації. Підвищення надійності технічних систем розглядається як комплексне завдання, що включає технічні, організаційні та економічні аспекти функціонування підприємств [2].

Гальмівні системи виконують функцію керованого зниження швидкості або повної зупинки руху, і їхня відмова може призвести до критичних наслідків, тому оцінка надійності таких пристроїв базується на аналізі ймовірності безвідмовної роботи та інтенсивності відмов. Ефективність експлуатації значною мірою залежить від технічного стану гальмівних механізмів і регулярності їх обслуговування [39].

Захисні та блокуючі пристрої запобігають небезпечним діям персоналу під час обслуговування транспортних засобів, забезпечуючи автоматичне відключення або обмеження роботи систем у разі небезпеки. Використання таких пристроїв дозволяє суттєво знизити рівень виробничого травматизму та підвищити безпечність технологічних процесів [7].

Надійність транспортних систем тісно пов'язана з організацією технічного обслуговування та ремонту рухомого складу: регулярне обслуговування дозволяє своєчасно виявляти зношення елементів гальмівної системи та запобігати відмовам, що є ключовим чинником підвищення експлуатаційної надійності транспортних засобів [9].

Важливою є й економічна складова забезпечення надійності: витрати на підтримання технічного стану транспортних засобів безпосередньо впливають

на собівартість перевезень, а оптимізація цих витрат дозволяє досягти балансу між рівнем надійності та економічною ефективністю підприємства [5; 4]. Оцінка надійності гальмівних систем зазвичай базується на статистичних показниках відмов, середньому часі безвідмовної роботи та коефіцієнті готовності, що є базовими підходами в аналізі ефективності функціонування автотранспортних підприємств [29].

Суттєвий вплив на надійність гальмівних і захисних систем мають техніко-експлуатаційні показники рухомого складу - навантаження, режим руху, дорожні умови та інтенсивність експлуатації, погіршення яких прискорює зношення елементів гальмівної системи [38]. Управління надійністю також передбачає застосування методів прогнозування технічного стану: використання математичних моделей дозволяє передбачати відмови та планувати профілактичні заходи, що сприяє підвищенню ефективності функціонування підприємств [8].

Окрему роль відіграє нормативно-правове регулювання, яке встановлює мінімальні стандарти безпеки, обов'язкові для всіх учасників транспортного процесу [10]. Важливим напрямом є також впровадження інноваційних технологій технічного контролю: автоматизовані системи діагностики дозволяють у режимі реального часу оцінювати стан гальмівних систем і виявляти несправності на ранніх етапах, що значно підвищує рівень безпеки та ефективності експлуатації транспортних засобів [43].

3.2 Організація транспортних і вантажних робіт на дільниці

Організація транспортних і вантажних робіт на дільниці є невід'ємною складовою виробничого процесу, оскільки забезпечує безперервне переміщення заготовок, деталей, інструменту та готових виробів між робочими місцями відповідно до технологічного маршруту. Раціональна організація транспортного господарства дозволяє скоротити тривалість

виробничого циклу, зменшити простої обладнання та робітників, знизити собівартість продукції і підвищити загальну продуктивність дільниці.

Основу транспортного обслуговування становить вибір транспортних засобів, який залежить від маси, габаритів, форми заготовок та деталей, частоти переміщень, типу виробництва (одиничне, серійне чи масове) та конфігурації виробничого приміщення.

Для масового та великосерійного виробництва, де вантажопотоки стабільні і повторювані, доцільно застосовувати безперервний транспорт — стрічкові, роликові та підвісні конвеєри, рольганги, які забезпечують автоматизоване переміщення деталей між операціями без участі робітника. У серійному та дрібносерійному виробництві, де номенклатура деталей часто змінюється, ефективнішим є переривчастий (циклічний) транспорт: електрокари, навантажувачі, тельфери, мостові та консольні крани, а також транспортні роботи й автоматизовані візки (AGV), які гнучко перебудовуються під різні маршрути.

Важливим елементом є проектування схеми вантажопотоків. Маршрути транспортування повинні бути максимально короткими, прямоточними, без зустрічних і перехресних рухів, що досягається раціональним плануванням розташування обладнання відповідно до послідовності технологічних операцій. Розрізняють прямоточну схему (для потокового виробництва з чітким напрямком руху деталей від заготівельних до завершальних операцій), кільцеву (коли транспортний засіб обслуговує групу робочих місць по замкненому маршруту) та змішану схему, яка поєднує обидва підходи залежно від конфігурації дільниці.

Невід'ємною частиною організації вантажних робіт є засоби тари й складування: піддони, контейнери, касети, стелажі та накопичувачі, призначені для тимчасового зберігання заготовок і деталей між операціями. Створення міжопераційних буферних зон дозволяє компенсувати нерівномірність продуктивності суміжних робочих місць і запобігти зупинці виробництва у разі короткочасних збоїв обладнання.

Організація транспортних робіт повинна бути синхронізована з ритмом виробництва. У потоковому виробництві транспортування узгоджують із тактом лінії, забезпечуючи подачу деталей точно у визначений момент часу (за принципом «точно в строк»), що мінімізує запаси незавершеного виробництва. У серійному виробництві деталі переміщують партіями, розмір яких визначається на основі економічно доцільної партії запуску.

При проектуванні транспортного господарства розраховують основні показники: обсяг вантажообігу дільниці, інтенсивність вантажопотоків між окремими робочими місцями, необхідну кількість транспортних засобів і вантажопідіймальних механізмів, а також коефіцієнт їх завантаження. На основі цих розрахунків визначають оптимальну кількість одиниць транспорту, що забезпечує безперебійну роботу дільниці без надмірних капітальних витрат на транспортне обладнання.

Окрему увагу приділяють питанням безпеки та ергономіки: проходи й проїзди мають відповідати нормативним габаритам, зони руху транспорту повинні бути відокремлені від робочих місць, а вантажопідіймальні механізми - обладнані захисними й блокувальними пристроями, що запобігають травмуванню персоналу.

Важливим аспектом сучасної організації транспортного господарства є впровадження інформаційних технологій та систем автоматизованого управління. Використання MES-систем, WMS (Warehouse Management System) та спеціалізованого транспортного ПЗ дозволяє в реальному часі відстежувати переміщення вантажів, оптимізувати маршрути, прогнозувати завантаження транспортних засобів і оперативно реагувати на відхилення від плану. Автоматизований збір даних за допомогою штрих-кодів, RFID-міток та IoT-сенсорів значно підвищує точність обліку, зменшує кількість помилок і сприяє переходу до «розумного» виробництва (Industry 4.0). Такі рішення особливо ефективні у великих виробничих дільницях, де ручне планування вже не здатне забезпечити необхідну оперативність.

Не менш актуальним є постійний аналіз ефективності транспортної системи та її удосконалення. Регулярний аудит вантажопотоків, розрахунок ключових показників (KPI) таких як коефіцієнт використання транспорту, середній час циклу переміщення та питомі транспортні витрати дозволяють своєчасно виявляти «вузькі місця» і впроваджувати заходи щодо їх усунення. Також важливим є навчання та мотивація персоналу, відповідального за транспортні та вантажні операції, оскільки від кваліфікації водіїв, вантажників і диспетчерів безпосередньо залежить безпека, швидкість і якість виконання робіт. У результаті комплексний підхід до організації транспортного обслуговування стає одним із ключових факторів підвищення конкурентоспроможності всього виробничого підрозділу.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У результаті виконання випускної кваліфікаційної роботи на тему «Дослідження впливу техніко-експлуатаційних показників на собівартість автомобільних перевезень (на прикладі автотранспортного підприємства м. Тернополя)» було проведено комплексне дослідження діяльності підприємства, визначено ключові фактори формування витрат та обґрунтовано напрями підвищення ефективності перевезень.

У першому розділі було здійснено детальний аналіз діяльності автотранспортного підприємства, включаючи його організаційну структуру, напрямки роботи, географію перевезень, клієнтську базу та конкурентне середовище. Встановлено, що підприємство має сформовану систему перевезень і працює на ринку міжобласних транспортних послуг, однак існують резерви підвищення ефективності використання ресурсів. Аналіз техніко-експлуатаційних показників показав позитивну динаміку розвитку підприємства, зокрема зростання обсягів перевезень та вантажообігу. Водночас було виявлено, що рівень використання рухомого складу не є оптимальним, що проявляється у наявності холостих пробігів, нерівномірному завантаженні транспортних засобів та значних простоях.

Дослідження собівартості перевезень дозволило встановити, що основними складовими витрат є паливно-енергетичні ресурси, оплата праці, амортизація та витрати на технічне обслуговування. Найбільшу частку витрат становить паливо, що зумовлює високу чутливість собівартості до змін цін на енергоносії. Було встановлено, що, незважаючи на зростання обсягів перевезень, собівартість має тенденцію до збільшення, що негативно впливає на рентабельність діяльності підприємства.

Аналіз взаємозв'язку техніко-експлуатаційних показників і собівартості показав, що між ними існує тісна залежність. Підвищення коефіцієнта використання пробігу та вантажопідйомності сприяє зниженню витрат на одиницю перевезень, тоді як збільшення простоїв і неефективне використання

транспорту призводять до зростання собівартості. Водночас встановлено, що цей зв'язок має нелінійний характер і залежить від впливу зовнішніх факторів, таких як рівень цін на паливо, стан дорожньої інфраструктури та організація перевізного процесу.

У другому розділі було розроблено комплекс заходів, спрямованих на зниження собівартості перевезень та підвищення ефективності використання транспорту. Обґрунтовано необхідність оптимізації маршрутів перевезень, підвищення рівня завантаження транспортних засобів, скорочення простоїв та покращення організації перевізного процесу. Особливу увагу приділено використанню сучасних інформаційних технологій, які дозволяють автоматизувати процеси управління та підвищити точність прийняття рішень. У процесі моделювання було встановлено, що навіть незначне підвищення техніко-експлуатаційних показників може забезпечити суттєвий економічний ефект. Зокрема, підвищення коефіцієнта використання пробігу та вантажопідйомності дозволяє збільшити обсяг перевезень без додаткових витрат, що призводить до зниження собівартості. Комплексне покращення показників забезпечує ще більший ефект, що підтверджує доцільність системного підходу до управління діяльністю підприємства.

Впровадження сучасних технологій, таких як GPS-моніторинг, автоматизовані системи планування перевезень, контроль витрат пального та цифровий документообіг, дозволяє значно підвищити ефективність діяльності підприємства. Практичні приклади показали, що використання таких технологій дає можливість зменшити витрати пального, скоротити простої, підвищити продуктивність транспорту та покращити якість обслуговування клієнтів.

Оцінка економічної ефективності запропонованих заходів показала, що їх впровадження дозволяє знизити собівартість перевезень приблизно на 16–17 %, що є значним результатом для транспортної галузі. При цьому річний економічний ефект може становити понад 7 млн грн, що свідчить про високу ефективність запропонованих рішень. Було встановлено, що основними

джерелами економії є зниження витрат на паливо, підвищення продуктивності транспорту та скорочення простоїв.

Крім того, впровадження заходів дозволяє суттєво підвищити рівень прибутковості підприємства. Зокрема, прибуток на одиницю транспортної роботи може зрости більш ніж на 50 %, а рівень рентабельності - майже вдвічі. Це створює сприятливі умови для подальшого розвитку підприємства, оновлення матеріально-технічної бази та розширення діяльності.

Важливим результатом дослідження є встановлення того, що найбільший ефект досягається не за рахунок окремих заходів, а шляхом їх комплексного впровадження. Поєднання організаційних, технічних та інформаційних рішень дозволяє отримати синергетичний ефект, який значно перевищує результати від впровадження окремих заходів. Узагальнюючи результати роботи, можна зробити висновок, що техніко-експлуатаційні показники є ключовим інструментом управління ефективністю діяльності автотранспортного підприємства. Їх оптимізація дозволяє не лише знизити собівартість перевезень, але й підвищити конкурентоспроможність підприємства, покращити якість послуг та забезпечити стабільний розвиток у довгостроковій перспективі.

Таким чином, поставлену мету роботи досягнуто, а завдання дослідження виконано в повному обсязі. Отримані результати можуть бути використані у практичній діяльності автотранспортних підприємств для підвищення ефективності їх роботи та зниження витрат на перевезення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Білоконь Я. Ю. Економіка підприємств транспорту : навч. посіб. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 312 с.
2. Бойко М. М. Економіка автомобільного транспорту : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 384 с.
3. Бондаренко О. В. Техніко-економічні показники автотранспорту // Вісник ХНАДУ. 2021. № 92. С. 112–118.
4. Ващенко О. О. Управління витратами автотранспортних підприємств : дис. ... канд. екон. наук. Київ, 2021. 210 с.
5. Гончарук Т. М. Зниження собівартості транспортних послуг // Економіка та держава. 2022. № 5. С. 98–102.
6. Горяїнов О. М. Вантажні перевезення : навч. посіб. Харків : ХНАМГ, 2009. 412 с.
7. Гуржій Н. М. Основи експлуатації транспортних засобів : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2018. 256 с.
8. Данько М. І. Основи транспортної логістики : підручник. Харків : УкрДУЗТ, 2018. 300 с.
9. Діденко В. О. Управління автопарком підприємства : монографія. Київ : КНЕУ, 2022. 280 с.
10. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 05.04.2001 № 2344-III.
11. Іванченко П. М. Оцінка ефективності використання рухомого складу // Інфраструктура ринку. 2021. № 56. С. 45–49.
12. Ковальчук Л. М. Оптимізація транспортних процесів : монографія. Тернопіль : ТНТУ, 2022. 198 с.
13. Кравець О. І. Управління транспортними системами : дис. ... канд. техн. наук. Львів, 2021. 230 с.
14. Кравченко В. О. Ефективність автотранспортних систем : монографія. Київ : НТУ, 2021. 260 с.

15. Кулаков В. П. Організація перевезень на автомобільному транспорті : навч. посіб. Київ : Каравела, 2017. 280 с.
16. Кузьменко О. О. Аналіз собівартості перевезень на автотранспорті // Економіка транспорту. 2022. № 4. С. 77–83.
17. Лисенко О. В. Ефективність логістичних систем : дис. ... канд. екон. наук. Харків, 2023. 215 с.
18. Литвиненко С. А. Формування собівартості транспортних послуг // Вісник економіки транспорту. 2020. № 3. С. 56–61.
19. Лютий Д. Г. Розвиток міжнародних перевезень : монографія. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 310 с.
20. Максименко І. О. Підвищення ефективності використання транспортних засобів : монографія. Тернопіль : ЗУНУ, 2024. 240 с.
21. Мельник О. В. Економічна ефективність перевезень : монографія. Харків : ХНАДУ, 2021. 275 с.
22. Методичні рекомендації з розрахунку собівартості перевезень. Київ : КНУ, 2020. 95 с.
23. Методичні вказівки з економіки транспорту. Тернопіль : ТНТУ, 2017. 120 с.
24. Мороз В. М. Оптимізація транспортних процесів : дис. ... канд. екон. наук. Київ, 2022. 210 с.
25. Нормативи витрат палива на автомобільному транспорті. Київ : Мінінфраструктури України, 2021.
26. Пащенко Ю. Є. Розвиток транспортних підприємств : монографія. Київ : КНЕУ, 2020. 290 с.
27. Петренко І. С. Економічна ефективність перевезень : дис. ... канд. екон. наук. Дніпро, 2020. 205 с.
28. Пирожков С. І. Транспортна система України : монографія. Київ : НАН України, 2019. 420 с.
29. Познаховський В. А., Кірічок О. Г. Транспортна статистика : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2016. 350 с.

30. Попович П. В. Економіка транспорту : навч. посіб. Тернопіль : ТНТУ, 2017. 320 с.
31. Романюк В. О. Фактори впливу на витрати автотранспортного підприємства // Економіка та управління. 2023. № 2. С. 88–93.
32. Савенко Ю. В. Оптимізація собівартості перевезень : дис. ... канд. екон. наук. Київ, 2022. 218 с.
33. Савчук І. В. Управління витратами на транспорті : монографія. Львів : ЛНУ, 2020. 260 с.
34. Сидоренко І. В. Управління витратами в транспортній галузі // Вісник НТУ. 2022. № 3. С. 102–108.
35. Стратегія розвитку транспортної системи України на період до 2030 року. Київ : Кабінет Міністрів України, 2020.
36. Ткаченко Л. О. Підвищення ефективності роботи автотранспорту : дис. ... канд. екон. наук. Харків, 2023. 225 с.
37. Хабутдінов Р. А. Теорія автомобільно-транспортної технології : монографія. Київ, 2024. 350 с.
38. Хаврук В. В. Вплив техніко-експлуатаційних показників на ефективність перевезень // Науковий журнал ЛНТУ. 2021. № 2. С. 67–73.
39. Черненко Д. В. Ефективність експлуатації автомобілів // Транспортні системи і технології. 2020. № 1. С. 55–60.
40. Шевченко А. О. Оптимізація перевезень на автомобільному транспорті // Інфраструктура ринку. 2023. № 65. С. 120–125.
41. Шинкаренко В. Г. Управління автотранспортними підприємствами : підручник. Київ : КНЕУ, 2019. 340 с.
42. Яременко П. П. Економіка автотранспортних підприємств : дис. ... канд. екон. наук. Київ, 2020. 200 с.
43. Яцківський Л. Ю. Інновації в транспортній логістиці : монографія. Львів : ЛП, 2023. 310 с.