

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

Магістр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних
автомобільних перевезень в умовах блокади кордонів
(на прикладі ТОВ «Реал-М»)

Виконав: студент 6 курсу, групи ПКМ-61
спеціальності 051 Економіка

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Бульбах Н.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Берестецька О.М.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Берестецька О.М.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Берестецька О.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

Корольок Т.М.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бульбах Н.В., Підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень в умовах блокади кордонів (на прикладі ТОВ «Реал-М») – Рукопис.

Дослідження на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 051 «Економіка» - Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль. 2025.

Кваліфікаційну роботу виконано на 79 аркушах, містить 15 рисунків, 10 таблиць, додатки на 5 сторінках. В ній використано 45 оцифрованих літературних джерела, в більшості наукові статті.

Об'єкт дослідження: Автотранспортні підприємства з міжнародних вантажних автомобільних перевезень в умовах блокади кордонів.

Предмет дослідження: Показники та методи підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень на прикладі ТОВ «РЕАЛ-М».

Методи дослідження – аналіз і синтез, порівняльний аналіз, економіко-статистичні методи, метод фінансового аналізу, SWOT-аналіз, проєктний аналіз.

У теоретико-методологічному розділі розкрито сутність економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень та методики її оцінки. В аналітично-розрахунковому розділі проаналізовано фінансово-економічні показники «Реал-М». В проєктно-рекомендаційному розділі запропонована оптимізаційна модель підвищення прибутковості ТОВ «РЕАЛ-М» та проведено економічне обґрунтування відкриття Центру рекрутингу водіїв на базі Товариства.

Ключові слова: економічна ефективність, міжнародні вантажні автомобільні перевезення, оптимізація, економічне обґрунтування.

ANNOTATION

Bulbakh N.V., Improving the economic efficiency of international road freight transport in conditions of border blockade (based on the example of Real-M LLC) – Manuscript.

Research for obtaining a master's degree in the specialty 051 'Economics' – Ivan Pul'uj Ternopil National Technical University. – Ternopil. 2025.

The qualification work is 79 pages long and contains 15 figures, 10 tables, and 5 pages of appendices. It uses 45 digitised literary sources, mostly scientific articles.

Object of research: Motor transport enterprises engaged in international freight transport by road in conditions of border blockade.

Subject of research: Indicators and methods of improving the economic efficiency of international freight transport by road using the example of REAL-M LLC.

Research methods: analysis and synthesis, comparative analysis, economic and statistical methods, financial analysis, SWOT analysis, project analysis.

The theoretical and methodological section reveals the essence of the economic efficiency of international road freight transport and methods for its assessment. The analytical and computational section analyses the financial and economic indicators of REAL-M. The project and recommendation section proposes an optimisation model for increasing the profitability of Real-M LLC and provides an economic justification for opening a driver recruitment centre based at the company.

Keywords: economic efficiency, international road freight transport, optimisation, economic justification.

Зміст

ВСТУП	7
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ	9
1.1. Економічна ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень в контексті Національної транспортної стратегії	9
1.2. Характеристика методичних підходів оцінки та оптимізації показників економічної ефективності міжнародних вантажних перевезень	17
1.3. Проблеми та шляхи підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень	23
АНАЛІТИЧНО-РОЗРАХУНКОВИЙ РОЗДІЛ	29
2.1. Загальна характеристика ТОВ «Реал-М»	29
2.2. Аналіз економічної діяльності ТОВ «РЕАЛ-М»	34
2.3. Аналіз динаміки доходів і прибутку ТОВ «Реал-М»	40
2.4. Аналіз ліквідності та платоспроможності ТОВ «РЕАЛ-М»	43
ПРОЄКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ	48
3.1. Впровадження оптимізаційної моделі максимізації прибутку ТОВ «РЕАЛ-М»	48
3.2. Економічне обґрунтування відкриття Центру рекрутингу водіїв на базі ТОВ «РЕАЛ-М»	57
ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	65
4.1. Охорона праці на ТОВ «Реал-М»	65
4.2. Планування використання автомобільного транспорту при евакуації населення та майна під час НС воєнного часу	68
Висновки	71
Список використаних джерел	76
Додатки	81

ВСТУП

Економічна ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень (МВАП) є однією з базових категорій у сфері транспортної логістики, оскільки відбиває здатність автотранспортних підприємств (АТП) забезпечувати конкурентоспроможність на міжнародному ринку транспортних послуг та формувати прибутковість в умовах посилення зовнішніх ризиків. У сучасних реаліях, які характеризуються триваючою повномасштабною війною з РФ, руйнацією логістичних ланцюгів постачання, зростанням вартості пального, дефіцитом водійських кадрів, блокуванням прикордонних автомобільних пунктів пропуску, посиленням регуляторних вимог ЄС, якісна оцінка економічної ефективності МВАП стає особливо актуальною.

Економічна ефективність МВАП є багатогранною науковою категорією, яка характеризує взаємодію економічних, організаційних, логістичних, технічних та нормативно-правових показників, які відображають здатність автотранспортної системи створювати додану вартість у межах глобальних логістичних ланцюгів. В економічній теорії, економічна ефективність позиціонується як відношення результату до витрат, однак у сфері транспортної економіки її зміст значно ширший – це інтегральний показник оптимальності використання транспортних ресурсів, синхронності логістичних потоків, інституційної сумісності міждержавних нормативів, а також ступеня інтегрованості перевізника у міжнародний ринок перевезень.

МВАП відзначаються високим рівнем ризикогенності, оскільки поєднують економічні, політичні, антропогенні, інституційні та інфраструктурні чинники. Ці ризики впливають не лише на формування собівартості і тривалість перевезень, але й на фінансову стабільність АТП.

Метою виконання кваліфікаційної роботи магістра є підвищення економічної ефективності МВАП в умовах блокади кордонів шляхом удосконалення методичних підходів до їх оцінки та розроблення практичних рекомендацій щодо оптимізації діяльності ТОВ «РЕАЛ-М».

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі завдання:

- дослідити сутність економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень в контексті Національної транспортної стратегії;
- охарактеризувати методичних підходів оцінки та оптимізації показників економічної ефективності міжнародних вантажних перевезень;
- вивчити проблеми та шляхи підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень;
- подати загальну характеристику ТОВ «Реал-М»;
- проаналізувати показники економічної діяльності ТОВ «РЕАЛ-М»;
- проаналізувати динаміку показників доходів і прибутку ТОВ «Реал-М»;
- оцінити ліквідність та платоспроможність ТОВ «РЕАЛ-М»;
- запропонувати заходи підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень в умовах блокади кордонів для ТОВ «РЕАЛ-М» та провести їх економічне обґрунтування.

Предмет дослідження: Показники та методи підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень на прикладі ТОВ «РЕАЛ-М».

Об'єкт дослідження: Автотранспортні підприємства з міжнародних вантажних автомобільних перевезень в умовах блокади кордонів.

Методи дослідження – аналіз і синтез, порівняльний аналіз, економіко статистичні методи, метод фінансового аналізу, SWOT-аналіз, проєктний аналіз.

Наукова новизна полягає в уточненні системи показників економічної ефективності МВАП з урахуванням впливу блокади кордонів та вимог НТС; запропонованій оптимізаційній моделі максимізації прибутку ТОВ «РЕАЛ-М» адаптованої до умов нестабільності МВАП; обґрунтуванні доцільності створення Центру рекрутингу водіїв як інструменту підвищення стабільності та ефективності роботи підприємства.

Структура кваліфікаційної роботи магістра. Кваліфікаційна робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 79 сторінок комп'ютерного тексту, містить 15 рисунків, 20 таблиць та 45 літературних джерела.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Економічна ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень в контексті Національної транспортної стратегії

Поняття економічна ефективність традиційно трактується співвідношенням результатів діяльності (доходу, прибутку тощо) та ресурсів, які використані на їх досягнення (вартість пального, заробітна плата тощо). Проте у міжнародних вантажних перевезеннях (МВАП), це співвідношення має багатовимірний характер і враховує вплив логістичних, організаційних, технічних чинників, а також безумовний вплив зовнішнього середовища. На відміну від внутрішніх перевезень, у яких економічний підсумок формується у межах вітчизняного ринку, міжнародні перевезення утворюють багаторівневу структуру вартості, яка залежить від міжнародних норм (TIR, ADR, CMR що), впливом геополітичних перетворень, валютних коливань тощо.

Слід зазначити, що МВАП функціонують як елемент макрологістичних систем, які є підсистемами глобальної економіки. МВАП являються одним з основних елементів транспортно-логістичної системи України, який виступає засобом інтеграції національної економіки до міжнародних логістичних ланцюгів та сприяє розвитку зовнішньоекономічних відносин. У порівнянні з іншими видами транспорту МВАП вирізняються високою гнучкістю, можливістю доставити вантаж «від дверей до дверей», відносно нетривалим часом доставки, високою адаптивністю до змін зовнішнього середовища. Територією України проходять 4 мультимодальних Європейських транспортних коридорів. Вигідне географічне розташування України між країнами ЄС та азійськими країнами забезпечує стратегічні переваги, які можуть бути реалізовані за умов високої економічної ефективності організації транспортно-логістичних процесів. У структурі експорту України, частка яка припадає на автомобільний транспорт складає 35%, а для країн ЄС – понад 70% на внутрішньому ринку [3, 12, 20, 32, 45]. Роль автомобільного транспорту зростає

після трансформації логістичних маршрутів у 2022-2024 роках, коли були повністю і частково заблоковані авіаційні і морські перевезення.

Питання розвитку МВАП в Україні детально висвітлюються у наукових публікаціях вітчизняних науковців, що аналізують вплив євроінтеграції, воєнного стану та трансформації ринку на ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень. Зокрема, у роботі [1] автори досліджують координацію транспортних систем і специфіку перетину митного кордону, як базових чинників ефективності міжнародної логістики. Волинець Л.М. у своїй публікації [5], відзначає, що лібералізація доступу українських перевізників до ринку ЄС через скасування дозвільної системи, формує новий імпульс розвитку галузі та підвищує її конкурентоспроможність, що безпосередньо корелюється з цілями Національної транспортної стратегії (НТС) щодо умов євроінтеграційних процесів. У дослідженнях [7], проаналізовано взаємозв'язок між ефективністю, екологічністю, соціальними аспектами та безпекою в умовах євроінтеграційних процесів, що демонструє багатовимірність впливу стратегічних реформ на автомобільному транспорті. Новікова А.М. [28] акцентує увагу на змісті оновленої НТС України до 2030 року, підкреслюючи її значення для відновлення транспортної інфраструктури та посилення позицій українських перевізників у міжнародних ланцюгах постачання. Значний масив робіт [9, 13, 23, 24] аналізує трансформацію ринку в умовах війни: зміну логістичних маршрутів, вплив блокування портів, збільшення навантаження на кордон та необхідність глибокої цифровізації. Узагальнено, автори цих публікацій, підкреслюють, що економічна ефективність перевезень залежить не лише від внутрішніх процесів підприємств, а й від загальнодержавної транспортної політики, що орієнтується на інтеграцію до ЄС, модернізацію коридорів TEN-T та цифрове реформування галузі.

До 2022 року, вітчизняний ринок міжнародних автомобільних перевезень вантажів, характеризувався поступовим зростанням. З початком у 2022 році повномасштабної збройної агресії РФ проти України, її транспортна система зазнала докорінних змін [26, 28, 34]. За даними звіту Світового банку, сума

збитків, завданих російськими військами, транспортному сектору у 2023 році оцінювалась у 30,5 млрд. євро.

Найбільше, внаслідок військових ударів, постраждали автомобільні шляхи – 29% від всієї транспортної інфраструктури. Із вимушеним введенням воєнного стану в Україні, автотранспорт забезпечує виконання важливих, з точки зору обороноздатності, функцій, зокрема переміщення військової техніки та гуманітарних вантажів. З огляду на це, Національна транспортна стратегія України у сфері автомобільних перевезень, та відновлення автомобільної інфраструктури, претерпіла ряд кардинальних змін [26, 28, 34], яка відображена наступними пунктами:

- відновлення конкурентоспроможності та ефективності автотранспортної системи, інтегрованої до транс'європейської мережі;
- упровадження системи стягнення плати за використання автомобільних шляхів для автотранспорту вагою більше 12 тон;
- проєктування та впровадження концепції «мережа розумних доріг», технології, що передбачає інтелектуальне проєктування дорожньої інфраструктури;
- будівництво транскордонних хабів на заході України;
- розвиток автомобільних шляхів, які включені до індикативних мап мережі TEN-T;
- забезпечення економічно-обґрунтованих передумов придбання автотранспортних засобів;
- збільшення пропускної спроможності дорожньої мережі шляхом впровадження інтелектуальних систем в автомобільну інфраструктуру.

Реалізація запроваджених у НТС змін, передбачає поетапну реалізацію і фінансування значної кількості проєктів (рис 1.1).

BCI 10 РОКІВ		2023-2025		2026-2032	
 Кількість проєктів	850	 Кількість проєктів	580	 Кількість проєктів	270
 Щорічний приріст реального ВВП	>7%	 Фінансування	>350 млрд дол.	 Фінансування	>400 млрд дол.
 Фінансування	>750 млрд дол.	 Індекс Економічної Складності	TOP-40 країн	 Індекс Економічної Складності	TOP-25 країн
 Індекс Економічної Складності	TOP-25 країн	 Індекс Людського Капіталу	TOP-40 країн	 Індекс Людського Капіталу	TOP-25 країн
 Індекс Людського Капіталу	TOP-25 країн				

Рис. 1.1 Етапи та проєкти відновлення України [28]

У Національній транспортній стратегії України до 2030 року першочергово передбачено фінансування проєктів, пов'язаних з ліквідацією наслідків збройної агресії РФ проти України, а саме руйнувань автотранспортної інфраструктури, що призвело до різкого падіння пропускної спроможності на прикордонних пунктах пропуску з ЄС та Молдовою. На сьогоднішній день, за даними Державної прикордонної служби [10, 18, 29, 30, 31], доступними для здійснення міжнародних автомобільних перевезень вантажів придатні 20 прикордонних автомобільних пунктів пропуску (АПП) на границях з Польщею, Румунією, Угорщиною та Словаччиною (рис. 1.2). Відповідно до пунктів реалізації НСТ, найбільш дієвим напрямком щодо відновлення експортно-імпортних логістичних потужностей, є збільшення пропускної спроможності діючих та будівництва нових АПП.

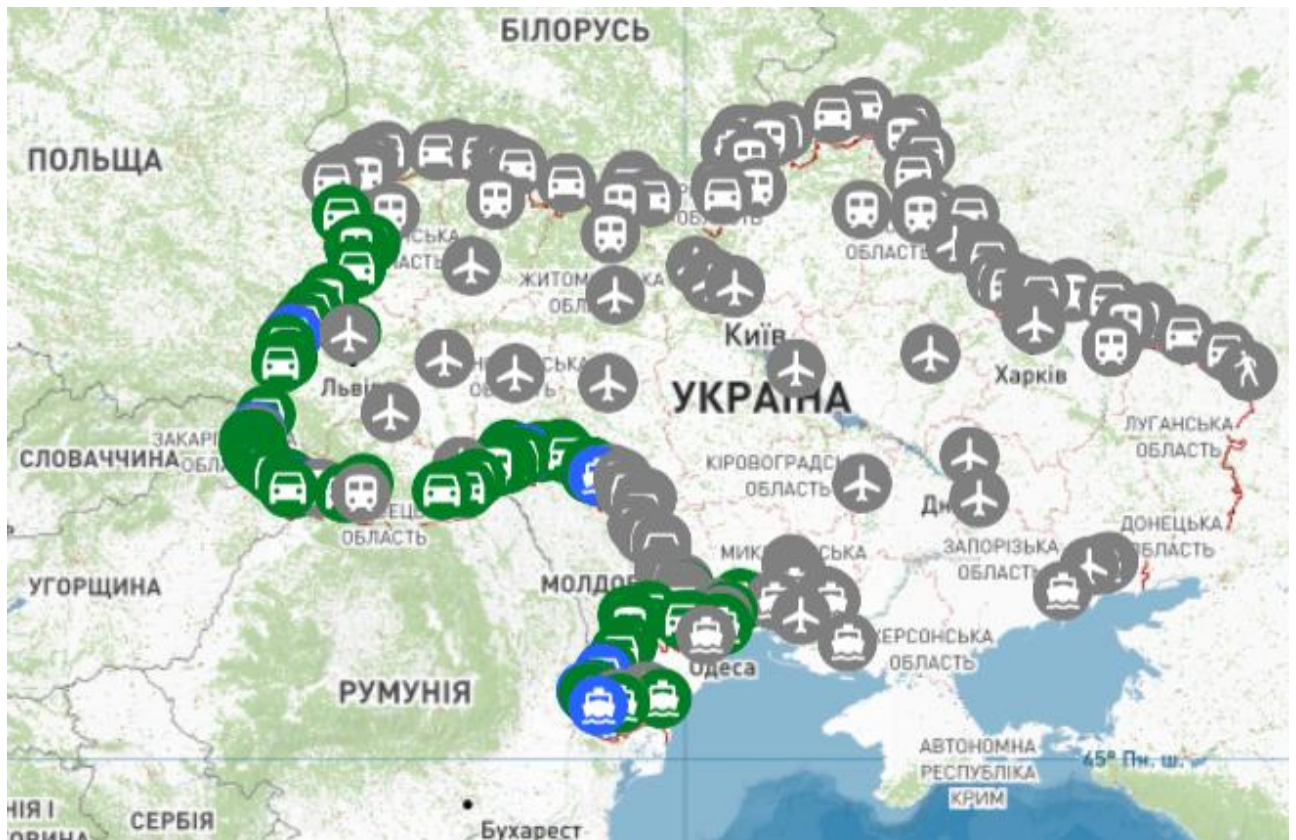


Рис. 1.2. Інтерактивна мапа діючих пунктів пропуску (пунктів контролю)
[18]

Очікувані результати від реалізації НТС у напрямку підвищення ефективності міжнародних автомобільних перевезень, передбачають:

- забезпечення оптимальної пропускної спроможності автотранспортної інфраструктури України;
- надання послуг автотранспортом та будівництва автомобільних шляхів у відповідності до вимог ЄС;
- створення, на ринку автомобільних перевезень вантажів, конкурентного та прозорого середовища;
- підвищення якості послуг вітчизняних автоперевізників на ринку автотранспортних послуг країн ЄС;
- впровадження обґрунтованої системи формування тарифної політики на перевезення, що відповідають стандартам ЄС;
- інтеграція мережі українських автошляхів до європейської автошляхової мережі;

- удосконалення робіт з проєктування, будівництва та утримання автомобільних шляхів, враховуючи найкращий світовий досвід;
- досягнення до 2030 року частки мультимодальних перевезень, в загальному обсязі до 20%;
- імплементація вимог Європейського Союзу щодо функціонування автомобільного транспорту та узгодження з відповідними європейськими стандартами з метою гармонізації з правилами перевезень європейського ринку;
- скорочення тривалості оформлення вантажів шляхом спрощення бюрократичних процедур та електронного обміну даними усіх міжнародних учасників процесу перевезень;

З точки зору теоретичного підходу, можна узагальнити, що МВАП можна розглядати у наступних аспектах:

- економічному – формування доходів АТП і розвитку суміжних галузей;
- організаційно-логістичному – оптимальний вибір маршрутів, обґрунтоване управління часом, вантажем і документообігом;
- інституційно-правовому – митні процедури, юридичний супровід, ліцензування, відповідність стандартам ЄС;
- технічному – сучасності автомобільного парку, цифровізація супровідних процесів.

Економічна ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень полягає у комплексній взаємодії економічних показників, логістичної інфраструктури, безпеки та екологічних стандартів, якості транспортних послуг і відповідності міжнародним та європейським нормативам щодо здійснення перевізного процесу (рис.1.3).



Рис. 1.3. Структурно-логічна схема аспектів автомобільного транспорту [7]

Економічна ефективність МВАП формується під дією наступних груп показників:

- використання рухомого складу (коефіцієнти використання вантажопідйомності, середньодобового пробігу, технічної готовності, рівень експлуатаційних витрат);
- результативності перевезень (дохід з однієї вантажівки, дохід з одного кілометра пробігу, маржинальний прибуток, рентабельність);
- логістичних (тривалість виконання рейсу, час простою, оперативність обробки вантажу, оптимальність маршруту, мінімізація холостих пробігів, зменшення часу транзиту);
- зовнішнього середовища (військові ризики, трансформація транспортної політики ЄС, перетин кордонів, зміни митного та податкового законодавства, ефективність оформлення документації).

Зазначені показники, перебувають у тісному взаємозв'язку, наприклад незадовільний технічний стан транспортних засобів призводить до збільшення

часу простоїв, що у свою чергу призводить до зменшення кількості рейсів, а отже до падіння прибутковості, з іншого боку, збільшення тарифів без оптимізації витрат не забезпечить необхідного рівня рентабельності.

На рисунку 1.4 відображено динаміку ринку вантажних автомобілів у 2024–2025 роках, яка демонструє зміну обсягів внутрішніх продажів, імпорту нових та вживаних транспортних засобів, а також частку українського виробництва. Представлені дані ілюструють нерівномірність відновлення ринку під впливом воєнних дій, коливань логістичної активності та загальної трансформації транспортної системи України.



Рис. 1.4. Динаміка ринку вантажівок, 2024-2025 [11, 37]

Зниження ринкової активності у зимові місяці змінюється поступовим зростанням протягом весняно-літнього періоду, що корелює з сезонністю дорожніх робіт, пожвавленням міжнародної логістики та адаптацією автоперевізників до нових умов перетину кордону. Така динаміка підтверджує тісний взаємозв'язок між загальним станом транспортної інфраструктури, доступом до транспортних коридорів ЄС і можливістю оновлення автопарку перевізниками, що, у свою чергу, безпосередньо впливає на економічну ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень.

Економічна ефективність здійснення міжнародних вантажних автомобільних перевезень є запорукою конкурентоспроможності вітчизняної

автотранспортної галузі, яка формується під впливом низки чинників організаційного, технологічного та інституційного характеру. НТС України забезпечує системні передумови щодо підвищення економічної ефективності автомобільних перевезень вантажів, шляхом відновлення автошляхів, збільшення пропускної спроможності АПП, цифровізації супровідних процесів, інтеграцією з мережею європейських автошляхів та імплементацією європейських стандартів щодо здійснення автомобільних перевезень.

1.2. Характеристика методичних підходів оцінки та оптимізації показників економічної ефективності міжнародних вантажних перевезень

Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних автопідприємств на міжнародному ринку транспортних послуг можливе шляхом пошуку ефективних методичних підходів кількісної та якісної оцінки сучасного стану підприємств автотранспорту та трансформації бізнес-процесів в контексті євроінтеграції.

Методичні підходи до оптимізації економічних показників МВАП формують науково-методичну базу прийняття управлінських рішень та підвищення ефективності діяльності АТП. За останні роки з'явилося багато наукових праць, присвячених математичному моделюванню, оптимізації маршрутів, прогнозуванню витрат і прибутковості. У літературних джерелах представлена широка методична база для аналізу та оптимізації ефективності процесів міжнародних вантажних автомобільних перевезень. На думку багатьох науковців, використання оптимізаційних моделей для оцінки економічної ефективності МВАП є одним з ключових методів підвищення ефективності. Дослідження [4] містять аналіз економічної ефективності вантажівок, пропонуючи порівняльні методичні підходи, корисні для адаптації українським ринком. В даній роботі, автори пропонують оцінювати економічну ефективність, за допомогою обчислення екстремальних значень функції:

$$f_i(\bar{x}), \bar{x} \in S, i = \overline{1,7}$$

де $f_1(\bar{x})$ – собівартість процесу перевезень;

$f_2(\bar{x})$ – тривалість міжнародного рейсу;

$f_3(\bar{x})$ – рентабельність процесу перевезення;

$f_4(\bar{x})$ – продуктивність вантажівки;

$f_5(\bar{x})$ – коефіцієнт використання вантажопідйомності;

$f_6(\bar{x})$ – плата за користування автошляхами;

$f_7(\bar{x}) = E$ – інтегральний показник транспортної, дорожньої та енергетичної ефективності.

Запропонований методичний підхід, який базується на сімох цільових функціях як мінімізації так і максимізації обраних критеріїв, може бути застосований в управлінні МВАП, зокрема у транспортних коридорах Україна-ЄС, що сприятиме підвищенню ефективності перевезень, зниженню витрат та покращенню екологічної безпеки.

Ряд робіт присвячено математичному моделюванню транспортних процесів, зокрема у роботі [25] досліджують оптимізацію перевезень масових вантажів з використанням методів дослідження операцій. Автори застосовують мінімізацію сумарної вартості за залежністю:

$$\sum_{(i,j) \in S} c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

де c_{ij} – вартість проходження одиниці потоку;

x_{ij} – величина потоку;

i, j – вузли.

Запропонована, на основі мережевого аналізу та лінійного програмування модель оптимізації, дає можливість визначити оптимальний маршрут перевезень від постачальника до кількох замовників та між ними.

Авторський колектив [35] аналізує розв'язання транспортної задачі у середовищі Excel, що підходить для прикладних розрахунків на підприємстві.

Метод оптимізації інтегрованого транспортного процесу, описано у роботі [36], який базується на взаємозв'язку між економічними, логістичними і технічними параметрами та зводиться до пошуку максимально можливого прибутку:

$$\begin{aligned} \Pi = (R - R_z)P_r - (R_z - R)C_r - (R_z - R)C_z + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N a_{ij}^m (1 - x_{ji})P_z + \\ + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N a_{ij}^m x_{ji}P_m - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N a_{ij}^m x_{ji}C_m - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N a_{ij}^s x_{ji}C_s \Rightarrow \max \end{aligned}$$

де $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$ задана множина замовлень;

a_{ij}^m - час руху авторанспортного засобу (АТЗ) під час виконання замовлення j , яке виконується після виконання замовлення i ;

a_{ij}^s - час на простій АТЗ у пунктах відправлення і призначення вантажу, який виникає унаслідок неузгодження операцій транспортного процесу;

R, R_z - відповідно наявна кількість транспортних засобів та кількість транспортних засобів необхідна для виконання замовлення Z ;

C_r - витрати на оренду транспортних засобів;

C_z - вартість інформації про одне замовлення;

P_z - ціна продажу;

C_m - витрати підприємства на рух транспортних засобів;

P_m - доходи від перевезення.

Запропонований методичний підхід може бути використаний з метою підвищення оперативності прийняття управлінського рішення стосовно доцільності співпраці автопідприємства з замовниками.

У праці [27] пропонується здійснювати вибір транспортного засобу для здійснення вантажних перевезень за собівартістю одного тонно-кілометра:

$$C = \frac{1}{q\gamma} \left(\frac{S_{зм}}{\beta} + \frac{S_{пос}}{\beta V_m} + \frac{S_{пос} t_{пр}}{l} \right)$$

де q – вантажопідйомність;

γ – коефіцієнт статистичного використання;

β – коефіцієнт використання пробігу;

V_m – середня технічна швидкість;

$S_{зм}$ – сума змінних витрат на 1 км.;

$t_{пр}$ – час простою під навантаженням розвантаженням;

$S_{пос}$ – сума постійних витрат на 1 годину роботи вантажівки.

Запропонований методичний підхід забезпечує комплексний та точний облік як змінних, так і постійних витрат, одночасно враховуючи технічні, часові та організаційні параметри роботи вантажного автомобіля. Її структура робить модель чутливою до змін у завантаженні, швидкості руху, простоїв і коефіцієнтів використання пробігу, що дозволяє адекватно відображати реальні умови перевезення. Завдяки масштабованості та чіткій параметризації формула придатна для оптимізаційних розрахунків і порівняння ефективності різних транспортних засобів чи логістичних схем.

Складає інтерес гібридний метод маршрутизації наведений у роботі [17], який враховує додаткові обмеження (час, вага, пропускна спроможність), підвищуючи точність проведення обчислень. Дослідження, представлені в роботі [21] присвячені оптимізаційній моделі управління парком транспортних засобів. Методика оптимізації прибутку наведена у роботі [14] спирається на залежність економічної ефективності від пропускної спроможності пунктів пропуску та умов воєнного стану. Моделювання максимізації прибутку, як найважливіший чинник стратегічного планування автотransпортних підприємств, досліджено у роботі [44].

Економічна ефективність міжнародних вантажних автомобільних перевезень, характеризується співвідношенням результатів діяльності автотransпортного підприємства та витрат на здійснення транспортного процесу. Відповідно, показниками ефективності, які підлягають оцінці є:

собівартість перевезень, коефіцієнт пробігу, завантаженість автомобіля за часом та вантажопідйомністю, швидкість та якість доставки.

Серед широкого кола проблем, з якими стикаються вітчизняні автоперевізники слід виділити брак фінансових та кадрових ресурсів. Тому основним напрямком проведення аналізу транспортно-логістичної діяльності автопідприємств є пошук оптимальних економічних варіантів організації транспортного процесу. У цьому сенсі, одним з найпоширеніших методичних підходів є застосування функціонально-вартісного аналізу (ФВА), який стосовно автопідприємств, передбачає [2]:

- виокремлення та ранжування ключових груп замовників транспортних послуг;
- проведення аналізу виробничих витрат та ефективності роботи автотранспортного підприємства за якістю обслуговування кожного клієнта;
- проведення аналізу функціональності здійснення транспортних процесів;
- вибір об'єктів із запровадження інноваційних трансформації, зокрема цифрової.

До основних переваг застосування ФВА для автопідприємств, можна віднести:

- простота та зрозумілість застосування методу фахівцями автотранспортних підприємств;
- достатність внутрішньої інформації автотранспортного підприємства для проведення повноцінного аналізу.

Існують підходи, коли оцінку ефективності здійснення міжнародних перевезень пропонують за отриманим кінцевим фінансовим результатом. Так у праці [22], запропоновано визначати питомий прибуток:

$$\Delta\Pi_D = \frac{(\Phi_{ін1} + \Phi_{експ1}) - C_{прямі1}}{t_1} - \frac{(\Phi_{ін2} + \Phi_{експ2}) - C_{прямі2}}{t_2}$$

де $\Delta\Pi_d$ – приріст прибутку від виконання оборотного рейсу;

$(\Phi_{ini} + \Phi_{експi})$ – сума фрахту;

$C_{пряміi}$ – прямі витрати;

t_i – час виконання рейсу.

На думку авторів [22], ця залежність дозволить вибрати ефективне зворотне завантаження, що у підсумку дасть можливість автопідприємству оптимально розподіляти наявні ресурси, а також приймати ефективні рішення управління.

Оскільки, результуючим показником ефективності є отримана величина доходів, викликає інтерес запропонована у роботі [19] залежність обчислення тарифу на 1 ткм перевезення, який формується за собівартістю:

$$T_{ткм} = C_{1ткм} \left(1 + \frac{H_{п}}{100}\right) \left(1 + \frac{H_{пдв}}{100}\right)$$

де $C_{1ткм}$ – собівартість 1 ткм перевізного процесу;

$H_{п}$ – норма прибутку;

$H_{пдв}$ – ставка ПДВ.

Запропонована залежність, у випадку її застосування, дозволяє формувати обґрунтовану тарифну політику, з огляду на мінімізацію собівартості шляхом планування оптимізації маршрутів, використання електронного документообігу, страхування вантажу, раціонального вибору транспортних засобів, детальної оцінки потенційних ризиків тощо.

У праці [7] запропоновано методичний підхід, який ґрунтується на визначені ймовірності доставки «точно вчасно»:

$$p(t) = p\left(\sum_i t_i\right) = \prod_i p_i(t_i), i = T, TR, S1, S2$$

де t_i – час i -го етапу проходження маршруту перевезень;

T – час оформлення на митниці;

TR – час транзиту;

$S1$ – час оформлення на завантаженні;

$S2$ – час оформлення на кордоні.

Пропонований методичний підхід, особливо цінний у випадку транспортування швидкопсувних вантажів, оскільки ґрунтовно враховує етапи перевізного процесу.

Для підвищення ефективності МВАП можна використати запропонований в роботі [18], гібридний метод розв'язку задачі маршрутизації транспорту за допомогою фітнес-функції, яка враховує вартість перевезень за всіма маршрутами рішення, використання вантажопідйомності, тощо:

$$f = c_{\text{заг}} C_{\text{коэф}} + d_{\text{віл}} D_{\text{коэф}} + m M_{\text{коэф}} + k K_{\text{коэф}}$$

де $c_{\text{заг}}$ – загальна вартість переміщень;

$d_{\text{віл}}$ – обсяг вільного місця у транспортному засобі;

k – кількість вершин транспортної послуги за межами часового вікна;

m – кількість маршрутів;

$C_{\text{коэф}}$, $D_{\text{коэф}}$, $M_{\text{коэф}}$, $K_{\text{коэф}}$ – коефіцієнти, які впливають на значимість характеристик отриманого розв'язку під час обчислення фітнес-функції.

Застосування гібридного методу розв'язку задачі маршрутизації транспорту дозволяє за короткий час отримати розв'язок задачі.

Загалом, охарактеризовані методичні підходи, демонструють еволюцію від класичних витратних моделей до цифрових оптимізаційних систем, які подносять алгоритми маршрутизації, обліку ризиків та імітаційного моделювання.

1.3. Проблеми та шляхи підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень

Вітчизняні підприємства задіяні в міжнародних вантажних перевезеннях, щоденно стикаються з необхідністю мінімізації ризиків, викликаних військовою агресією рф. Багато вітчизняних науковців, у своїх дослідженнях, зосереджують увагу на ризиках для вітчизняних автопідприємств, викликаних повномасштабною війною. Однак, для повного уявлення потенційних загроз для ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень, дослідимо також наукові роботи довоєнного періоду. Зокрема, у роботі [15], автори систематизують ризики, що виникають під час міжнародних перевезень, включаючи правові, логістичні та технічні, а також наголошують на необхідності їх проактивного менеджменту. Автори праці [16] аналізують перспективи розвитку ринку з точки зору євроінтеграції, підкреслюючи необхідність гармонізацію стандартів безпеки, екологічності та цифрової сумісності з стандартами ЄС. Проблеми функціонування ринку міжнародних перевезень під час війни описані в роботі [9], де серед головних проблем автомобільних підприємств відзначають:

- фізичне руйнування: внаслідок постійних обстрілів з боку рф, знищується майно автопідприємств та автопарки;
- дефіцит кваліфікованих водіїв: масовий відтік кадрів до ЄС, мобілізація до лав ЗСУ, низька мотивація до роботи на міжнародних маршрутах;
- фінансування: скасування окремих джерел формування дорожнього фонду зумовлює необхідність забезпечення хоча б мінімально допустимого та нормативного рівня фінансування дорожньо-транспортної інфраструктури;
- відбудова автошляхів: існує нагальна потреба у відновлення пошкоджених ділянок автомобільних доріг та їх окремих конструктивних елементів для відновлення безпечних умов руху;
- перенавантаження автошляхів: унаслідок блокування морських портів та недостатньої пропускної спроможності залізничних перевантажувальних вузлів спостерігається різке зростання обсягів автомобільних перевезень, що призводить до прискореної деградації дорожнього покриття під впливом надмірних транспортних навантажень;

- проблематичність визначення обсягів робіт: унаслідок триваючих бойових дій відсутня можливість здійснити точну оцінку потреб у новому будівництві, реконструкції, поточному та середньому ремонті, а також в утриманні автомобільних доріг з метою забезпечення безперешкодного та безпечного транспортного руху;

- руйнування логістичних ланцюгів: має місце суттєве порушення усталених логістичних маршрутів та системи постачання;

- швидкість управління мережею: забезпечення безперервного функціонування дорожньої інфраструктури потребує підвищеної оперативності управлінських рішень і швидкого реагування на зміни поточної оперативної обстановки;

- тарифи перевезень та вартість палива: зростання цін на пальне спричиняє підвищення тарифів на перевезення вантажів;

- блокади на кордонах: низька пропускна спроможність автомобільних пунктів пропуску посилена блокуванням польськими фермерами та автоперевізниками, призводять до зриву термінів доставки.

У роботі [42], проведено аналіз головних чинників підвищення ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень, включаючи оновлення автопарку, покращення дорожньої інфраструктури та впровадження інтелектуальних транспортних систем. Якайтис І.Б. [43], формулює стратегічні напрямки розвитку, які охоплюють модернізацію інфраструктури, зниження регуляторного тиску та посилення транзитного потенціалу України. У працях [40-41], автори акцентують увагу на потенціалі міжнародних транспортних коридорів як інструменту підвищення ефективності та позиціонування України, як важливого транзитного центру. Сукупно, ці роботи відображають, що підвищення економічної ефективності можливе за умов модернізації інфраструктури, цифрової трансформації та гармонізації українських норм із європейськими стандартами.

Одним з найдієвіших заходів підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень, є впровадження

інтелектуальних транспортних систем, які поєднують інформаційні та комунікаційні технології, які застосовуються в автомобільному транспорті. Запровадження інтелектуальної системи на автомобільному транспорті, дозволить покращити ефективність, екологічність, а також підвищить рівень безпеки та конкурентоспроможності процесів перевезень. Одним з прикладів застосування концепції інтелектуальних систем є інформаційно-комунікаційна система на базі CALM-архітектури з прив'язкою до автомобільної інфраструктури, яка відповідає вимогам ISO 21217:2020 (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Інтелектуальна транспортна система, яка відповідає ISO 21217:2020 [8]

За результатами проведеного аналізу наукових праць, було визначено, що кожне АТП під час розробки стратегії розвитку та мінімізації численних загроз зовнішнього середовища повинне сконцентрувати увагу на п'яти можливих напрямках підвищення економічної ефективності МВАП:

- оптимізація доходів і витрат шляхом впровадження відповідних економіко-математичних моделей (максимізації прибутку, оптимізації кількості рейсів, обрання найбільш рентабельних напрямків, мінімізації витрат, оптимізація часу виконання перевезень);
- підвищення ефективності використання наявного автопарку (максимальне використання часу експлуатації та вантажопідйомності автомобіля, зменшення простоїв на кордоні, GPS –оптимізація маршруту);
- мотивація утримання водіїв (гнучка система премій, медстрахування, стабільні аванси, покращення умов праці, корпоративні програми розвитку, зменшення навантаження на водія, підготовчі курси для нових водіїв);
- цифровізація логістики (впровадження CRM - системи управління клієнтами, GPS-оптимізаційних систем, підключення до TMS-системи, електронні CMR);
- диверсифікація перевезень (вихід на ринки Румунії, Словаччини, Угорщини, використання мультимодальних перевезень, кооперація з європейськими компаніями).

Економічна ефективність МВАП визначається комплексом взаємопов'язаних чинників – від технічного стану транспортних засобів до численних зовнішніх загроз. Застосування методів оптимізації, для підвищення ефективності МВАП, які базуються на економіко-математичному моделюванні відіграють дуже важливу роль. Проте їх використання повинно поєднуватись з цифровізацією, оптимізацією логістичних процесів і впровадження сучасної системи мотивації водіїв.

МВАП відіграють стратегічну роль у формуванні зовнішньоекономічного потенціалу України. Цей сегмент перевезень забезпечує значну частину експорту транспортних послуг, формує логістичну базу інтеграції України до ЄС та виступає критично важливим інструментом забезпечення економічної безпеки держави. Водночас, виявлено, що ефективність МВАП в Україні залишається недостатньою через комплекс системних проблем, пов'язаних з повномасштабною війною з РФ, руйнацією логістичних ланцюгів, із

інституційними бар'єрами, технічною застарілістю автопарку, кадровим голодом та низьким рівнем цифровізації АТП. Ці чинники взаємопов'язані та утворюють складну систему ризиків, що потребує цілісного підходу до вирішення.

Комплексне підвищення економічної ефективності галузі МВАП можливе шляхом реалізації багатофакторної стратегії розвитку, яка містить:

- заходи захисту персоналу і майна АТП;
- відновлення автомобільної інфраструктури;
- оновлення автомобільного парку;
- модернізацію нормативно-правового поля;
- розвиток прикордонної інфраструктури та мультимодальних коридорів;
- комплексну цифровізацію транспортних процесів;
- розвиток системи підготовки водіїв;
- заходи державної підтримки автоперевізників.

Реалізація запропонованих заходів стратегії розвитку галузі становить запоруку зміцнення економічної ефективності МВАП України в умовах інтеграційних трансформацій і масиву зовнішніх загроз.

АНАЛІТИЧНО-РОЗРАХУНКОВИЙ РОЗДІЛ

2.1. Загальна характеристика ТОВ «Реал-М»

Товариство з обмеженою відповідальністю «РЕАЛ-М» є суб'єктом малого підприємництва, що здійснює свою діяльність у транспортно-логістичній галузі, одній з ключових складових реального сектору економіки України. Спеціалізація товариства сфері автомобільного вантажного транспорту з використанням тентованих напівпричепів, зумовлює його місце у ринковій структурі галузі, як універсального та мобільного перевізника, здатного забезпечувати транспортування різноманітних категорій вантажів. Це включає, як стандартні товарно-матеріальні ресурси, так і нетипові вантажні партії, що потребують фіксації, захисту від погодних умов та безпечного транспортування. Функціонування Товариства відбувається відповідно до чинних нормативно-правових актів України включно з Господарським та Цивільним кодексами України, а також Законом України «Про Товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю».

Важливо підкреслити, що ТОВ «РЕАЛ - М» є членом Асоціації міжнародних автомобільних перевізників України (АСМАП), що є вагомою ознакою його включеності у міжнародний транспортний простір. Членство в Асоціації, означає відповідність підприємства вимогам міжнародних транспортних конвенцій (зокрема КДПВ та CMR), забезпечення професійної підготовки персоналу, участь у галузевих програмах сертифікації та використання механізмів захисту інтересів перевізників на світовому ринку. Належність до АСМАП також свідчить про наявність у підприємства достатньої матеріально-технічної бази та досвіду виконання міжнародних логістичних операцій, що підвищує конкурентоспроможність ТОВ «РЕАЛ –М» у регіональному та міжнародному контекстах. Також, участь в АСМАП надає Товариства додаткові інституційні переваги у вигляді доступу до галузевих

стандартів, професійних консультацій та механізмів врегулювання міжнародних правових та логістичних питань.

Юридична адреса Товариства: м. Тернопіль, вул. Гайова, 45, що свідчить про розташування підприємства у розвиненому промислово-логістичному осередку міста. Це розташування надає підприємству стратегічні переваги, адже Тернопільська область має вигідне положення на перетині внутрішніх логістичних маршрутів і міжнародних транспортних коридорів, що забезпечує доступ до ринків ЄС та потенційне розширення географії перевезень.

Керівництво діяльністю здійснює директор Кузик Мирон Павлович, який одночасно виступає одним із ключових засновників Товариства та забезпечує стратегічне управління його розвитком. Він відповідає не лише за поточний менеджмент, але й за стратегічне планування, контроль за дотриманням законодавства, координацію операційної діяльності та взаємодію з контрагентами. Функції директора в умовах малого підприємства є надзвичайно широким, що зумовлює необхідність володіння комплексним спектром управлінських, фінансових, логістичних та комунікативних компетентностей.

Товариство «РЕАЛ-М», було створене 19 травня 2000 року, що вказує на понад двадцятирічний досвід функціонування на ринку транспортно-логістичних послуг. Двадцятирічний досвід діяльності Товариства є індикатором надійності та накопиченого інституційного капіталу, що є одним із ключових нематеріальних активів підприємства у транспортній галузі. Зокрема, тривала діяльність у сфері міжнародних перевезень вимагає від Товариства отримання високих стандартів безпеки, технічного стану автопарку, кваліфікації водіїв та відповідності світовим нормам логістичного документообігу.

Статутний капітал Товариства становить 747250 грн., що відповідає стандартному рівню капіталізації для суб'єктів малого бізнесу у сфері перевезень. Він сформований відповідно до вимог Закону України «Про Товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» та відображає частки засновників у корпоративній структурі. Станом на 1.10.2025 року, Товариство не перебуває у процесі ліквідації, реорганізації и припинення діяльності, що

свідчить про його актуальний статус забезпечує правові гарантії у стосунках з контрагентами.

Згідно з Класифікатором видів економічної діяльності (КВЕД), основним видом діяльності «РЕАЛ-М» є КВЕД 49.41 – Вантажний автомобільний транспорт, що передбачає комплекс послуг із перевезення вантажів автомобільними транспортними засобами, включно з логістичним плануванням, організацією процесу транспортування, взаємодією з контрагентами та забезпеченням відповідності вимогам міжнародної транспортної інфраструктури. Крім того, такий вид діяльності передбачає необхідність дотримання широкого спектру технічних, організаційних та сертифікаційних вимог, включно з:

- забезпеченням технічної справності транспортних засобів;
- організацією документообігу відповідно до міжнародних норм (CMR-накладні);
- дотримання вимог контролю за масою та габаритами вантажу;
- виконанням норм екологічної безпеки та стандартів викидів;
- управління ризиками, пов'язаними з транскордонним переміщенням товарів.

Окрім основної діяльності, Товариство здійснює низку супутніх, другорядних видів господарської активності, серед яких:

- 45.11 – торгівля автотранспортними засобами;
- 46.19 – діяльність посередників у торгівлі товарами широкого асортименту;
- 46.90 – неспеціалізована гуртова торгівля.

Ці напрямки свідчать про багатовекторний характер діяльності Товариства, що дозволяють диверсифікувати ринкові ризики та забезпечувати додаткові джерела доходів. Зокрема, диверсифікація дозволяє зменшити вплив сезонності перевезень, нестабільності паливних цін та конкурентного тиску на основному ринку.

Організаційно-правова форма Товариства – Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ). У межах цього формату статутний капітал формують частки учасників, розмір яких чітко визначено у статутних документах Товариства. Статутний капітал підлягає оплаті у шестимісячний строк з моменту державної реєстрації. Вищим органом управління є загальні збори учасників, яким підзвітний виконавчий орган – директор, що здійснює щоденне оперативне управління Товариством. Також діяльність Товариства може контролюватися наглядовою радою, залежно від моделі корпоративного управління, обраної засновниками.

Засновником ТОВ «РЕАЛ-М» є:

Кузик М.П., частка якого становить 597800 грн. або 80% статутного фонду;

Кузик Г.В., частка якої – 149450 грн. або 20% статутного фонду.

Такий розподіл часток свідчить про домінування одного ключового учасника у структурі корпоративного контролю та відповідальності.

Відповідно о чинного законодавства України, учасники ТОВ несуть відповідальність за зобов'язання Товариства лише в межах розміру своїх внесків, що мінімізує їх особисті ризики. Серед ключових переваг функціонування у форматі Товариства з обмеженою відповідальністю слід виділити наступні:

- можливість участі як фізичних і юридичних осіб, так і нерезидентів;
- відсутність законодавчо встановлених вимог щодо мінімального розміру статутного капіталу;
- можливість утворення Товариства лише однією особою;
- лінійність та однозначність системи управління, що забезпечує високу оперативність реакції на управлінські виклики;
- право на відкриття філій та дочірніх підприємств на території України та закордоном;
- можливість долучення до об'єднань юридичних осіб;

- відсутність вимоги ведення реєстру акцій або виконання вимог, характерних для акціонерного Товариства, що зменшує адміністративне навантаження;

- відносна простота входу та виходу учасників зі складу Товариства, включно передачею корпоративних прав.

ТОВ «РЕАЛ –М» належить до малих підприємств згідно критеріїв національної статистики (розмір активів, чисельність працівників, розмір доходів). Такий розмір підприємства зумовлює специфіку його управлінської структури, яка у даному випадку є лінійною (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Лінійна управлінська організаційна структура ТОВ «Реал-М»

Це означає, що кожен працівник підпорядковується лише одному керівникові, а канали вертикальної взаємодії є однокомпонентними та одновекторними. Перевагами лінійної структури управління є висока оперативність прийняття рішень, відсутність конфліктних подвійних підпорядкувань, чіткий розподіл ролей та відповідальності.

Проте лінійна структура має і низку недоліків, серед яких особливо вагомими є:

- висока залежність від компетентності керівника;
- ризик перевантаження управлінського персоналу;
- відсутність спеціалізованих функціональних підрозділів;
- можливе зниження оперативності у складних або нестандартних ситуаціях.

У практиці діяльності малих підприємств це не рідко призводить до перенавантаження управлінського персоналу, що може зумовлювати ризики помилкових рішень або недостатню оперативність у складних господарських ситуаціях.

У випадку ТОВ «РЕАЛ-М» така структура доцільною з огляду на масштаби підприємства та характер його основної діяльності, однак у процесі подальшого розвитку може потребувати модернізації або переходу до функціонально-лінійної моделі.

Отже, ТОВ «РЕАЛ М» представляє собою стійкий, багаторічний функціонуючий суб'єкт малого підприємництва у сфері транспортно логістичного забезпечення, який достатньо ефективно поєднує стабільність організаційної форми, багатовекторність господарської діяльності та відповідальність нормативним вимогам, що створює передумови для подальшого розвитку та розширення операційної діяльності на національному й міжнародному ринках.

2.2. Аналіз економічної діяльності ТОВ «РЕАЛ-М»

Зареєстрований (пайовий) капітал	747,3	747,3	747,3	747,3	597,8	597,8	597,8	-149,5	-20
нерозподілений прибуток	3642,4	4290,2	4822,2	8529,7	10389,1	11790,5	8603,5	8148,1	223,7
усього за розділом I	4389,7	5037,5	5569,5	9277	10986,9	12388,3	9201,3	7998,6	182,2
III. Поточні зобов'язання									
Поточна кредиторська заборгованість за:									
товари, роботи, послуги	44,8	106,1	78,5	73	1,4	7,5	4,2	-37,3	-83,3

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
рахунками з бюджетом	44,9	156,2	147,8	402,2	390,1	553,6	62,1	508,7	1132,9
в тому числі з податку на прибуток	39,2	142,2	116,8	363,8	348,7	-	-	-	-
розрахунками зі страхування	2,3	14,7	17,5	30,2	33,9	7	24,5	4,7	204,3
розрахунками з оплати праці	25,4	63,5	85,2	117,1	140,3	45,2	106,4	19,8	77,9
Інші поточні зобов'язання	251,9	62	99,2	647,3	1005,8	359,4	550,9	107,5	42,7
Усього за розділом III	369,3	402,5	428,2	1269,8	1571,5	972,7	748,1	603,4	163,4
Баланс	4759	5440	5997,7	10546,8	12558,4	13361	9949,4	8602	180,8

Загальна величина необоротних активів зменшується з 3356,9 тис. грн. (у 2019 р.) до 3332,8 тис. грн. (у 2025 р.), тобто падіння склало 0,7%, хоча протягом 2022-2023 років був значний стрибок, обумовлений придбанням кількох вантажних автомобілів марки RENAULT (рис. 2.2).

Первісна вартість основних засобів зросла на 85%, знос збільшився на 118% (табл. 2.1). Перевищення зношування над первісною вартістю свідчить про старіння основних фондів. Протягом 2024-2025 років спостерігається різке скорочення вартості основних засобів, пов'язане з списанням автівок, зокрема їх передачі на потреби ЗСУ та переоцінкою після пікових навантажень 2022-2023 років. Структура необоротних активів нестабільна, фондівіддача знижується, спостерігається надмірний знос.

Протягом останніх чотирьох років спостерігається зростання розмірів оборотних активів з 1402,1 тис. грн. у 2019 до 6616,6 тис. грн. у 2025 році, тобто +371% за період (рис. 2.2). Грошові кошти зросли з 473 тис. грн до 5387,4 тис. грн. (плюс 1377%), що значно підвищує ліквідність Товариства.

Оборотні активи ТОВ «РЕАЛ М» ростуть швидше за необоротні, що свідчить про підвищення мобільності капіталу, однак, великі коливання це ознака нестабільної операційної діяльності.

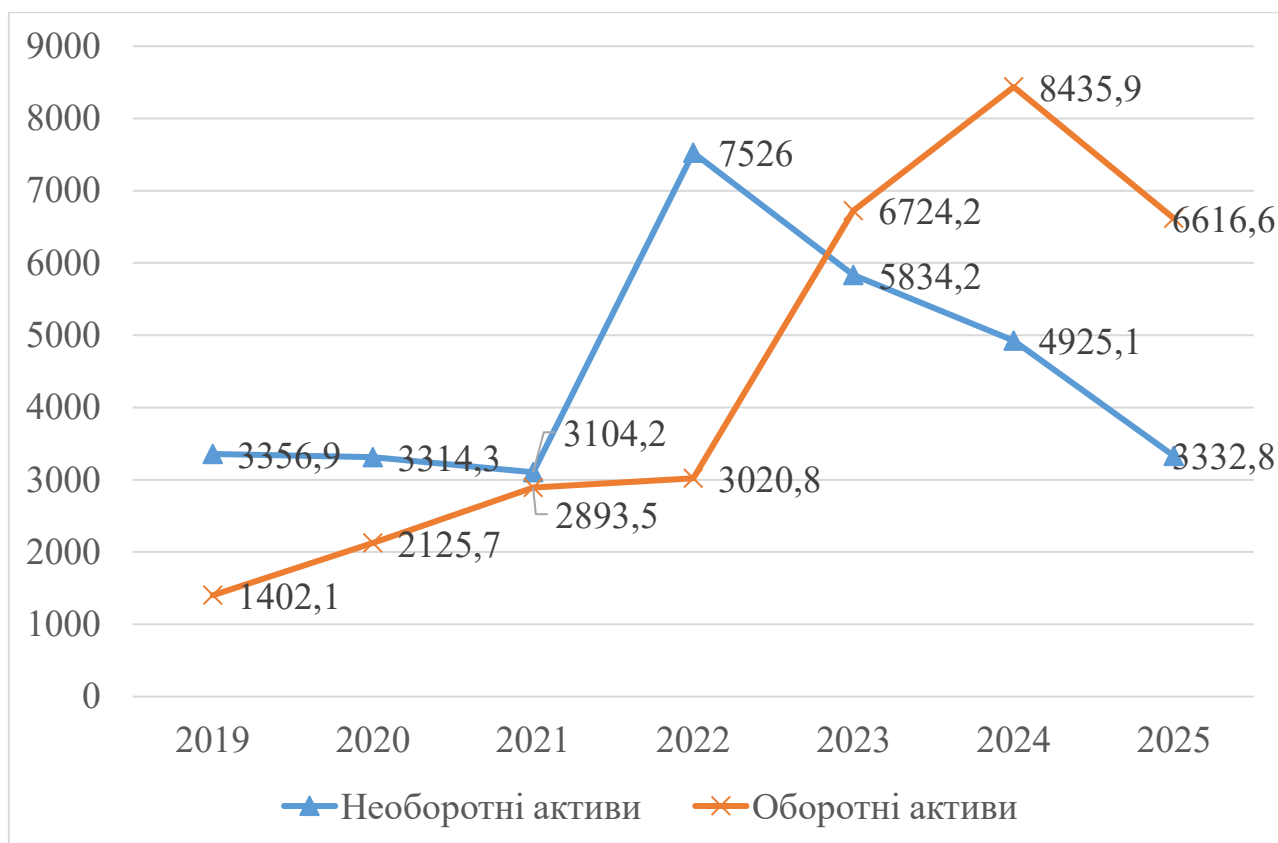


Рис. 2.2. Динаміка необоротних і оборотних активів ТОВ «Реал-М» за 2019-2025 рр., (тис. грн.).

Власний капітал Товариства зріс з 4389,7 тис. грн. до 9201,3 тис. грн. (+182%). До позитивного, слід віднести зростання нерозподіленого прибутку (+223%) та той факт, що Товариство переважно фінансується за рахунок власних коштів. Серед негативних явищ, треба відмітити зниження статутного капіталу з 747,3 тис. грн. до 597,8 тис. грн. (-20%), що може вказувати на зменшення розміру фонду та внутрішні реорганізаційні процеси.

Слід зауважити, що рентабельність активів у 2020 році мала від'ємне значення (рис. 2.3), що було пов'язано із практичною зупинкою діяльності Товариства в цей період. У зв'язку із обмеженнями що передбачали заходи, щодо запобігання поширенню коронавірусної інфекції, багато підприємств, у тому числі і досліджуване, змушені були частково призупиняти свою діяльність.

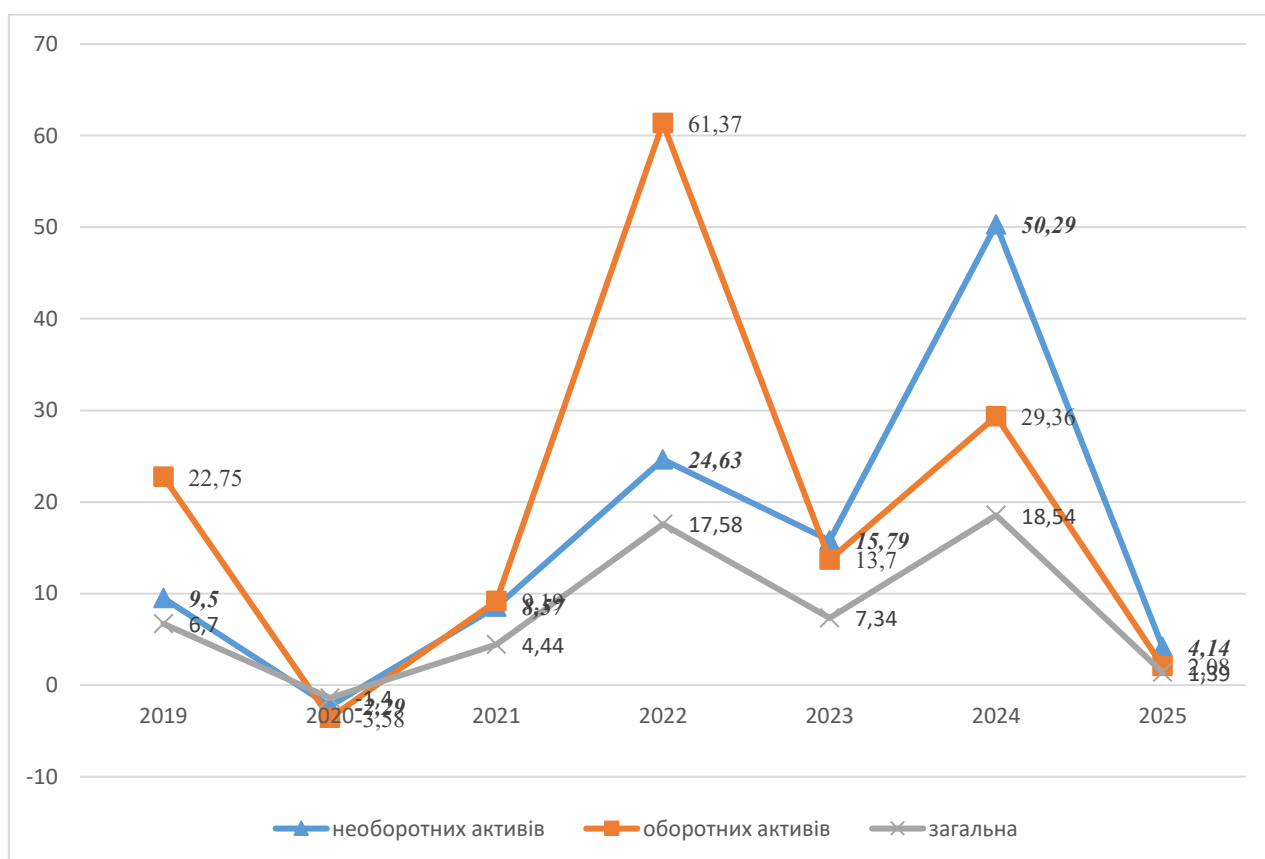


Рис. 2.3. Динаміка рентабельності активів ТОВ «Реал-М» за перше півріччя 2019-2025 рр., (%).

У 2022 році незважаючи на війну, рентабельність активів мала додатні значення, відповідно рентабельність оборотних активів склала 61,37%, рентабельність необоротних активів – 24,63%, загальна рентабельність активів – 17,58%. Зростання рентабельності в цей період, пояснюється збільшенням попиту на міжнародні перевезення вантажів в Україну, що у свою чергу викликало зростання тарифних ставок. Зростання попиту на перевезення було обумовлено тим, що практично всі іноземні перевізники вийшли з українського

ринку, що створило підґрунтя для активізації вітчизняних перевізників, які заповнили вивільнену нішу ринку.

Спостерігаються негативні тенденції у збільшенні поточних зобов'язань ТОВ «Реал-М» протягом досліджуваного періоду, більше ніж у чотири рази у 2023 році у порівнянні з 2019 (рис. 2.4). Якщо у 2019 році розмір поточних зобов'язань складав 369,3 тис. грн., то вже у 2023 році ця величина становила 1571,5 тис. грн. Як пояснили ситуацію у Товаристві, збільшення поточних зобов'язань, обумовлене зростанням боргів замовників, які невчасно оплачують надані транспортні послуги, а це у свою чергу призводить до дефіциту фінансових ресурсів у самій компанії.

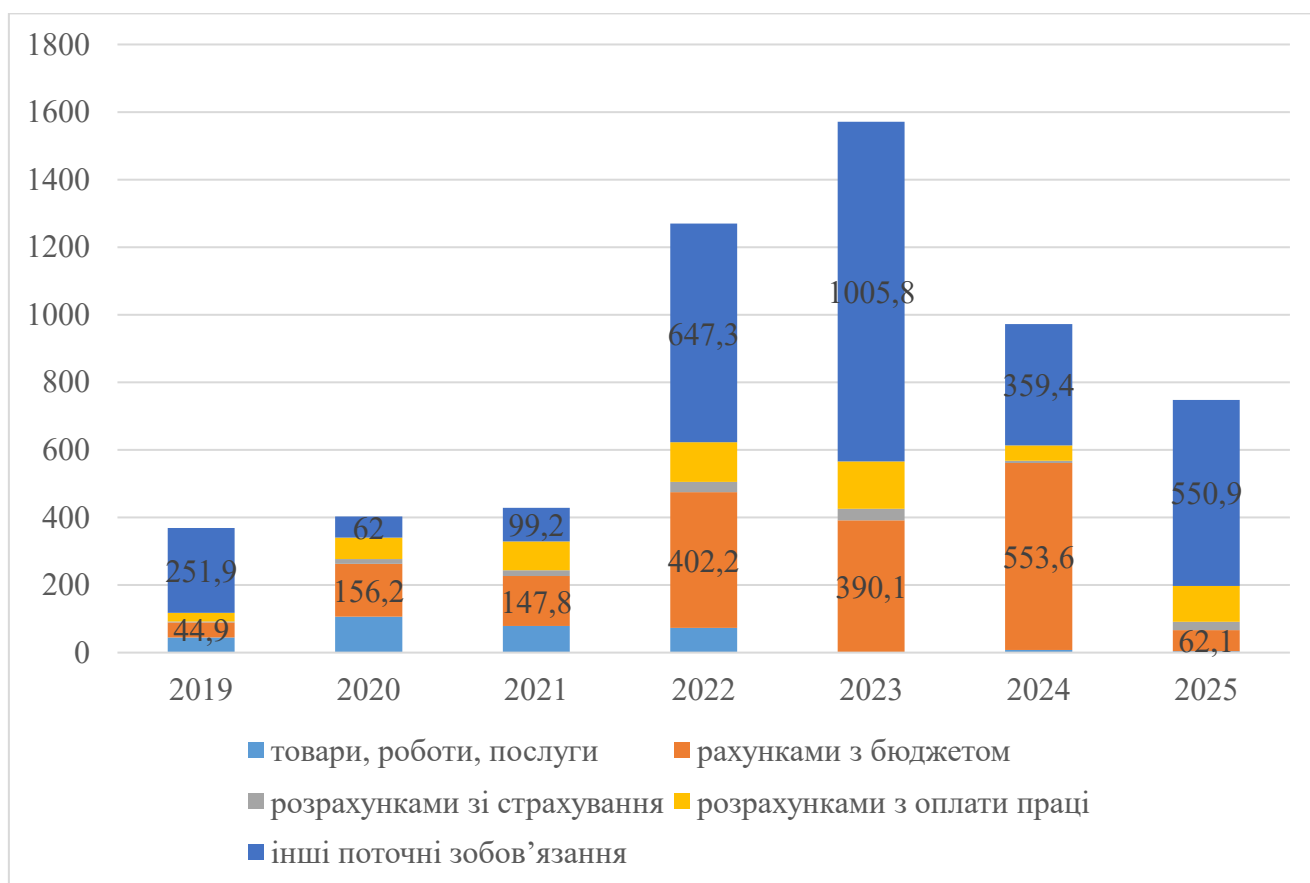


Рис. 2.4. Динаміка поточних зобов'язань ТОВ «Реал-М» за 2019-2025 рр., (тис. грн.).

Такі негативні тенденції не мають системного характеру і на 2023 рік заплановано вживання необхідних заходів що дозволять скоротити як заборгованість перед компанією, так і поточні зобов'язання за статтями балансу.

Позитивним фактором є зменшення до нуля заборгованості перед постачальниками, у той же час негативними явищами є зростання заборгованості перед бюджетом, майже у 10 разів, що обумовлено ризиками податкового навантаження, а також нестабільність заборгованості із зарплати та страхування, що свідчить про порушення фінансової дисципліни у певні роки.

Структура капіталу загалом позитивна через домінування власного капіталу, але податкова заборгованість становить ризик економічної безпеки.

2.3. Аналіз динаміки доходів і прибутку ТОВ «Реал-М»

Протягом досліджуваного періоду, першого кварталу 2019-2023 років, у динаміці результируючих фінансових показників не спостерігається закономірності (табл. 2.2). Вплив непрогнозованих зовнішніх факторів пов'язаних з пандемією коронавірусної хвороби у 2020-2021 роках і триваючою війною суттєво вплинули на статті доходів ТОВ «Реал-М».

Таблиця 2.2

Показники фінансової звітності ТОВ «Реал-М» за перше півріччя 2023-2025 рр. (тис. грн.)

показники	Роки							відносне відхилення (2019/2025)
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Чистий дохід від реалізації продукції	5411	4215,4	5264,95	10478,3	12265,3	12420,4	6553,7	21,1
Інші операційні доходи	-	18,4	67,95	135,1	108,9	214,5	515,7	-
Разом доходи	5595,4	4233,8	5332,9	10613	12374,2	12634,9	7069,4	26,3
Собівартість реалізованої продукції	(4991)	(4046,4)	(4423,1)	(7867,2)	(10870,2)	(9168,8)	(6102,5)	22,3
Інші операційні витрати	(215,4)	(263,4)	(585,4)	(485,5)	380,6	445,6	-	-
Інші витрати					-	-	(798,7)	-
Разом витрати	(5206,4)	(4309,8)	(5008,5)	(8352,7)	(11250,8)	(9614,4)	(6901,2)	32,6
Фінансовий результат до оподаткування	389	(76)	324,4	2260,65	1123,4	3020,5	168,2	-56,8
Податок на прибуток	(70)	-	58,4	(406,9)	(202,2)	(543,7)	(30,3)	-56,7
Чистий прибуток	319	-76	266	1853,75	921,2	2476,8	137,9	-56,8

Чистий дохід від реалізації продукції ТОВ "Реал-М" у першому півріччі 2025 року слав 6553,7 тис. грн., що майже у 1,2 рази більше аналогічного показника 2019 року (рис.2.5). При цьому у 2022-2024 роках, доходи були вдвічі більші, ніж у 2019 році, у 2025 відбувається падіння. Негативним є нестабільність операційної діяльності та падіння доходів на 47% відносно 2024 року, що є ознакою можливої кризи попиту.

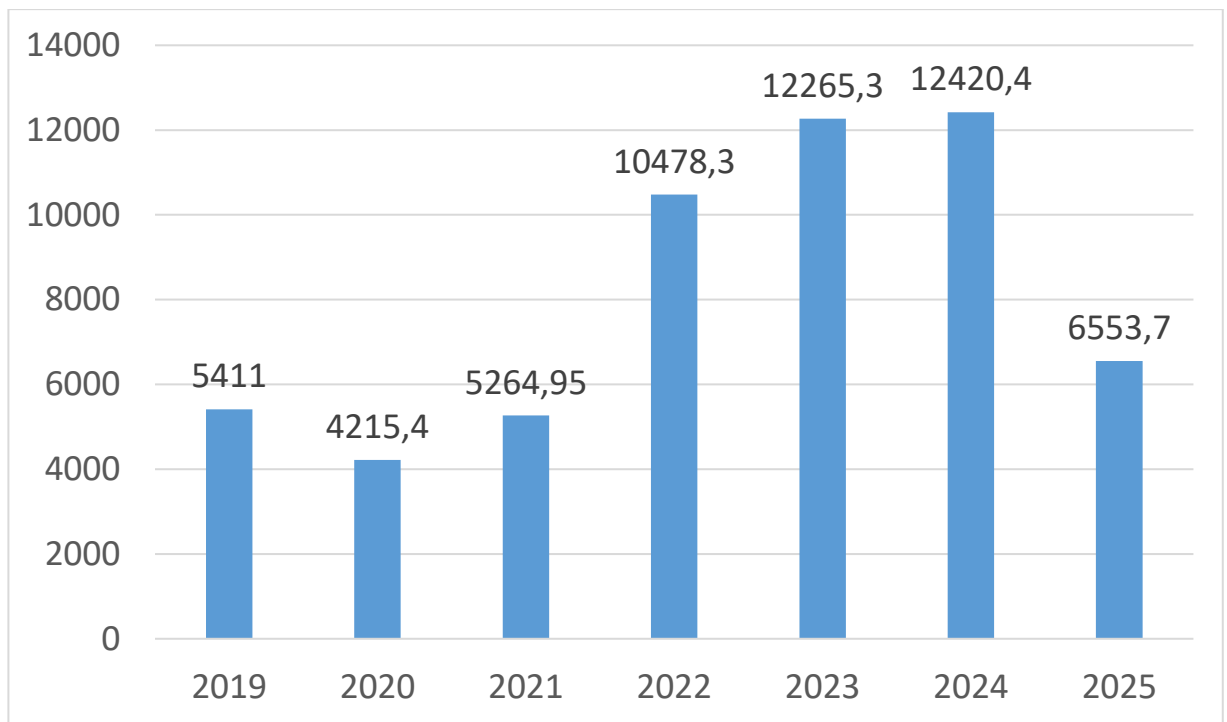


Рис. 2.5. Динаміка чистого доходу від реалізації продукції ТОВ "Реал-М" за перший квартал 2019-2025, (тис. грн.)

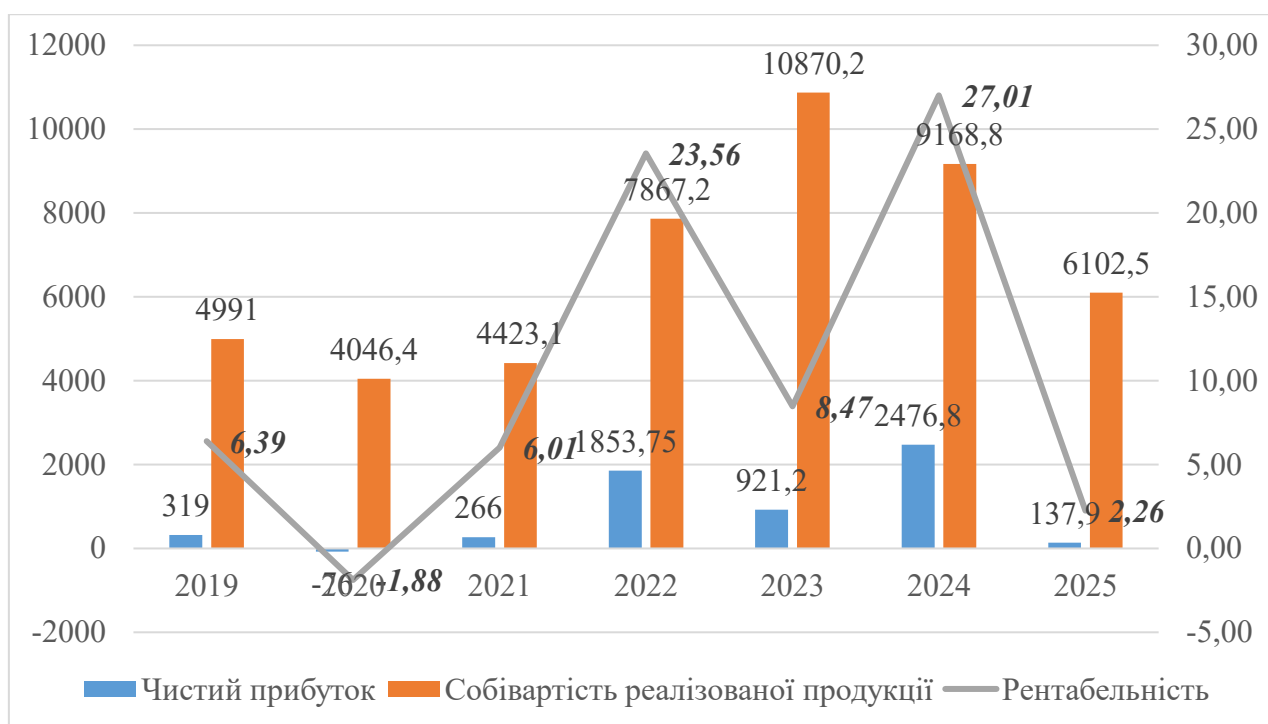


Рис. 2.6. Динаміка чистого прибутку, собівартості наданих послуг та рентабельності перевезень ТОВ "Реал-М" за перший квартал 2019-2025, (тис. грн., %)

В першому півріччі 2024 року зафіксовано рекордне значення чистого прибутку за останні п'ять років, у розмірі 2476,8 тис. грн. (рис. 2.6). Після понесених збитків 70 тис. грн. у 2020 році, вихід на прибутковість позитивно характеризує сучасний фінансовий стан досліджуваного Товариства. Більше ніж у 2,8 рази зменшилась рентабельність перевезень у 2025 році, порівняно з аналогічним показником 2019 року і склала 2,26%. Це негативне явище обумовлене дефіцитом водіїв та великого терміну простою вантажівок.

Слід відмітити, що фінансові результати вкрай нестабільні: 2020 рік – збиток, у 2025 падіння прибутку на 4% відносно 2024 року. Загалом Товариство є прибутковим, але рівень волатильності дуже високий.

Проведений аналіз динаміки фінансово-економічних показників діяльності ТОВ «Реал-М», продемонстрував їх позитивні тенденції загалом, однак їх зміна протягом досліджуваного періоду відбувалась незакономірно, що унеможливорює побудову адекватної прогностичної моделі прибутковості. Крім того, неможливо передбачити потенційні ризики, обумовлені триваючою

війною, які однозначно, будуть суттєво впливати на ефективність діяльності досліджуваного Товариства. Відсутність закономірностей у зміні фінансово-економічних показників, в основному, обумовлена впливом зовнішніх факторів, які було неможливо спрогнозувати, а тому компанія під час пандемії коронавірусу і у перші місяці війни практично призупиняла свою господарську діяльність і сфокусувалась на перевезенні озброєння і гуманітарних вантажів. Разом з тим, за даними фінансової звітності, протягом 2019-2025 років, ТОВ «Реал-М» залишалось прибутковим і зараз зафіксовано стабілізацію фінансово-економічної ситуації. Можна стверджувати, що ТОВ «Реал-М» станом на перший квартал 2025 року має позитивну динаміку фінансових показників і перебуває у стані стабілізації свого основного виду діяльності – міжнародних перевезень вантажів.

2.4. Аналіз ліквідності та платоспроможності ТОВ «РЕАЛ-М»

Аналіз ліквідності та платоспроможності ТОВ «РЕАЛ-М» проводимо за наступними етапами:

Перший етап (Попередня обробка даних). На цьому етапі проводиться ідентифікація релевантних статей балансу та звіту про фінансові результати, а саме: активи (загальні, оборотні), поточні зобов'язання, власний капітал, основні статті доходів/витрат, грошові кошти, дебіторська та кредиторська заборгованості, запаси (табл. 2.1-2.2), а також здійснюється верифікація одиниць виміру і цілісність часового ряду.

Другий етап (Вибір набору коефіцієнтів). Відповідно до методики фінансового аналізу з метою комплексної оцінки обираємо наступні показники, які об'єднуємо за наступними групами: ліквідність, рентабельність, оборотність та фінансова незалежність.

Третій етап (Формальні розрахунки). На цьому етапі проводяться обчислення показників відповідно до фінансових залежностей для кожного з років досліджуваного періоду.

Четвертий етап (Оцінка динаміки обчислених показників). На цьому етапі досліджуємо довготермінові тренди (2019-2025 роки) та аналізуємо пікові значення показників.

П'ятий етап (Апробація результатів). Цей етап передбачає перевірку впливу окремих статей фінансової звітності на показники ліквідності та платоспроможності.

Якщо аналізувати доступні дані звітності ТОВ «Реал-М» за повні фінансові роки, то можна спостерігати, що навіть у складних умовах, спричинених зовнішніми впливами, Товариству вдалося зберігати прибутковість та поступово підвищувати рентабельність перевезень (табл. 2.3).

Таблиця 2.3.

Показники рентабельності ТОВ «Реал-М» за перший квартал 2019-2022 рр. (тис. грн.)

Показники	Роки						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8
Роб.кап. тис.грн. = (ОА-ПЗ)	1032,8	1723,2	2465,3	1751	5152,7	7463,2	5868,5
Поточна ліквідність = (ОА/ПЗ)	3,8	5,28	6,76	2,38	4,28	8,67	8,85
Оперативна ліквідність = ((ОА-запаси)/ПЗ)	3,54	5,2	6,54	2,38	4,28	8,65	8,51
Коефіцієнт грошового покриття = (гроші/ПЗ)	1,28	2,83	3,46	0,33	1,69	7,19	7,21
необоротних активів	9,50	-2,29	8,57	24,63	15,79	50,29	4,14

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8
оборотних активів	22,75	-3,58	9,19	61,37	13,70	29,36	2,08
Рентабельність продажів, ROS = (чист.приб./чист.дохід)	5,9	-1,8	5,05	17,7	7,51	19,94	2,11
Загальна рентабельність ROA = чист.приб./загальні активи	6,7	-1,4	4,44	17,58	7,34	18,53	1,39
ROE = чистий прибуток/васний капітал	7,27	-1,51	4,78	19,99	8,39	19,99	1,5
Оборотність активів = дохід/активи	1,14	0,78	0,88	0,99	0,98	0,93	0,66
Оборотність запасів = собівартість/ запаси	53,5	122,61	48,7	6051,69	2588,62	396,02	23,85
Оборотність дебіторки = дохід/дебіт.заборг.	7,39	5,15	4,56	10,98	3,27	9,78	8,15
Середній строк інкасації дебіторки = 365/дебіторська оборотність	49,4	70,8	80,1	33,2	111,8	37,3	44,8

Коефіцієнт автономії = (власний капітал/активи)	0,922	0,926	0,929	0,88	0,875	0,927	0,925
Коефіцієнт заборгованості = поточні зобов'язання/активи	0,0776	0,074	0,0714	0,1205	0,1251	0,0728	0,0752
Борговий капітал = поточні зобов'язання/власний капітал	0,0842	0,0799	0,0769	0,1369	0,143	0,0785	0,0813

Екстремальні значення оборотності запасів у 2022, 2023 і 2024 роках, обумовлені низьким рівнем запасів, який дає надзвичайно високу теоретичну оборотність.

Протягом досліджуваного періоду Товариство характеризується найчастіше надлишковою ліквідністю ($K_L > 3$ у 2019, $K_L \approx 2,38$ у 2022, потім дуже висока в 2024-2025 $K_L \approx 8$). Високі значення швидкої ліквідності в останні роки ($K_L \approx 8,5-8,7$) свідчать, що майже всі поточні зобов'язання можуть бути погашені негайно за рахунок ліквідних активів без необхідності реалізації запасів. Це може означати, що надмірні грошові залишки (особливо 2024-2025 роках) знижують фінансові ризики, але також можуть вказувати на неефективне використання вільних грошових ресурсів (консервація коштів замість інвестування у прибуткові активи)

Показники рентабельності ROA, ROE і ROS демонструють значні флуктуації, зокрема:

- 2022 та 2024 - роки з високою рентабельністю ($ROA \approx 17-18\%$, $ROE \approx 20\%$), що свідчить про періоди підвищеної маржинальності або зниження бази активів за умови високого прибутку.

- 2025 – рік суттєвого падіння рентабельності ($ROA \approx 1,4\%$, $ROE \approx 1,5\%$, $ROS \approx 2,1\%$), що вказує на значне погіршення прибутковості за відносно високих активах і власному капіталі. Товариство не має стабільної і передбачуваної прибутковості, циклічні піки прибутковості чергуються з періодами падіння, що знижує інвестиційну привабливість і збільшує невизначеність для власників.

Оборотність активів ТОВ «РЕАЛ-М» впала з 1,14 у 2019 році до 0,66 у 2025 році, що свідчить про зниження ефективності використання активів.

Оборотність запасів дає екстремальні значення у роки, коли запаси дуже малі (2022-2024) – теоретичні «високі» обороти, але такі показники треба розуміти через контекст: «точно вчасно» поповнення запасів, абр ризик дефіциту. Оборотність дебіторської заборгованості периферійно коливалася від 3,27 у 2023 до 10,98 у 2022 роках, у 2023 році, вона склала 112 днів, що є сигналом, що в цей рік багато дебіторської заборгованості пролонговано, що створювало ризики ліквідності, натомість 2022 та 2024 роках, строки інкасації були значно менші (33-37 днів), що сприяло покращенню ліквідності.

Висока частка власного капіталу свідчить про високу фінансову автономію та малу залежність від зовнішніх кредитів. Поточні зобов'язання в структурі активів мінімальні (7-12%), відношення поточних зобов'язань до власного капіталу дуже низьке (0,08-0,14). Це зменшує ризик дефолту, але може означати також недовикористаний фінансовий важіль, якій би міг забезпечити розширення операцій за прийнятої кредитної політики.

На підставі динаміки значень обчислених коефіцієнтів можна сформулювати наступні висновки:

- фінансова стабільність ТОВ «РЕАЛ-М» - висока: низький борг, висока ліквідність, домінування власного капіталу. Ці чинники значно знижують ризик банкрутства;

- операційна ефективність – нестабільна: падіння оборотності активів і зниження ROA/ROE – сигнал про зниження продуктивності використання ресурсів;

- управління активами потребує вдосконалення: велика частка готівки при одночасному падінні прибутковості у 2025 році свідчить про недостатнє капіталовкладення або неефективні операційні рішення;

- короткострокові ризики: 2023 рік мав тривалий строк інкасації дебіторки (111 днів) і високі поточні зобов'язання – це був часовий пік фінансового навантаження, пізніша нормалізація показників (2024-2025) відновила ліквідність, але не прибутковість.

Узагальнення результатів аналізу свідчить про те, що ТОВ «РЕАЛ-М» характеризується відносно стабільною ринковою позицією, демонструє позитивну динаміку окремих ключових індикаторів ефективності, водночас потребує посилення стратегічного планування, оптимізації витрат та впровадження сучасних систем логістичного менеджменту.

Комплексний аналіз ринкових характеристик ТОВ «РЕАЛ-М» демонструє, що підприємство займає стійку нішу у сфері вантажних перевезень, а ключовими його конкурентними перевагами є:

- гнучкість управління та здатність швидко адаптувати маршрутну політику;
- багаторічний досвід роботи у міжнародних перевезеннях;
- членство в АСМАП України, що підвищує довіру конкурентів;
- оптимальна організаційна структура;
- можливість диверсифікації діяльності за рахунок посередницьких послуг.

Утримання конкурентної позиції зумовлюється також регіональними особливостями – Тернопільська область є зручною локацією для логістичних операцій, що підвищує транспортну мобільність і зменшує витрати на холості пробіги. Проте стратегічні виклики залишаються: зростання вартості пального, конкуренція з великими транспортно-логістичними компаніями, необхідність модернізації автопарку, інтеграція цифрових систем управління маршрутами та вантажами.

З метою покращення ситуації та усунення недоліків у фінансовій діяльності ТОВ «РЕАЛ-М» доцільно рекомендувати наступне:

- реінвестувати частину надлишкових грошових коштів у модернізацію основних засобів (з врахуванням високого зносу), маркетинг або розширення ринків збуту, щоби підвищити ROA/ROE;
- оптимізувати дебіторську політику: зменшити тривалість середнього строку інкасації дебіторської заборгованості шляхом жорсткішого контролю кредитних гарантій;

- баланс ризику та важеля: розглянути помірне залучення кредитних ресурсів на інвестиції з позитивним прогнозованим ROI – це дозволить підвищити рентабельність власного капіталу за контрольованого рівня боргу;

- антикризовий контроль витрат: у 2025 році спостерігається зростання витрат відносно доходів – потрібно ідентифікувати структуру витрат і вжити заходів щодо підвищення маржинальності.

ПРОЄКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

3.1. Впровадження оптимізаційної моделі максимізації прибутку ТОВ «РЕАЛ-М»

Проблема оптимального розподілу транспортних засобів належить до ключових завдань операційного управління АТП, які здійснюють вантажні перевезення у міжнародному сполученні. У практиці МВАП, АТП часто стикаються з необхідністю:

- мінімізувати витрат на пробіг, технічне обслуговування та пальне;
- забезпечити максимальне завантаження транспорту;
- виконувати логістичні зобов'язання пере замовниками;
- розподіляти автопарк між різними маршрутами з врахуванням тривалості, прибутковості та вірогідних простоїв.

Лінійні оптимізаційні моделі дозволяють математично формалізувати ці завдання та знаходити розподіл ресурсів, який максимізує прибуток або мінімізує витрати. Актуальність цієї проблеми особливо висока для вітчизняних перевізників, які працюють на європейському ринку, де конкуренція та собівартість логістичних послуг постійно зростають. З метою розв'язку цієї проблеми на прикладі ТОВ «РЕАЛ-М» використаємо методику оптимізації прибутку запропоновану у праці [14].

Задача оптимального використання транспортних засобів полягає у визначенні найкращого розподілу вантажівок між маршрутами, щоб максимізувати прибуток, враховуючи наявні обмеження. Ця задача актуальна для компаній, що займаються перевезенням вантажів, оскільки ефективне використання автопарку дозволяє зменшити витрати на транспорт і збільшити рентабельність перевезень.

Оптимізаційна модель ґрунтується на припущенні, що кожна вантажівка працює незалежно від інших; загальний робочий час за рік є обмеженим; кожен маршрут характеризується індивідуальними параметрами (довжина, тривалість

виконання рейсу); прибуток з рейсу прямо пропорційний довжині маршруту та чистому прибутку за кілометр.

Вхідні дані:

L_j – довжина маршруту j у км;

t_j – середній час виконання одного рейсу маршрутом j (складається з часу транспортування, завантаження та розвантаження)

D – загальна кількість доступних транспортних засобів

TC_i – тарифна ставка за кілометр пробігу вантажівки (грн./км)

B – витрати на кілометр пробігу (грн./км);

T_{max} – загальна кількість годин роботи за досліджуваний період (за рік 8760 год.)

Змінні:

d_j – кількість транспортних засобів, задіяних на j -му маршруті

N_j – кількість рейсів за рік для маршруту j , виконуваних вантажівками i -ого типу;

Мета — максимізувати загальний прибуток від використання транспортних засобів. Лінійна цільова функція максимізації річного прибутку від використання транспортних засобів, має наступний вигляд:

$$\Pi = \sum_{j=1}^m (TC - B) \times L_j \times N_j$$

де $(TC - B)$ – чистий прибуток на кілометр пробігу;

$L_j \times N_j$ – загальний пробіг на j -му маршруті.

За обмежень:

1. Часове обмеження для кожного маршруту, гарантує, що вантажівка не може виконати більше рейсів, ніж дозволяє фізичний час виконання рейсу, відповідно максимальна кількість рейсів:

$$N_j \leq d_j \frac{T_{max}}{t_j}, \forall j$$

2. Обмеження кількості транспортних засобів:

$$\sum_{j=1}^m d_j \leq D$$

3. Додаткові умови невід'ємності:

$$d_j \geq 0, N_j \geq 0, \forall j$$

Рішення задачі дає відповіді на такі питання:

1. Оптимальна кількість транспортних засобів (d_j) для кожного маршруту;
2. Оптимальна кількість рейсів (N_j) для кожного маршруту
3. Максимальний прибуток (Π) за рік.

Розв'яжемо задачу оптимального використання транспортних засобів для трьох міжнародних маршрутів, які з'єднують Збараж з пунктами перетину кордону та польським портом Колобжег. Метою є максимізація річного прибутку ТОВ «РЕАЛ-М» шляхом визначення оптимального розподілу вантажівок, а також максимально можливої кількості рейсів протягом року, з врахуванням високої ймовірності блокування автомобільних прикордонних пунктів пропуску на границі з Польщею.

Обчислення будемо здійснювати за допомогою табличного процесора Microsoft Excel. (рис. 3.1)

1	Вихідні дані	
2	Параметри	Значення
3	Загальна кількість вантажівок, D	8
4	Тариф, TC_i , у.о./км	1,2
5	Витрати, B , у.о./км	0,8
6	Час роботи, T_{max} , год/рік	8760
7		

Рис. 3.1 - Вихідні данні розв'язку оптимізаційної моделі ТОВ «РЕАЛ-М»

Чистий прибуток з 1 км. пробігу складає:

$$TC-B=0,4 \text{ у.о./км}$$

Таблиця 3.1

Характеристика порівнювальних маршрутів для вантажівок ТОВ «РЕАЛ-М»

№	Маршрут	Довжина маршруту R_j , км	Час на циклічний рейс t_j , год.*
1	Збараж- Чоп – Колобжег	1509	9,5 днів
2	Збараж – Ужгород – Колобжег	1474	9 днів
3	Збараж – Рава-Руська – Колобжег	1083	7 днів

*Середня тривалість рейсу отримано за реальними даними перевізника станом на листопад 2025 року

Маршрут	Довжина маршруту L_j , км	Час на рейс, t_j , годин
Збараж – Чоп – Колобжег	1509	228
Збараж – Ужгород – Колобжег	1474	216
Збараж – Рава-Руська – Колобжег	1083	168

Рис. 3.2 Вихідні данні розв'язку моделі

Маршрут	Кількість вантажівок, d_j	Кількість рейсів, N_j	Прибуток, P_j
Збараж – Чоп – Колобжег	0	0,000	0,000
Збараж – Ужгород – Колобжег	8	324,444	191292,444
Збараж – Рава-Руська – Колобжег	0	0,000	0,000
	Сумарно d_j		Загальний прибуток
	8		191292,444

Рис. 3.3. Результат оптимізації виконані у табличному процесорі

Microsoft Excel

Отже річний прибуток склав: 191292,44 у.о.

у результаті вийшло $d_1=0$, $d_2=8$, $d_3=0$, це означає, що всі 8 вантажівок були призначені на маршрут 2 (Збараж – Ужгород – Колобжег), а маршрути 1 (Збараж – Чоп – Колобжег) і 3 (Збараж – Рава-Руська – Колобжег) залишилися без задіяних вантажівок. Ці маршрути хоч і мають логістичні переваги, у моделі поступаються через меншу ефективність використання часу та пробігу.

Використання всіх 8 вантажівок на маршруті 2 дає найвищий загальний прибуток через оптимальне співвідношення між довжиною маршруту, часом виконання рейсу та чистим прибутком на кілометр.

З формальної точки зору модель правильно визначає оптимальну точку максимізації прибутку. Розподіл:

$$(d_1, d_2, d_3) = (0, 8, 0)$$

є математично оптимальним, оскільки:

- маршрут №2 забезпечує найбільшу кількість рейсів на одну вантажівку, тобто найвищий коефіцієнт використання часу;
- чистий прибуток з одного рейсу є достатньо високим, щоб перекрити альтернативні маршрути;
- обмеження часу роботи (8760 год/рік) максимально ефективно використовується саме на цьому маршруті.

Однак реальні бізнес-потреби можуть вимагати:

- диверсифікації маршрутів;
- забезпечення стабільності постачань для кількох клієнтів;
- резервування частини автопарку під інші комерційні завдання;
- врахування сезонності, простоїв і ремонтів;
- аналіз ризиків, пов'язаних із перевантаженням одного напрямку.

Проведене моделювання дозволило:

1. Визначити оптимальний розподіл транспортних засобів між трьома маршрутами.
2. Оцінити максимальну кількість рейсів протягом року за умови повного використання робочого часу.
3. Отримати річний прибуток, який становить 191292,44 у.о.
4. Показати, що маршрут Збараж – Ужгород – Колобжег є найбільш економічно ефективним з погляду моделі максимізації прибутку.

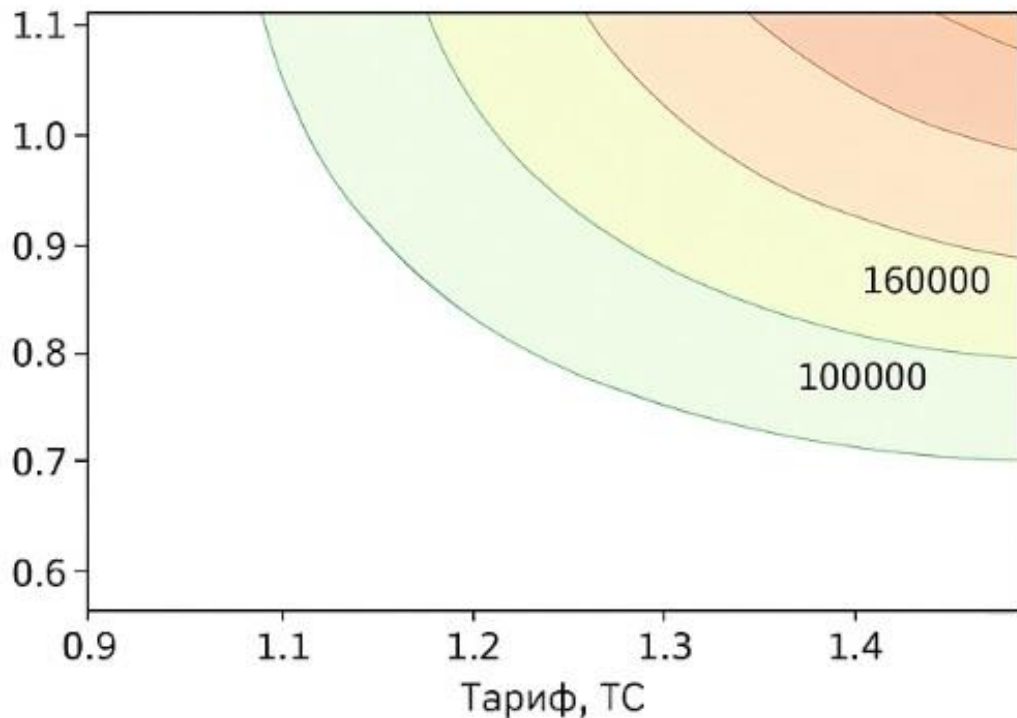


Рис. 3.4. Чутливість прибутку до змін вартості пального

З рис.3.4 випливає, що:

- найвищі прибутки розташовані в області, де тарифи ТС збільшуються, а витрати В зменшуються;
- контури показують майже лінійні залежності, що відображає пряму пропорційність прибутку різниці ТС-В;
- навіть невелике зменшення витрат пального (на 0,05-0,1 у.о./км) підвищує прибуток на 5-12%;
- можна визначити «зони ризику» (області де невеликі флуктуації параметрів можуть зменшити прибуток на 10-20%);
- за погіршення умов (зростання В або зменшення ТС) модель може змінити оптимальний маршрут.

Для глибшої оцінки моделі, проведемо аналіз чутливості моделі, введенням варіації кількох ключових параметрів:

- чутливість до тривалості циклу рейсу t_j , коли скорочення часу рейсу на 5-10% суттєво збільшує можливу кількість річних поїздок:

$$N_j \leq d_j \frac{T_{max}}{t_j}$$

Наприклад для маршруту 2:

при $t_2 = 216$ год. $\rightarrow N_2 = 324,44$

при $t_2 = 200$ год. $\rightarrow N_2 = 350,4$

Чутливість висока: кожні 10 год тривалості додають приблизно 15 рейсів на рік для однієї вантажівки.

- чутливість до доступності автопарку, модель лінійна відносно кількості доступних транспортних засобів:

$$\Pi(D) = \Pi(8) \frac{D}{8}$$

при збільшенні парку до 10 одиниць:

$$\Pi(D) \approx 191292,44 \frac{10}{8} = 239115,55$$

- чутливість до коливань прибутку на кілометр:

$$\Delta(\text{ТС} - \text{В}) = \pm 0,05$$

отримуємо зміну загального прибутку:

$$\Delta\Pi \approx \pm 0,05 \sum_j L_j N_j$$

Для маршруту 2:

$$\sum L_j N_2 = 1474 \times 324,44 = 477969 \text{ км/рік}$$

Тоді

$$\Delta\Pi \approx \pm 23885 \text{ у.о.}$$

Це $\sim 12\%$ від загального прибутку – значна чутливість.

У реальних умовах вантажівки не працюють безперервно. Розглянемо кілька важливих чинників.

1) Врахування простоїв і ремонту, введенням коефіцієнта α

$$\alpha \in [0, 1]$$

де $\alpha = 1$ – вантажівка працює 100% часу (ідеалізовано);

$\alpha = 0,85$ – фактичне значення (ремонти, техогляди, черги на кордоні).

Тоді:

$$N_j \leq d_j \frac{\alpha T_{max}}{t_j}$$

Наприклад, при $\alpha = 0,85$:

$$N_2 = 324,44 \times 0,85 = 275,77$$

Прибуток зменшується $\sim 15\%$.

2) Врахування ризиків затримок на кордоні, здійснюємо за коригуванням загального часу, введенням додаткового:

$$\tau_j = E[\text{черги} + \text{огляди} + \text{документи}]$$

Скоригований час рейсу:

$$t'_j = t_j + \tau_j$$

Параметр τ_j може бути стохастичним. Для моделі достатньо середнього або верхньої 90-відсоткової межі.

3) Врахування сезонності тарифів і витрат, можна описати періодичною функцією, що враховує сезонні зміни вартості пального і тарифів на перевезення:

$$TC(t) = TC_0 + A_{TC} \sin(\omega t + \varphi)$$

$$B(t) = B_0 + A_B \sin(\omega t + \psi)$$

Тоді прибуток стає інтегральним:

$$\Pi = \sum_j \int_0^{T_{max}} (TC(t) - B(t)) L_j \frac{dN_j(t)}{dt} dt$$

для практичних цілей можна застосовувати коефіцієнти сезонності.

4) Врахування максимальної ефективності використання водійського екіпажу:

$$N_j \leq d_j N_{max}$$

де N_{max} – допустима річна інтенсивність роботи екіпажу водіїв згідно з Європейськими нормами праці водіїв.

$$\max \Pi = \sum_{j=1}^m (TC - B) \times L_j \times N_j$$

за умов:

$$N_j \leq d_j \frac{\alpha T_{max}}{t_j}$$

$$\sum_j d_j \leq D$$

$$d_j, N_j \geq 0,$$

де додатково:

α – коефіцієнт ремонтів і простоїв;

t_j – середній час затримок;

ТС та В – можуть прийматись як функції часу або сезонні параметри.

За результатами проведення оптимізації прибутку ТОВ «РЕАЛ-М» залежно від використання транспортних засобів, можна сформулювати наступні висновки:

- оптимальний план (0, 8, 0) є стійким у широкому діапазоні параметрів оптимізаційної моделі;
- структура оптимального набору маршрутів не змінюється за реалістичних коливань тарифів, витрат, часу здійснення рейсу, доступності автопарку та сезонності;
- зміни прибутку є пропорційними, передбачуваними та не призводять до різкої втрати ефективності;
- модель демонструє високу економічну надійність, що робить її практично застосовуваною для стратегічного планування маршрутів перевезень;
- навіть за стохастичних сценаріїв маршрут 2 зберігає перевагу в більшості випадків, що свідчить про його економічну домінантність.

Дана оптимізаційна модель, не лише забезпечує отримання максимального прибутку, але й характеризується високою економічною

стійкістю, що є важливою передумовою довгострокового використання у сучасних умовах ринку МВАП.

3.2. Економічне обґрунтування відкриття Центру рекрутингу водіїв на базі ТОВ «РЕАЛ-М»

Як відзначалось у 2 розділі роботи, однією з основних проблем ТОВ «РЕАЛ-М» є гострий дефіцит кваліфікованих водіїв, із 18 наявних в автопарку підприємства вантажних автомобілів, у рейсах перебуває лише половина. Така ситуація створює суттєві економічні втрати, оскільки недозавантаження транспортних засобів прямо впливає на обсяг реалізованих перевезень, виручку та показники рентабельності.

За даними Товариства, одна вантажівка генерує в середньому від 0,8 до 1 млн. грн. чистого доходу на рік. Відповідно, недозавантаження половини автопарку призводить до втрати потенційної виручки не менше 7-9 млн. грн. щорічно, що у 50-64 рази перевищує фактичний чистий прибуток Товариства за три квартали 2025 року (137,9 тис.грн.). Виходячи з цього, інвестиції у придбання нових транспортних засобів є недоцільними, оскільки проблема не в обмежені виробничих потужностей, а в кадровому дефіциті. Тому оптимальним інвестиційним рішенням стає створення Центру рекрутингу, навчання та утримання кваліфікованих водіїв міжнародних перевезень, який дозволить:

- забезпечити повну комплектацію автопарку Товариства, кваліфікованими водіями;
- сформувати кадровий резерв;
- стандартизувати навчання та підвищити якість роботи водіїв;
- зменшити плинність кадрів;
- покращити дисципліну, безпеку та дотримання міжнародних нормативів (ADR, цифрові тахографи, стандарти ЄС).

Таким чином, запропонований інвестиційний проєкт має значний мультиплікативний ефект, оскільки дозволяє підвищити ефективність використання наявних активів, а не інвестувати у додаткові матеріальні ресурси.

Головною стратегічною метою пропонованого проєкту є повне відновлення операційної спроможності автопарку ТОВ «РЕАЛ-М» шляхом комплексного вирішення кадрового дефіциту водіїв через формування сучасної інфраструктури рекрутингу, підготовки та професійного супроводу персоналу.

Проєкт спрямований на реалізацію таких стратегічних завдань:

1. Підвищення коефіцієнту завантаження автопарку з 50% до 90-100%. Це забезпечить приріст валового доходу на 5-6 млн. грн. щорічно.

2. Створення системи підготовки та перепідготовки водіїв, що відповідає стандартам ЄС і дозволяє скоротити час виходу нового працівника на міжнародний рейс до 2-4 тижнів.

3. Формування позитивного HR-бренду, який забезпечить стабільний потік кандидатів на ринку праці.

4. Зниження витрат на плинність кадрів на 300-400 тис. грн. на рік.

5. Зменшення аварійності та штрафних санкцій на 150-200 тис. грн. щорічно через системне навчання.

6. Зростання продуктивності праці водіїв у середньому на 15-20%.

Таким чином, проєкт має не лише економічну, а й значну стратегічну компоненту, оскільки забезпечує довгострокову стабільність логістичних операцій і дає змогу поглиблювати присутність Товариства на ринку МВАП.

Реалізація проєкту для ТОВ «РЕАЛ-М» складається з чотирьох взаємопов'язаних модулів, кожен з яких має власний функціональний зміст і набір очікуваних результатів (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Модулі інвестиційного проєкту ТОВ «РЕАЛ-М»

Назва модуля	Функціональний зміст
1	2
Центр рекрутингу	- створення окремого рекрутинг-відділу; - впровадження цифрових HR-інструментів пошуку та відбору водіїв; - налагодження співпраці з автошколами та навчальними центрами; - розробка системи первинного відбору, тестування й перевірки кандидатів

Центр навчання та сертифікації	- програма адаптації нових водіїв; - симуляційне навчання (водіння, екстрені ситуації, економне керування); - підготовка за спеціальними напрямками (ADR, цифрові тахографи, стандарти ЄС); - підвищення кваліфікації наявних водіїв
--------------------------------	---

Продовження табл. 3.2

1	2
Симуляційний центр	- водійський тренажер; - можливості моделювання понад 200 дорожніх ситуацій (гори, дощ, обмерзання, нічний рух); - функції аналізу помилок та формування індивідуальних рекомендацій
Програма лояльності та утримання персоналу	- система бонусів; - контрактні зобов'язання після навчання; - медичне страхування; - гнучкі графіки рейсів; - психологічна підтримка водіїв

Впровадження модулів інвестиційного проєкту (табл. 3.2) утворює єдину систему кадрового забезпечення, яка ліквідує базову структурну проблему Товариства.

Реалізація інвестиційного проєкту розрахована на 6-9 місяців (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Етапи реалізації інвестиційного проєкту для ТОВ «РЕАЛ-М»

Назва етапу	Зміст етапу
1	2
Підготовчий	- формування робочої групи (призначення керівника проєкту, створення міжфункціональної групи (HR, логістика, юрвідділ, бухгалтерія); - аналіз кадрових потреб (визначення необхідної кількості водіїв (+10-12 осіб щорічно), аналіз вікової структури та плинності кадрів, прогноз навантаження автопарку на 2-3 роки); - підготовка проєктно-кошторисної документації (визначення площі для навчальних аудиторій, розрахунок електричних та мережевих навантажень для симулятора, бюджетування 2,75 млн. грн. інвестицій).
Створення рекрутинг-центру (1-2 місяці)	- підбір персоналу HR-відділу (1 керівник рекрутингу, 1 HR-менеджер, 1 спеціаліст з безпеки для перевірки кандидатів); - розробка цифрової платформи рекрутингу (сайт для кандидатів (анкета, онлайн-тест), CRM-система обліку кандидатів, модуль перевірки документів); - запуск рекламної маркетингової кампанії (таргетована реклама (Facebook, Instagram), співпраця з автошколами, оголошення у відділеннях ДСЦ МВС, партнерство з центрами зайнятості)

Відкриття центру навчання (2-3 місяці)	- закупівля симулятора (вибір моделі ProfiDrive, SIVERT, Frendt Simulator), укладання договору поставки, облаштування приміщення); - розробка навчальних програм («Водій міжнародних перевезень-базова підготовка», «Економне водіння» (+10-15% економії пального), «кризові ситуації», «ADR-небезпечні вантажі», «Тахограф і правила роботи та відпочинку»); - підготовка інструкторів (підвищення кваліфікації 1-2 внутрішніх працівників, стажування на зовнішніх тренінгах)
--	---

Продовження табл. 3.3.

1	2
Запуск навчання та сертифікації (1-2 місяці)	- первинний відбір кандидатів (тестування на базові навички водіння, співбесіда, перевірка документів); - проведення курсу навчання (2 тижні симуляційного навчання, 1 тиждень теорії (правила ЄС), 1 тиждень практики разом із наставником; - сертифікація (видача внутрішнього сертифікату, медична та психологічна перевірка, укладання контракту з умовами відпрацювання після навчання)
Інтеграція водіїв у виробничий процес (1 місяць)	- призначення наставників (закріплення досвідчених водіїв за новачками); - моніторинг перших рейсів (контроль витрат пального, контроль дотримання правил праці, оцінка дисципліни); - підбиття підсумків та коригування процесів
Повномасштабний запуск проєкту	Через 6-9 місяців Товариство має вийти на: - +10-12 нових водіїв; - повне завантаження автопарку; - приріст доходів 5-6 млн. грн./рік; - зниження витрат на 0,8-1 млн. грн./рік

З огляду на стратегічну важливість кадрового потенціалу Товариства, SWOT-аналіз допомагає визначити ключові чинники успіху, можливі бар'єри та напрямки підвищення ефективності. З метою комплексної оцінки внутрішніх характеристик досліджуваного ТОВ «РЕАЛ-М» та зовнішніх чинників впливу на створення Центру рекрутингу та навчання водіїв доцільно провести SWOT-аналіз (табл. 3.4).

Отриманий SWOT-профіль демонструє, що інвестиційний проєкт має сильне стратегічне підґрунтя: сильні сторони (S1-S5) суттєво переважають слабкі, а можливості (O1-O5) дозволяють нівелювати більшість загроз (T1-T5).

Таблиця 3.4

SWOT-аналіз інвестиційного проєкту для ТОВ «РЕАЛ-М»

Категорія	Код	Чинник	Зміст/Вплив на проєкт
1	2	3	4
Сильні сторони (S)	S1	Наявність власного автопарку з 18 вантажівок	Дозволяє швидко масштабувати обсяги перевезень; відновлення роботи 9 простоюючих вантажівок - +100% потужності без додаткових інвестицій

	S2	Стабільне фінансове становище	Висока автономія (>0,9), прибутковість (2476,8 тис. грн. за 2024 р.), власний капітал-можливість фінансування без кредитів
	S3	Членство в АСМАП України	Зміцнює репутацію та розширює доступ до партнерських програм
	S4	Вигідне розташування	Близькість до кордонів ЄС сприяє розвитку міжнародних перевезень
	S5	25 років досвіду роботи	Підвищує довіру клієнтів і водіїв, полегшує рекрутинг

Продовження табл 3.4.

1	2	3	4
Слабкі сторони (W)	W1	Дефіцит водіїв	Лише 9 із 18 вантажівок використовуються, що знижує ефективність
	W2	Залежність від людського капіталу	Без достатньої кількості водіїв техніка не приносить доходу
	W3	Конкуренція на ринку рекрутингу	Великі компанії перетягують кадри кращими умовами
	W4	Низька цифровізація HR-процесів	Ручний рекрутинг уповільнює масштабування та підвищує витрати
	W5	Слабкий HR-бренд	Недостатня впізнаваність ускладнює залучення персоналу
Можливості (O)	O1	Дефіцит водіїв у ЄС	Дає змогу залучити працівників з інших регіонів України та сусідніх країн
	O2	Зростання попиту на міжнародні перевезення	Ринок росте в середньому на 6-8% щороку
	O3	Висока маржинальність міжнародних рейсів	1 водій генерує 0,8-1 млн. грн. доходу на рік – висока окупність навчання
	O4	Державно-європейські програми підтримки	Можливість співфінансування розвитку та навчання персоналу (підвищення безпеки руху, перекваліфікація персоналу, модернізація автопарку)
	O5	Довгострокові контракти партнерами	Стабільний кадровий склад підвищує довіру замовників
Загрози (T)	T1	Міграція водіїв до ЄС	Європейські компанії пропонують на 30-70% вищу оплату.
	T2	Зміни регуляцій у сфері перевезень	Ризик додаткових витрат на навчання, сертифікацію, технічні вимоги
	T3	Валютні коливання	Впливають на доходи та витрати логістичних компаній
	T4	Зростання цін на паливо	Зменшує маржу міжнародних рейсів
	T5	Кібератаки та цифрові ризики	Актуальні у разі впровадження CRM та HR-систем, кіберризики збільшуються

Водночас наявність системних слабкостей (W1, W4, W5) прямо підтверджує необхідність реалізації проєкту саме у тому форматі, який передбачає створення інституційної HR-інфраструктури.

Оскільки інвестиційний проєкт для ТОВ «РЕАЛ-М» стосується міжнародних перевезень, виникає доцільність проведення PEST-аналіз (табл.3.5). PEST – аналіз дозволяє комплексно оцінити зовнішнє макросередовище, у якому функціонуватиме Центр рекрутингу та навчання водіїв. Він охоплює політичні, економічні, соціальні та технологічні чинники, що безпосередньо впливають на ефективність проєкту, конкурентоспроможність Товариства та довгострокову стійкість бізнес моделі. У контексті розвитку МВАП в Україні та ключового значення кадрового резерву, PEST-аналіз дозволяє визначити регуляторні обмеження, ринкові драйвери, соціальні тренди та технологічні зміни, які потрібно врахувати при плануванні та реалізації проєкту. PEST-аналіз свідчить, що макросередовище загалом сприяє реалізації проєкту створення Центру рекрутингу та навчання водіїв.

Таблиця 3.5

PEST-аналіз інвестиційного проєкту ТОВ «РЕАЛ-М»

Категорія	Код	Чинник	Зміст/Вплив на проєкт
Політичні (P)	P1	Євроінтеграційний курс України	Зростання міжнародної торгівлі підвищує попит на перевезення і збільшує актуальність підготовки водіїв
	P2	Регуляторні вимоги ЄС до України	Визначають зміст навчальних програм (тахографи, час керування, ADR)
	P3	Військові ризики	Впливають на доступність кадрів та мобільність працівників
	P4	Державні програми відновлення логістики	Післявоєнна реконструкція сприятиме зростанню галузі та попиту на підготовлених водіїв
Економічні (E)	E1	Коливання валютних курсів	Може бути як ризиком, так і вигодою, оскільки доходи – у валюті, частина витрат – у гривні
	E2	Зростання ринку логістики ЄС	Дефіцит 400-600 тис. водіїв відкриває можливості для українських компаній
	E3	Капіталомісткість галузі	Висока ціна вантажівок робить інвестиції у персонал значно ефективнішими
	E4	Високий економічний мультиплікатор	Інвестиція 15-20 тис. грн. у водія генерує до 1 млн. щорічного доходу
Соціальні (S)	S1	Демографічні тенденції	Зменшення працездатного населення та міграція знижують пропозицію кадрів
	S2	Популярність професії водія	Професія залишається затребуваною, що полегшує рекрутинг

Технологічні (Т)	S3	Попит на стабільні робочі місця	Підвищує привабливість системного навчального центру
	S4	Висока мобільність кадрів	Дозволяє розширювати географію рекрутингу
	T1	Сучасні симулятори водіння	Підвищують якість навчання, скорочують витрати на паливе, мінімізують ризики
	T2	Цифровізація HR-процесів	CRM та ATS прискорюють рекрутинг, зменшують ручну працю та помилки
	T3	Автоматизація логістичних процесів	Підвищує точність планування та знижує ризики людського чинника
	T4	Технологічна конкуренція в ЄС	Вимагає від українських компаній впроваджувати сучасні технології, щоб залишатися конкурентними

Політичні чинники формують вимоги та регуляторні рамки, але водночас створюють передумови для розвитку галузі через євроінтеграційні процеси та програми відновлення. Економічні чинники демонструють надзвичайно високий потенціал рентабельності інвестицій завдяки дефіциту водіїв у Європі та великому мультиплікатору економічної ефективності. Соціальні фактори підтверджують структурний дефіцит кадрів, що потребує створення сучасної навчальної інфраструктури. Технологічні тенденції, у свою чергу, підсилюють необхідність цифровізації та використання симуляторів.

Запропонований інвестиційний проєкт для ТОВ «РЕАЛ-М» передбачає створення Центру рекрутингу та навчання водіїв, здатного генерувати стабільний потік кадрів і дозволити ТОВ «РЕАЛ-М» задіяти весь автопарк.

Вихідні параметри проєкту для ТОВ «РЕАЛ-М» наведено у таблиці 3.6

Таблиця 3.6

Вихідні параметри проєкту для ТОВ «РЕАЛ-М»

Стаття витрат	Сума, грн.
Ремонт та облаштування приміщення центру	600000
Тренажер-симулятор (оренда 12 місяців)	480000
CRM/ATS-системи	120000
Маркетинг і рекрутинг (12 місяців)	360000
Зарплата інструктора і координатора	780000
Непередбачені витрати (10%)	234000
Разом інвестицій	2574000

За статистичними даними ТОВ «РЕАЛ-М»:

- середній річний дохід на одного водія складає: 1620000 грн.;
- чистий прибуток з цього доходу 250000-300000 грн.

Проект дозволяє залучити 9 додаткових вантажівок, які наразі простоюють у зв'язку з відсутністю водіїв.

Отже, кількість додаткових водіїв у перший рік – 10 осіб; додатковий дохід складе: $10 \times 1620000 = 16200000$ грн; Додатковий чистий прибуток $10 \times 270000 = 2700000$ грн.

Відповідні обчислення ефективності інвестиційного проекту для ТОВ «РЕАЛ-М» будемо проводити за поширеною методикою проектного аналізу, який передбачає визначення показників чистої приведеної вартості NPV, індексу рентабельності IRR і терміну окупності T_{OK} . Отже, інвестиції за проектом складають 2574000 грн., грошовий потік першого року: +2700000 грн.; 2-ий рік - +3000000 грн.; ставка дисконту – 15%.

$$NPV = -2574000 + \frac{2700000}{1,15} + \frac{3000000}{1,15^2} = 9238200$$

Внутрішня норма рентабельності $IRR \approx 58-63\%$, що значно перевищує середню ставку кредитування ($\approx 20-25\%$), ставку дисконту ($\approx 15\%$), середню рентабельність перевезень (10-18%).

Період окупності складає:

$$T_{OK} = \frac{2700000}{2574000} = 1,05$$

Отже, проект є високоефективним, низьковитратним, швидкоокупним і масштабованим. Реалізація інвестиційного проекту забезпечує річний прибуток у розмірі 2,7-3 млн. грн., термін окупності менше 1,1 року, чиста приведена вартість $\geq 9,2$ млн. грн., індекс рентабельності $\geq 58\%$.

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Охорона праці на ТОВ «Реал-М»

Охорона праці є ключовим елементом забезпечення безпеки виробничого процесу на будь-якому підприємстві, особливо у сфері міжнародних автомобільних вантажних перевезень, де рівень професійних ризиків є одним із найвищих. Діяльність ТОВ «РЕАЛ М», яке здійснює міжнародні перевезення автотранспортом у країни Європейського Союзу, передбачає підвищені вимоги до охорони праці водіїв, технічної безпеки транспортних засобів, організації режимів праці та відпочинку, контролю за станом здоров'я працівників, а також виконання вимог національного та міжнародного законодавства.

Зважаючи на складність логістичних операцій, змінність умов середовища, фізичні та психоемоційні навантаження на водіїв, підприємство має впроваджувати комплексну систему управління охороною праці (СУОП), що базується на превентивному підході, аналізі ризиків та постійному вдосконаленні процесів.

Мета даного розділу — розкрити організацію охорони праці на ТОВ «РЕАЛ М» з урахуванням нормативних вимог, специфіки транспортної діяльності та міжнародних стандартів.

Організація охорони праці на підприємстві регулюється комплексом законодавчих актів України та норм Європейського Союзу, зокрема:

Закон України «Про охорону праці»;

Закон України «Про дорожній рух»;

Кодекс законів про працю України;

Закон України «Про транспорт»;

Закон України «Про автомобільний транспорт»;

Правила дорожнього руху України;

Накази та методичні рекомендації Держпраці.

Регламент (ЄС) №561/2006 щодо режимів праці та відпочинку водіїв;

Європейська угода щодо роботи екіпажів транспортних засобів (AETR);
Європейська угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ADR);
Стандарти безпеки та екологічності транспортних засобів (Euro 5/6);
Директива 2003/88/ЄС про організацію робочого часу.

Міжнародні перевезення вимагають суворого дотримання норм ЄС, насамперед щодо обмеження часу керування, обов'язкових перерв, технічного контролю автотранспорту, підтвердження кваліфікації водіїв.

Міжнародні автоперевезення — одна з найбільш ризиконебезпечних сфер діяльності. Водії ТОВ «РЕАЛ М» піддаються впливу низки факторів:

Дорожні та транспортні ризики (високі швидкості руху на автомагістралях ЄС; інтенсивний трафік; особливості дорожньої інфраструктури різних країн; ризики ДТП внаслідок втоми або монотонності; ризики погіршення видимості, ожеледиці, снігопадів).

Психофізіологічні ризики: (тривале перебування за кермом (до 9–10 годин/день); робота в монотонному режимі; стресові ситуації на кордоні; робота в умовах дефіциту сну; відсутність повноцінного харчування або відпочинку).

Кліматичні та сезонні ризики: (перегрівання в умовах високих температур; переохолодження взимку; нічні переходи; робота під час злив, снігопадів або туманів).

Криміногенні ризики (крадіжки вантажу; спроби проникнення сторонніх осіб у транспортний засіб (особливо поблизу кордону Великобританії або Франції); загрози на нічних паркінгах).

Технічні ризики (відмова гальмівної системи; несправність шин; несправні системи освітлення; зношені з'єднання та кріплення вантажу).

Ризики вантажно-розвантажувальних робіт (травмування при роботі з палетами; небезпека на складах при роботі навантажувачів; падіння вантажів; потреба у ЗІЗ).

Товариство «РЕАЛ-М» забезпечує вогнегасники у кожному авто, інструкції з пожежної безпеки, навчання діям при загорянні, оснащення транспортних засобів аварійними комплектами.

Під час міжнародних перевезень водій отримує інструкції щодо: правил поведінки у країнах ЄС; безпечних паркінгів (TIR-паркінги); протидії нападам; дій при ДТП за кордоном; дій при поломці. Також директор рекомендує своїм водіям: (уникати нічних зупинок у ризикових зонах; користуватися охоронюваними стоянками; не залишати кабінку відчиненою; закривати документи й цінні речі у сейфі кабінки).

Таблиця 4.1

Оцінка професійних ризиків на ТОВ «РЕАЛ М»

Небезпечний фактор	Ймовірність	Тяжкість наслідків	Рівень ризику	Заходи з мінімізації
Перевтома водія через довгі рейси	Висока	Висока	Критичний	Контроль тахографів, дотримання режиму праці й відпочинку
ДТП на автомагістралях	Середня	Висока	Високий	Передрейсові інструктажі, техогляд, GPS-контроль
Погіршення видимості (туман, дощ)	Висока	Середня	Високий	Інструктаж щодо швидкісного режиму, перевірка освітлення
Поломка гальмівної системи	Низька	Висока	Високий	Регулярний техогляд, заміна витратних матеріалів
Переохолодження водія	Середня	Середня	Середній	Обладнання кабінки автономним обігрівачем
Перегрівання	Середня	Середня	Середній	Справний кондиціонер, перерви
Крадіжка вантажу	Середня	Висока	Високий	Стоянка на охоронюваних паркінгах
Напад на водія	Низька	Висока	Середній	Інструктаж, уникнення небезпечних зон
Несправні шини	Низька	Висока	Високий	Щоденний передрейсовий огляд
Небезпека при вантажно-розвантажувальних роботах	Середня	Середня	Середній	ЗІЗ, інструктаж, маркування зон
Падіння під час виходу з кабінки	Середня	Низька	Низький	Використання поручнів, взуття з протектором
Пожежа в моторному відсіку	Низька	Висока	Високий	Вогнегасник, профілактика, контроль ПММ
Конфлікти на кордоні	Середня	Низька	Низький	Інструктаж, поведінкові правила

Система охорони праці на ТОВ «РЕАЛ М» має комплексний і багаторівневий характер. Вона включає організаційні, технічні, медичні, психологічні та профілактичні заходи, що спрямовані на мінімізацію ризиків, притаманних міжнародним автоперевезенням.

Ефективна реалізація заходів з охорони праці дає змогу зменшити кількість ДТП, підвищити безпеку водіїв і вантажів, забезпечити стабільність логістичних процесів, покращити імідж підприємства як надійного перевізника, відповідати вимогам законодавства України та ЄС.

4.2. Планування використання автомобільного транспорту при евакуації населення та майна під час НС воєнного часу

Евакуація населення та матеріальних цінностей у період воєнних дій є одним із ключових елементів державної системи цивільного захисту. Автомобільний транспорт у цих умовах відіграє провідну роль, оскільки забезпечує мобільність, автономність, доступність та можливість швидко переміщувати значну кількість людей або вантажів у стислі терміни. На відміну від інших видів транспорту (залізничного, повітряного, водного), автомобільний транспорт здатний працювати навіть у сильно пошкодженій інфраструктурі, на локальних маршрутах, в умовах постійної зміни оперативної ситуації.

Воєнні загрози сучасності характеризуються комплексністю: одночасні ракетні удари, артилерійські обстріли, диверсії, інформаційно-психологічні операції, блокування транспортних коридорів. Це зумовлює необхідність ретельного, завчасного та системного планування евакуаційних заходів, у тому числі — оптимального використання автомобільного транспорту.

Метою даного розділу є науково-аналітичне обґрунтування принципів, методів та організаційних підходів до планування використання автомобільного транспорту при евакуації населення та майна в умовах надзвичайних ситуацій воєнного характеру.

Планування евакуаційних переміщень регламентується такими документами [38, 39]:

- Кодекс цивільного захисту України;
- Закон України «Про оборону України»;
- Закон України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію»;
- Постанови КМУ про організацію евакуації населення;
- Норми Єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ);
- Регіональні та місцеві плани.

Основні принципи планування евакуації населення:

- безперервність (попереднє та оперативне планування);
- своєчасність (швидке реагування на військову загрозу);
- адекватність ризикам (врахування інтенсивності вогневого ураження);
- оптимальність транспортних ресурсів;
- розосередження — уникнення великих скупчень людей та техніки;
- багатоваріантність рішень — наявність резервних маршрутів;
- швидка адаптація планів у режимі реального часу.

У воєнний час автомобільний транспорт вважається основним засобом евакуації через [38, 39]:

- високу мобільність — можливість швидко формувати колони і змінювати маршрут,
- маневреність — здатність рухатися дорогами різного класу, через пошкоджені ділянки;
- гнучкість — можливість використовувати як великі автобуси, так і мікроавтобуси, вантажівки для майна, спеціалізовану техніку;
- автономність — транспорт не залежить від функціонування станцій, портів, аеродромів;
- інтеграцію з іншими видами транспорту — «перший/останній кілометр» евакуації до залізниці чи морських портів;

У процесі евакуації застосовуються такі типи автомобільного транспорту: пасажирський (автобуси, мікроавтобуси); вантажний (вантажівки, фургони,

причепи для перевезення майна); спеціалізований (карети швидкої допомоги, пожежні авто, рятувальні автомобілі); приватний транспорт населення (за організованого управління); транспорт критичної інфраструктури (перевезення матеріальних цінностей, обладнання, документів).

Раціональне поєднання всіх категорій транспорту дозволяє забезпечити швидку, безпечну та масштабовану евакуацію.

Планування включає комплекс аналітичних, організаційних та логістичних заходів, які забезпечують узгоджене переміщення населення.

Аналіз і прогнозування загроз передбачає оцінку: характеру бойових дій; напрямків можливого наступу; об'єктів критичної інфраструктури, що підлягають евакуації; можливих «вузьких місць» (мости, тунелі, перехрестя); стану доріг та інженерних споруд.

На основі зібраних даних визначаються: потенційні сценарії ескалації; безпечні та резервні маршрути; райони формування колон; часове вікно для евакуації.

Ефективне планування використання автомобільного транспорту при евакуації населення та майна під час надзвичайних ситуацій воєнного часу є складним і багаторівневим процесом, що вимагає глибокої координації між державними органами, місцевими адміністраціями, військовими, перевізниками та населенням.

Автомобільний транспорт залишається найбільш гнучким та надійним засобом евакуації у воєнних умовах завдяки маневреності, доступності та автономності. Правильна організація маршрутів, управління колонами, логістичне забезпечення, безпека руху та взаємодія з приватним транспортом дозволяють значною мірою зменшити ризики та забезпечити збереження життя людей.

ВИСНОВКИ

Проведений огляд наукових публікацій показав, що ефективність МВАП формується комплексом чинників, які охоплюють організаційно-логістичні процеси, інфраструктурні умови технічний стан транспортного парку, нормативно-правове забезпечення та рівень інтегрованості у європейській транспортний простір. Також, наголошується, що трансформаційні процеси, спричинені воєнними викликами та євроінтеграцією, визначально впливають на доступність логістичних маршрутів, пропускну спроможність кордонів та конкурентоспроможність українських перевізників. Проведений порівняльний аналіз існуючих методичних підходів оцінки та оптимізації показників економічної ефективності МВАП показав, що вони охоплюють як класичні економічні моделі витрат, так і сучасні інструменти оптимізації на основі математичного моделювання, алгоритмів маршрутизації, ФВА та цифрових інформаційних систем. Ці підходи дозволяють більш точно прогнозувати витрати, планувати маршрути, оптимізувати використання автопарку та підвищувати продуктивність транспортних процесів. Застосування таких методик забезпечує можливість прийняття обґрунтованих управлінських рішень на рівні автотранспортних підприємств та структур галузевого управління.

Ключовими проблемами, що обмежують економічну ефективність МВАП в Україні є інфраструктурні вузькі місця, затримки на кордоні, нестабільність логістичних маршрутів у період воєнного стану, недосконалість нормативно-правового регулювання, високі експлуатаційні витрати та недостатній рівень цифровізації. Вирішення цих проблем потребує системного підходу, який включає модернізацію транспортної інфраструктури, провадження інтелектуальних транспортних систем, оновлення автопарку, цифровізацію логістичних та митних процесів, а також гармонізацію українських норм із європейськими.

ТОВ «РЕАЛ-М» функціонує як Товариство з обмеженою відповідальністю – організаційно-правова форма, яка забезпечує оптимальний

баланс між гнучкістю управління, регуляторними вимогами та обмеженістю ризиків засновників. Такий формат діяльності є характерним для підприємств малого бізнесу транспортної галузі, де необхідна автономність прийняття управлінських рішень, швидкість реагування на зміни ринкової кон'юнктури та оптимізація оперативних витрат. Членство Товариства в АСМАП України, підтверджує його інтегрованість у міжнародний транспортний ринок та відповідність високим галузевим стандартам, що є важливим індикатором ділової репутації та довіри з боку контрагентів. Це створює додаткові гарантії фінансової надійності, оскільки міжнародні перевезення традиційно асоціюються з вищими вимогами до технічного стану автопарку, кадрової підготовки та логістичної дисципліни. Товариство демонструє високу адаптивність до ринкових умов, що дозволило йому успішно функціонувати протягом більш ніж двадцяти років.

З урахуванням всієї представленої числової інформації можна констатувати:

ТОВ «Реал-М» є фінансово стійким підприємством, із часткою власного капіталу від 73% до 95%, що свідчить про високу автономію та низьку залежність від зовнішніх позикових ресурсів. Такий рівень фінансової незалежності значно перевищує стандартні нормативи ($\geq 50\%$). Статутний капітал становить 747250 грн., з яких 597800 грн. (80%) належить основному засновнику.

За 2020–2024 рр. підприємство демонструвало поступове зростання доходів до 12,4 млн грн, що забезпечувало значний чистий прибуток у межах 0,9–2,5 млн грн. Це вказує на активізацію міжнародних перевезень та розширення клієнтської бази. Витрати також демонстрували хвилеподібну динаміку, проте співвідношення «дохід/витрати» залишилося позитивним. Незважаючи на падіння прибутковості у 2025 р., підприємство зберігає потужний резерв фінансової безпеки (грошові активи понад 5,3 млн грн).

Показники рентабельності у всі досліджувані роки засвідчили помірну ефективність операційної діяльності, характерну для малого підприємства з відносно стабільною структурою доходів. Рентабельність продажів та чистого прибутку свідчила про раціональне співвідношення доходів і витрат, хоча

рентабельність активів залишалася на середньому рівні через значне матеріальне навантаження, типове для транспортних підприємств. Товариство забезпечує самоокупність та здатність до генерування доданої вартості, хоча у структурі витрат простежується високий рівень залежності від паливно-мастильних матеріалів і технічного обслуговування автопарку.

Аналіз ліквідності засвідчив, що підприємство володіє достатнім рівнем оборотних ресурсів, що дозволяє йому у середньостроковій перспективі, виконувати фінансові зобов'язання. Поточна ліквідність перебуває в межах нормативних значень (1,5-2), що свідчить про збалансованість поточних активів і зобов'язань. Це свідчить про надвисокий запас ліквідності та низькі ризики неплатоспроможності. Коефіцієнт абсолютної ліквідності має тенденцію до коливань, що властиво транспортним компаніям, де грошові кошти постійно циркулюють у процесі фінансування операційних витрат. Незважаючи на це структура балансу вказує на відсутність критичної загрози неплатоспроможності.

Показники оборотності підтверджують ефективне використання активів, з оборотністю близько 1 разу на рік. Висока оборотність активів та прийнятні показники використання основних засобів, підтверджують раціональність управління матеріальними ресурсами. Дебіторська заборгованість у 2023 році становила 3,76 млн. грн., а у 2025 р. – 0,8 млн. грн. Її зниження на понад 78% вказує на дисципліну контрагентів та ефективність кредитної політики. Оборотність дебіторської заборгованості вказує на достатньо успішну політику розрахунків з клієнтами. Ризики неплатежів оцінюються як незначні, що позитивно позначається на фінансовій стабільності.

Ризик банкрутства є мінімальним, оскільки обсяг власного капіталу більш ніж у 12 разів перевищує зобов'язання. Однак, серед потенційних ризиків, можна виділити:

- зниження чистого прибутку у 2025 р. до 137,9 тис.грн. (падіння на 94%);
- високий рівень зносу основних засобів: у 2025 р. – 9,35 млн. грн., що становить понад 74% від первісної вартості;

- скорочення доходу у 2025 році до 6,55 млн. грн., тобто майже удвічі порівняно з 2024 роком.

Загалом результати аналізу дозволяють охарактеризувати ТОВ «Реал-М» як економічно життєздатне, фінансово стійке та конкурентоспроможне підприємство транспортно-логістичної галузі, з високим потенціалом розвитку за умови модернізації матеріально-технічної бази та підвищення операційної ефективності.

У проєктно-рекомендаційному розділі роботи запропоновано заходи підвищення ефективності роботи ТОВ «РЕАЛ-М» в умовах блокади кордонів. Зокрема запропоновано, з метою максимізації прибутку Товариства, виходячи з раціонального розподілу вантажних автомобілів за маршрутами застосувати оптимізаційний підхід. Обчислення за запропонованою цільовою функцією, дозволило обрати оптимальний маршрут міжнародних перевезень вантажів, які забезпечують максимальні прибутки. Також в розділі, запропонований інвестиційний проєкт відкриття Центру рекрутингу водіїв на базі ТОВ «РЕАЛ-М» ліквідує ключову проблему Товариства – кадровий дефіцит водіїв, що блокує роботу 50% автопарку. Запропонований центр рекрутингу є високорентабельним, оскільки $NPV = 9,2$ млн. грн., $IRR = 58\%$, $T_{OK} 1,05$ року. За рахунок реалізації проєкту вводиться в дію 9 додаткових вантажівок, що збільшить чистий прибуток на 2,7 млн. грн. Проєкт має мінімальні капітальні витрати (2,574 млн.грн.) і низький ризиковий профіль. Аналіз за SWOT і PEST матрицею підтверджує доцільність впровадження інвестиційного проєкту у діяльність ТОВ «РЕАЛ-М».

У четвертому розділі розкриті питання охорони праці на ТОВ «Реал-М» та необхідності забезпечення інженерним захистом персоналу досліджуваного підприємства у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Ефективне управління охороною праці на ТОВ «Реал-М» та грамотне планування використання автомобільного транспорту під час надзвичайних ситуацій є взаємодоповнюючими сферами, які забезпечують безперервність логістичних процесів і створюють передумови для захисту життя та здоров'я людей як у

повсякденній діяльності, так і в умовах воєнних загроз. Упровадження сучасних технологій, підвищення професійної підготовки водіїв, дотримання міжнародних нормативів та постійний моніторинг професійних ризиків дозволяють значно підвищити рівень безпеки, зменшити ймовірність кризових ситуацій та забезпечити стійку роботу транспортної системи в умовах підвищених небезпек.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багрій М.М., Клименко В.В., Новальська Н.І., Разумова К.М., Селіщев С.В. Організаційно-технологічні засади взаємодії видів транспорту в системі міжнародних вантажних перевезень та при перетині митного кордону України. *Наукоємні технології*. 2022. Т. 53, № 1. С. 58–69. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nt_2022_1_8
2. Бекетов Ю.О., Орда О.О., Нефьодов В.М. Науково-практичні рекомендації з використання функціонально-вартісного аналізу для управління діяльністю автотранспортних фірм та підприємств. *Автошляховик України*. Окремий вип. 277'2023. Київ, 2023. № 277. С. 34–37.
3. Беляєва В., Птиця Г. Вимоги до організації доставки вантажів у міжнародному сполученні. *Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Київ, 23 травня 2024 р.). Київ, 2024. С. 24–27. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/conf-23-05-24-tezyl.pdf>
4. Вікович І.А., Обшта А.Ф., Приходько В.Е. Економічна ефективність вантажних перевезень одноканковими автопоїздами в транспортних коридорах США. *Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2025. Т. 36 (75), № 4. С. 280–286. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.4.1/36>
5. Волинець Л.М. Лібералізація міжнародних автомобільних перевезень – новий імпульс розвитку транспортної галузі. *Економіка транспортного комплексу*. 2021. Вип. 37. С. 161–176. DOI: <https://doi.org/10.30977/ETK.2225-2304.2021.37.161>
6. Волинець Л.М., Сопочко О.Ю., Хрутьба Ю.С., Севост'янова А.В., Левченко Я. С. Оптимізація міжнародних автомобільних перевезень вантажів при управлінні підприємствами аграрного сектору та підприємств автомобільного транспорту. URL: <https://media.neliti.com/media/publications/403392-optimization-of-international-road-trans-c5390482.pdf> (дата звернення: 20.11.2025).
7. Горіцький В.М., Клименко О.А., Жаров К.С., Лазєєв Б.Б., Журавель В.В. Ефективність, безпечність, екологічність, соціальна інклюзивність

автомобільного транспорту... *Collection of Conf_Thesis_2024–2025*. Київ: ІНСАТ, 2025. С. 29–43. URL: https://journal.insat.org.ua/wp-content/uploads/2025/09/Collection-of-Conf_Thesis_2024-2025.pdf

8. Горіцький В.М. Цифрова трансформація автомобільної галузі України... *Автошляховик України*. Окремий вип. 277'2023. Київ, 2023. № 277. С. 44–55.

9. Городецька Т.Е., Кравцов А.Г., Туленко І.М. Особливості функціонування ринку транспортних послуг під час воєнного стану. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. № 4. С. 363–369. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-4-55>

10. Державна прикордонна служба України. URL: <https://dpsu.gov.ua/uk> (дата звернення: 17.11.2025).

11. Державна служба статистики України. Економічна статистика / Транспорт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 17.11.2025).

12. Дмитрів Д., Дмитрів О., Репак О. Аналіз ринку міжнародних вантажних автоперевезень в Україні в умовах воєнного стану. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2023. Вип. 2 (29). С. 48–60. DOI: <https://doi.org/10.33108/sepd2023.02.048>

13. Дмитрів Д., Дмитрів О., Юрик Н., Репак О. Вплив роботи пунктів пропуску у воєнний час... *Галицький економічний вісник*. 2023. Т. 85, № 6. С. 31–42.

14. Дмитрів Д., Дмитрів О., Репак О., Михайлишин Б. Оптимізація прибутку автопідприємств... *Галицький економічний вісник*. 2025. Т. 92, № 1. С. 54–60.

15. Дорош А.С., Демченко Є.Б., Маркуль Р.В., Бердичевська Т.М. Аналіз ризиків... *Транспортні системи і технології перевезень*. 2020. Вип. 20. С. 12–19. DOI: 10.15802/tstt2020/217388

16. Дуна Н., Матвієнко А. Перспективи розвитку українського ринку автоперевезень... *Науковий вісник УжНУ*. 2022. Вип. 44. С. 21–29.

17. Іващенко Г.С., Скляров А.С., Барковська О.Ю. Гібридний метод рішення задачі маршрутизації транспорту... *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2023. № 1. С. 75–79. DOI: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.1.075>
18. Інтерактивна мапа пунктів пропуску / КПІВВ. URL: <https://dpsu.gov.ua/ua/map/> (дата звернення: 17.10.2025).
19. Кашканов В.А., Леонов В.В. Підвищення ефективності перевезень вантажів автомобільним транспортом... *Матеріали LIV Всеукр. наук.-техн. конф. ВНТУ* (24–27 березня 2025 р.).
20. Ковальова М. Транспортне забезпечення зовнішньоторговельних операцій... *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 38. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-42>
21. Кузькін О.Ф., Муковська Д.Я., Райда І.М., Веремеєнко Л.А. Оптимізація оперативного управління... *Вісник ХНТУ*. 2024. № 1 (88). С. 63–71. DOI: 10.35546/kntu2078-4481.2024.1.8
22. Кузміч В.П., Коп'як Н.В. Дослідження ефективності міжнародних вантажних автоперевезень. *Collection of Conf_Thesis_2024–2025*. Київ: ІНСАТ, 2025. С. 85–89.
23. Лютий Д., Грінько І. Особливості розвитку міжнародних перевезень... *Економічний простір*. 2023. № 188. С. 21–27. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/188-3>
24. Миськів Г.В., Біянова С.В. Вплив війни на ринок вантажних перевезень України. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2023.
25. Мороз М.М., Загорянський В.Г., Гайкова Т.В., Кузев І.О. Використання методів дослідження операцій... *Вісник НТУ “ХПІ”*. 2022. № 1 (11). С. 44–50.
26. Національна транспортна стратегія України до 2030 року. URL: <https://mtu.gov.ua/files/>.
27. Непран А.В. Вибір транспортного засобу... *Економіка транспортного комплексу*. 2024. Вип. 44. С. 185. DOI: <https://doi.org/10.30977/ETK.2225-2304.2024.44.185>

28. Новікова А. М. Оновлена національна транспортна стратегія України до 2030 року. *Автошляховик України*. 2023. № 277. С. 27–30.
29. Огляд подій у сфері інтегрованого управління кордонами. URL: <https://europewb.org.ua/>
30. Перелік пунктів пропуску. ДПСУ. URL: <https://dpsu.gov.ua/ua/perelik-punktiv-propusku/> (дата звернення: 10.11.2025).
31. Перелік пунктів пропуску, які підлягають тимчасовому закриттю. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/288-2020-p#Text> (дата звернення: 11.11.2025).
32. Пилипенко Ю.В. Підвищення ефективності управління вантажопотоками... Автореф. дис. канд. техн. наук. Київ: НТУ, 2019. 20 с.
33. Польща ухвалила рішення для обмеження блокування кордону. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/general/1043843.html>
34. Про схвалення Національної транспортної стратегії України... URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1550-2024-p#Text>
35. Прокудін Г.С., Чупайленко О.А., Прокудін О.Г., Хоботня Т.Г., Ремех І.О. Розв’язання мережевих транспортних задач у EXCEL. *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського*. 2020. Т. 31 (70), № 5. С. 214–219.
36. Рой М.П. Метод оптимізації інтегрованого транспортного процесу... *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського*. 2020. Т. 31 (70), № 5. С. 220–227. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.5/36>
37. Статистика авторинку від жовтня 2025 року. URL: <https://eauto.org.ua/news/349-prodazhi-vantazhivok...> (дата звернення: 17.11.2025).
38. Стручок В.С. Методичний посібник «Безпека в надзвичайних ситуаціях». Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 156 с. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/39196>
39. Стручок В.С. Навчальний посібник «Техноекологія та цивільна безпека». Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 156 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/39424>

40. Фердман Г.П. Деякі проблеми використання міжнародних транспортних коридорів... *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2019. Вип. 21. С. 116–121.
41. Філатов С.А., Єрусланов А.А. Вплив міжнародних транспортних коридорів на інфраструктуру України. *Вчені записки ун-ту “КРОК”*. 2019. № 1 (53). С. 27–35. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2019-53-27-35>
42. Фомін О.В., Шабан В.Є., Баранов І.О., Мірошникова М.В. Підвищення ефективності міжнародних автоперевезень. *Вчені записки ТНУ*. 2024. С. 126–132. URL: <https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/>
43. Якайтис І.Б. Стратегічні вектори розвитку міжнародних перевезень в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 21–22. С. 124–128. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.21-22.124>
44. Якименко-Терещенко Н.В., Клімович І.М. Моделювання оптимізації прибутку підприємства. *Ефективна економіка*. 2018. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6222> (дата звернення: 20.01.2025).
45. Dmytriv D., Marynenko N., Dmytriv O., Mykhailyshyn B. Institutional frameworks and economic prospects... *Transformatsiia biznesu dlia staloho maibutnoho*. 2024. С. 219–234.