

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Навчально-науковий інститут заочної і дистанційної освіти
Кафедра транспортних технологій та засобів АПК

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ТЕМУ:
**«УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ
ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ ШЛЯХОМ
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ
МОНІТОРИНГУ»**

Виконав:

здобувач вищої освіти освітнього ступеня
«Магістр» освітньо-професійної програми
«Транспортні технології (автомобільний
транспорт)» спеціальності 275 «Транспортні
технології (на автомобільному транспорті)»
денної форми навчання

КОРОЇД Олександр Олександрович

Керівник:

кандидат технічних наук, доцент

ФІРМАН Юрій Петрович

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
1 НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА	9
1.1 Фундаментальні аспекти логістичних операцій у контексті глобальної торгівлі	9
1.2 Шляхи вдосконалення діяльності логістичних операторів в умовах турбулентного бізнес-середовища	12
2 АНАЛІЗ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ІНТЕР-ТРАНСЛОГІСТІК» В КОНТЕКСТІ РИНКОВИХ УМОВ	28
2.1 Загальна характеристика та специфіка функціонування ТОВ «Інтертранслогістік»	28
2.2 Аналіз ринкового середовища та тенденції розвитку зовнішньоекономічної діяльності підприємства	36
2.3 Ідентифікація особливостей та проблемних аспектів зовнішньоекономічної діяльності підприємства	42
3 НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТА ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	45
3.1 Стратегічні пропозиції щодо розширення зовнішньоекономічних операцій підприємства	45
3.2 Економічне обґрунтування запропонованих заходів	50
4 СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА	55
4.1 Системи моніторингу на транспорті	55
4.2 Електронна логістика	60

5	ІНВЕСТИЦІЙНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ	62
5.1	Бюджет технічного переоснащення автопарку	62
5.2	Динаміка фінансових надходжень від проекту	64
6	ВИРОБНИЧА БЕЗПЕКА ТА КРИЗОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ	68
6.1	Робоче середовище на підприємстві	68
6.2	Алгоритми дій персоналу в кризових ситуаціях	69
6.3	Екологічна безпека	71
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	74
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
	ДОДАТКИ	79

РЕФЕРАТ

Короїд О.О. Удосконалення логістичної системи транспортних підприємств шляхом впровадження електронних засобів моніторингу. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня "Магістр" зі спеціальності 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті. – ЗВО «ПДУ», Кам'янець-Подільський, 2025.

Магістерська кваліфікаційна робота узагальнює науково-практичні напрацювання у сфері керування внутрішньогосподарською логістикою обраної компанії. Спираючись на зібрану інформацію, розроблено оновлену модель зовнішньоекономічного функціонування. Досягнення поставленої мети забезпечено через: обчислення оптимального обсягу замовлення, калькуляцію параметрів завантаження та перевезення, аналіз дохідності господарювання, формування інноваційної схеми логістичної взаємодії.

Теоретичним фундаментом слугувала практична робота на базі ТОВ «Інтертранслогістік», зосереджена на питаннях результативної логістичної діяльності в контексті внутрішнього та зовнішнього ринків. Методологічний арсенал охоплює компаративний аналіз, економіко-математичне моделювання, системний підхід, статистичні та економічні методи.

Ключові слова: МІЖНАРОДНА КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ГОСПОДАРЮВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА, МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ, АНАЛІТИКА, ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПЕРАЦІЙ.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТП	– Автотранспортне підприємство
ЕМК	– Електронно-механічне керування
ЗЕД	– Зовнішньоекономічна діяльність
ЗЕО	– Зовнішньоекономічна операція
КВЕД	– Код виду економічної діяльності
ПДВ	– Податок на додану вартість
СРС	– Спеціалізований рухомий склад
ТЕП	– Техніко-економічні показники
ТЗ	– Транспортний засіб
ТОВ	– Товариство з обмеженою відповідальністю
ФОП	– Фізична особа-підприємець
ЮО	– Юридична особа

ВСТУП

Протягом кількох останніх десятиліть паралельно з поширенням маркетингових підходів дедалі вагомішу роль відіграють логістичні концепції. Вони перетворилися на дієвий інструмент зміцнення ринкових позицій вітчизняних суб'єктів господарювання та здобуття ними переваг у конкурентному протистоянні, зокрема на міжнародному рівні. Дослідження сучасних глобальних тенденцій у галузі логістики та формування інтегрованих логістичних структур засвідчує високу економічну віддачу такого підходу, що набуває особливої значущості на тлі нинішнього складного стану національної економіки.

Мета цієї роботи полягає в систематизації науково-теоретичних здобутків у царині керування внутрішньогосподарською логістикою компанії та напрацюванні практичних рекомендацій щодо її вдосконалення із застосуванням відповідного методологічного інструментарію.

Для досягнення окресленої мети передбачено розв'язання таких завдань:

- Обчислити економічно обґрунтований обсяг замовлення.
- Визначити параметри завантаження та тарифну політику перевезень.
- Розрахувати оптимальну кількість задіяного рухомого складу.
- Удосконалити економічні критерії як базові стимули прогресивних методів товароруху.
- Обрати найбільш раціональну схему транспортування вантажів.
- Проаналізувати фінансову результативність ТОВ «Інтертранслогістик».
- Сформулювати інноваційну модель логістичної взаємодії компанії з контрагентами.
- Дослідити внутрішні логістичні потоки господарюючого суб'єкта.

Об’єкт дослідження – теоретико-методологічні засади та практичні аспекти менеджменту на підприємстві в контексті його комплексної логістичної діяльності за умов функціонуючого ринкового середовища.

Предмет дослідження – механізми управління логістичними операціями компанії в ринкових реаліях.

Методологія дослідження: емпіричною базою слугувала практична діяльність ТОВ «Інтертранслогістік», орієнтована на питання результативного логістичного менеджменту в умовах внутрішнього та зовнішнього ринків. Інструментарій дослідження включає компаративний метод, економіко-математичне моделювання, системний підхід, статистичний та економічний аналіз.

Прикладна цінність отриманих результатів: запропоновано модель механізму підвищення результативності логістичної діяльності господарюючого суб’єкта, що уможливорює виявлення резервів зростання ефективності на основі системи збалансованих індикаторів для кожної з розглянутих логістичних підсистем. Сформовано інформаційну модель забезпечення механізму оптимізації логістичних процесів, налаштовану на інтеграцію відокремлених логістичних підсистем, що раніше функціонували автономно.

Наукова новизна

За умови успішної експансії на закордонні ринки компанія отримує можливість наростити обсяги реалізації товарів та послуг, що потенційно зумовлює потребу в розширенні виробничих потужностей, створенні додаткової інфраструктури та реалізації інших заходів, які в підсумку забезпечать зростання прибутковості господарської діяльності.

Організація міжнародної комерційної діяльності – трудомісткий та багатоетапний процес, результатом якого стає вихід компанії на нові ринки збуту або започаткування нового напрямку зовнішньоекономічної діяльності. Відтак критично важливо забезпечити її коректну реалізацію, розробити виважену стратегію ЗЕД, яка органічно інтегрується в загальну корпоративну стратегію та відповідає наявному ресурсному потенціалу.

1 НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Фундаментальні аспекти логістичних операцій у контексті глобальної торгівлі

Динаміка світової економіки та виклики XXI століття створюють передумови для радикального перегляду традиційних моделей ведення бізнесу. Кожна господарська одиниця інтегрована в складну мережу взаємозв'язків: з одного боку, вона придбаває сировину та напівфабрикати у своїх контрагентів, з іншого – збуває вироблену продукцію наступним учасникам ринку. Показовим є функціонування дистриб'юторських компаній, які виконують посередницьку роль між виробниками та кінцевими точками продажу. Виробничі підприємства, своєю чергою, трансформують вхідні ресурси у готові вироби, передаючи їх далі по ланцюгу створення вартості. Практично будь-який товар долає шлях через численні господарюючі суб'єкти, перш ніж потрапити до кінцевого покупця.

Залежно від контексту аналізу, такі взаємопов'язані структури називають по-різному. Маркетологи оперують поняттям «канал розподілу»; спеціалісти з операційного менеджменту використовують термін «операційний потік»; дослідники споживчої поведінки говорять про «ланцюг задоволення попиту»; економісти, що вивчають формування вартості – про «вартісний ланцюг». Коли акцент робиться на фізичному переміщенні товарно-матеріальних цінностей, найчастіше вживається термін «supply chain» або «ланцюг поставок».

Supply chain – це цілісна система організаційних структур та бізнес-процесів, що забезпечує рух матеріального потоку від початкових етапів видобутку чи виробництва до місця споживання. Сучасна інтерпретація цього поняття охоплює не лише прямі, але й зворотні потоки – повернення, утилізацію та рециклінг, що узгоджується з принципами сталого розвитку та моделлю замкненого циклу (circular economy).

Характер supply chain суттєво варіюється залежно від типу продукції. Деякі ланцюги є короткими та прямолінійними, інші – багаторівневими, із залученням десятків посередників. Supply chain охоплює весь життєвий цикл продукту: від сировинної бази до моменту виведення з експлуатації. На цьому шляху товар може проходити через гірничодобувні комплекси, переробні заводи, логістичні хаби, дистрибуційні центри, пункти митного оформлення, термінали різних видів транспорту, гуртові бази та роздрібні торговельні точки.

Процеси економічної глобалізації кардинально змінили географічну конфігурацію бізнес-зв'язків. Промислові компанії дедалі активніше закуповують комплектуючі на світових ринках, оптимізуючи собівартість та диверсифікуючи ризики постачання. Паралельно відбувається експансія на зовнішні ринки збуту, що виходить далеко за межі внутрішнього ринку. Транснаціональні корпорації здійснюють комплексні логістичні операції, залучаючи транзитні маршрути через території багатьох країн.

Конкурентоспроможний бізнес сьогодні базується на інноваційних рішеннях: цифрових платформах комунікації, оптимізованих схемах руху капіталу, гнучких supply chain, комбінованих транспортних рішеннях, адаптивних контрактних умовах. Господарюючі суб'єкти інтегруються у глобальні виробничо-торговельні мережі, реалізуючи переваги міжнародної спеціалізації та кооперації.

Таким чином, логістичний менеджмент у сфері зовнішньоекономічних операцій спрямований на координацію матеріальних потоків у транскордонному вимірі з урахуванням транспортної, митної та адміністративної специфіки.

Результати експертного опитування щодо ключових бар'єрів логістики зовнішньої торгівлі узагальнено в таблиці 1.1.

Зниження витрат на транспортування має розглядатися не ізольовано, а в контексті сукупної вартості володіння (Total Cost of Ownership). Принциповим є знаходження оптимуму між ціною перевезення та рівнем сервісу, який оцінюється за параметрами оперативності та передбачуваності. Передбачуваність – регулярність та точність дотримання термінів – відкриває можливості

Таблиця 1.1 – Основні перешкоди логістичного забезпечення міжнародної торгівлі (за результатами експертного опитування)

Тип перешкоди	Частота згадування, %
Бюрократизація експортних процедур	23
Значна вартість перевезень	20
Високий рівень імпортного оподаткування	17
Проблеми з пошуком кваліфікованих закордонних партнерів	16
Тривалість міжнародних платіжних операцій	13
Нестабільність обмінних курсів	12
Лінгвістичні та міжкультурні розбіжності	10
Проблеми гарантійного та постгарантійного сервісу	10

для раціоналізації страхових запасів і загального підвищення ефективності логістичного ланцюга.

Транскордонна логістика наштовхується на цілий спектр специфічних труднощів. Одні з них впливають із особливостей законодавства та ділової культури країн-партнерів і вимагають адаптації. Інші усуваються через двосторонні чи багатосторонні угоди, ще інші – завдяки участі в інтеграційних об'єднаннях та зонах преференційної торгівлі. Виходячи на зовнішні ринки, фірма може застосовувати різні моделі: самостійний експорт, партнерство з місцевими агентами, формування joint ventures або відкриття власних філій. Кожна модель характеризується специфічним набором логістичних переваг та обмежень. Останніми роками посилюється тренд на формування глобальних операцій із єдиними стандартами на інтегрованих світових ринках. Конфігурація глобальних supply chains набуває різноманітних форм залежно від галузевої належності та корпоративної стратегії.

Інтермодальні та мультимодальні схеми доставки істотно покращують якість транспортного сервісу, оптимізують часові та вартісні параметри. Це забезпечується синергією різних транспортних модулів, елімінацією простоїв на маршруті, централізованим управлінням з боку єдиного логістичного провайдера згідно з консолідованим графіком та використанням передових ІТ-інструментів моніторингу вантажів (Track & Trace системи).

1.2 Шляхи вдосконалення діяльності логістичних операторів в умовах турбулентного бізнес-середовища

Тематика оптимізації логістичних процесів залишається надзвичайно релевантною для переважної більшості ринкових гравців. Багатоманітність бізнес-моделей, унікальність операційної діяльності різних учасників логістичних мереж та комплекс супутніх чинників зумовлюють потребу в застосуванні індивідуалізованих підходів до підвищення результативності логістики та адекватної оцінки ефективності прийнятих рішень.

Оцінювання результативності логістичних операцій є одним із базових завдань як при діагностуванні актуального стану supply chains, так і при формулюванні стратегічних векторів розвитку бізнесу. З практичної точки зору, дослідження ефективності має на меті створення працюючої системи метрик логістичної діяльності. Подібна система є критично важливою для українських компаній при побудові дієвих управлінських механізмів та інструментів впливу на компоненти логістичних систем.

Вагомість логістичних систем та технологічних рішень для підприємства пропорційно зростає зі збільшенням масштабів та інтенсивності товаропотоків – при масштабуванні бізнесу (зокрема, освоєнні нових ніш) або коли ринкова кон'юнктура та характеристики продукту диктують необхідність високої реактивності. Оскільки бізнес-структури націлені на розвиток та захоплення нових сегментів, а конкурентний тиск підвищує планку вимог до швидкості реакції, значущість логістичної функції та її ефективності постійно зростає.

Наукова література з даної проблематики досить детально розкриває теоретичні та прикладні аспекти побудови логістичної діяльності, описує принципи та методики забезпечення її результативності.

Разом з тим, критичний аналіз наукового доробку демонструє, що проблематика забезпечення ефективності логістичної функції потребує подальшої розробки як автономного дослідницького напрямку. Становлення цього напрямку детерміноване ускладненням виробничо-технологічних процесів на сучасних

індустріальних підприємствах та зростанням операційних масштабів українських компаній у контексті євроінтеграційних процесів.

Необхідно зафіксувати, що на сьогодні відсутній консенсус щодо дефініції логістичної діяльності, не створено комплексної концептуально-методологічної бази забезпечення її ефективності, недостатньо досліджено вплив різнопланових зовнішніх та внутрішніх детермінант на результативність логістичних операцій.

Вивчення практичного досвіду компаній дозволяє констатувати об'єктивне наростання складності управління ефективністю логістичної функції на всіх стадіях її реалізації.

Згідно з А.М. Гаджинським, ефективність логістичної діяльності являє собою сукупність позитивних ефектів від імплементації логістичних підходів, що виражається в поліпшенні кількісних індикаторів роботи підприємства: раціоналізації запасів, повному використанні площ, інтенсифікації обороту активів, редукції транспортних та перевалочних витрат. Відтак, ефективна логістична система гарантує доставку потрібного вантажу необхідної кондиції, у заданому обсязі, у визначений термін та локацію при мінімальних затратах – втілюючи так зване правило «7R» (right product, right quantity, right condition, right place, right time, right customer, right cost).

Ю.М. Неруш та А.Ю. Неруш трактують ефективність логістичної діяльності як мінімізацію часових втрат та високу якість організації процесів постачання, товароруку, виробництва та реалізації, включно з постпродажним супроводом.

За Д. Шехтером, ефективність логістичної діяльності – це індикатор (або комплекс індикаторів), що відображає якісний рівень функціонування логістичних систем за фіксованого обсягу загальних логістичних затрат.

Авторське розуміння ефективності логістичної діяльності полягає в наступному: це міра досягнення бажаного рівня якості логістичного обслуговування, що виявляється у раціональній експлуатації площ, оптимізації запасів, прискоренні оборотності коштів, стабільності постачань, оперативності та адаптивно-

сті роботи підприємства за мінімальної сумарної вартості елементів цієї діяльності: постачання, перевезення, inventory management, пакування, перевалки та дистрибуції.

Будь-яка організація функціонує як відкрита система, що перебуває у постійній взаємодії з навколишнім середовищем. Логістична діяльність зазнає впливу як зовнішніх, так і внутрішніх чинників. Виявлення та оцінка впливу цих чинників на логістику дає змогу сформувати арсенал методів та інструментів для максимальної капіталізації сприятливих факторів та мінімізації деструктивних впливів.

Зовнішнє середовище – сукупність обставин та чинників, що детермінують діяльність організації та вимагають управлінського реагування у формі нейтралізації або адаптації. Екзогенні чинники можуть мати політичну, економічну, правову, технологічну, соціальну та екологічну природу.

Макросередовищні фактори (економічні, науково-технологічні, соціальні, демографічні, кліматичні та політичні) чинять опосередкований вплив, однак його масштаб може суттєво перевищувати вплив мікросередовищних факторів. Підприємство не в змозі модифікувати зовнішні фактори, але зобов'язане їх враховувати при логістичному плануванні. Водночас, коригуючи внутрішні фактори, організація здатна підвищувати ефективність логістики. Екзогенні фактори охоплюють: контрагентів з постачання та збуту, стан транспортної інфраструктури, макроекономічні тренди, політико-економічні трансформації, природно-географічні умови, конкурентне оточення та фіскальне регулювання. Ендогенні фактори включають: архітектуру дистрибуційної мережі та логістичних центрів, людський капітал та мотиваційні схеми, організаційний дизайн, складську інфраструктуру та технологічні рішення.

Таблиця 1.2 містить систематизацію пріоритетних напрямів підвищення ефективності логістики у розрізі функціональних блоків: inventory management, транспортування, warehousing, packaging, вантажопереробка, procurement та дистрибуція.

Зазначені напрями оптимізації логістичних систем тією чи іншою мірою

Таблиця 1.2 – Вектори підвищення ефективності за функціональними блоками логістики

Функціональний блок	Пріоритетні напрями оптимізації
Управління складськими запасами	Балансування рівня запасів для виробничої системи. Запаси готової продукції забезпечують гнучке реагування на флуктуації попиту, виробничі запаси – безперебійність технологічного процесу. Імплементация концепції Just-in-Time за наявності передумов.
Транспортування	Селекція транспортного модуля та маршруту за критеріями ціни, reliability та швидкості. Максимізація коефіцієнта завантаження рухомого складу. Консолідація відправлень.
Управління складом	Впровадження сучасних IT-рішень (Warehouse Management Systems), роботизованого складського обладнання, оптимізація просторової організації складу.
Пакування	Оптимізація пакувальних рішень: адаптація параметрів для полегшення комплектації, скорочення часу навантажувально-розвантажувальних робіт, зниження витрат на тару та упаковку.
Вантажопереробка	Підбір оптимальних технологічних схем, формування складських нормативів, підвищення коефіцієнта утилізації складських площ, механізація та роботизація операцій.
Управління закупками	Розвиток компетенцій закупівельного персоналу, запровадження категорійного менеджменту, оптимізація системи планування закупівель, диверсифікація постачальницької бази.
Дистрибуція	Синхронізація процесів товароруку від завершальних виробничих операцій до обслуговування споживача; консолідація функцій управління розподілом продукції та послуг від цілепокладання до моніторингу виконання.

втілюються в рамках різноманітних вітчизняних та закордонних управлінських концепцій.

Систематизація методів, висвітлених у фаховій літературі, дала змогу структурувати інструментарій підвищення ефективності логістичної функції. Далі наведено опис ключових методів у розрізі функціональних блоків логістики.

Автоматизація логістичних процесів. Передбачає застосування інформаційних платформ: SAP SCM, Oracle SCM Cloud, 1С:Підприємство, 1С:Логістика, E-SKLAD, Microsoft Dynamics 365, Infor SCM тощо. Використання цих програмних рішень забезпечує збір, акумуляцію, обробку та дисемінацію даних, що редукує трудомісткість процесів та підвищує надійність і оперативність керування логістичними операціями.

Консолідація вантажопотоків. Полягає в об'єднанні кількох невеликих партій від одного чи декількох вантажовідправників у єдину консолідовану партію для спільного транспортування, що уможливорює істотне зниження питомих транспортних затрат.

Мінімізація Total Cost of Ownership. Базується на синхронізації поставок для скорочення періоду зберігання запасів та оптимізації інтегральних логістичних витрат.

АВС-класифікація. Ранжування запасів сировини, матеріалів та готової продукції на три класи за ступенем пріоритетності залежно від їх вартості, інтенсивності обороту чи інших параметрів. Імплементация АВС-класифікації нівелює вплив суб'єктивних факторів при ухваленні рішень щодо менеджменту різних категорій запасів.

XYZ-класифікація. Структурування номенклатури за результатами обчислення коефіцієнта варіації – співвідношення стандартного відхилення до середньої величини споживання. Уможливорює сегментацію позицій на групи зі стабільним, циклічним та хаотичним попитом.

Принцип Парето (закон 80/20). Базується на емпіричній закономірності: 20% вкладених зусиль генерують 80% результату, тоді як решта 80% зусиль

продукують лише 20% віддачі. Це дає змогу фокусувати ресурси на найбільш продуктивних напрямках. Зазвичай комбінується з ABC- та XYZ-класифікацією.

Cross-docking. Технологія прямих поставок від виробника чи постачальника безпосередньо одержувачу з мінімізацією складського зберігання – вантаж перевантажується з транспорту постачальника на транспорт одержувача на перевалочному терміналі без розміщення на зберігання.

MRP-планування (Material Requirements Planning). Використовується за умов залежного попиту. Передбачає калькуляцію потреби в усіх типах сировини, комплектуючих та матеріалів для реалізації виробничої програми, генерацію замовлень на постачання з урахуванням термінів доставки та виробничого циклу.

Залучення та розвиток персоналу. Створення гуртків якості, розробка систем мотивації та стимулювання працівників до участі в удосконаленні логістичних процесів, імплементація філософії кайзен та концепції безперервного вдосконалення (Continuous Improvement).

Форкастинг (прогнозування). Оцінка ймовірності майбутніх подій на базі аналізу ретроспективних даних та ідентифікованих паттернів; обґрунтовані судження про ймовірність настання певних явищ із застосуванням статистичних методів та експертних оцінок.

Аналіз представленої інформації засвідчує, що універсальними інструментами, придатними практично для всіх функціональних блоків логістики, виступають методи ABC- та XYZ-класифікації, інструменти мотивації персоналу та автоматизації процесів. На переконання автора, зазначені методи раціонально застосовувати комплексно в межах єдиного механізму, здатного своєчасно виявляти та мобілізувати наявні резерви ефективності в кожному функціональному блоці логістики на підставі аналізу відхилень у системі індикаторів за кожною логістичною підсистемою.

Теоретичним та методичним фундаментом дослідження виступили праці вітчизняних та закордонних дослідників, концепції, викладені в сучасній економічній та логістичній літературі, публікації в періодичних виданнях з досліджу-

Таблиця 1.3 – Матриця застосування методів оптимізації логістики

Метод оптимізації	Сфери застосування
Автоматизація процесів	Управління запасами, вантажопереробка, procurement, дистрибуція
Консолідація вантажопотоків	Транспортування, дистрибуція
Мінімізація ТСО	Транспортування, procurement, управління запасами
АВС-класифікація	Управління запасами, транспортування, складування, пакування, закупки, дистрибуція
XYZ-класифікація	Управління запасами, транспортування, складування, пакування, закупки, дистрибуція
Принцип Парето	Управління запасами, транспортування, дистрибуція
Крос-докінг	Транспортування, закупки, дистрибуція
MRP-планування	Закупки, дистрибуція
Розвиток персоналу	Inventory management, транспортування, складування, пакування, вантажопереробка, закупки, дистрибуція
Форкастинг	Управління запасами, закупки

ваної тематики. У ході дослідження застосовувався такий методичний інструментарій: метод експертного оцінювання, методи економіко-математичного моделювання, компаративний та структурно-функціональний аналіз.

Емпіричною базою дослідження слугували внутрішні документи ТОВ «Інтертранслогістик».

З позицій системного підходу, механізм являє собою компонент багатьох систем, оскільки трансформація енергії, матеріалів та інформації зазвичай потребує перетворення руху, отриманого від джерела. Оскільки логістична діяльність на підприємстві є процесом, то механізм підвищення ефективності логістичної діяльності також конструюватиметься з позицій процесного підходу. Механізм може бути визначений як сукупність підсистем певного процесу, а також способів їх інтеграції та взаємодії. Авторська дефініція механізму підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства – це система логістичних підсистем та способів їх взаємодії для досягнення максимальної результа-

тивності логістичної функції.

Слід акцентувати, що таке визначення механізму характеризується ключовою властивістю – керованістю. Процес підвищення ефективності логістичної діяльності не існує автономно, а функціонує як керований ресурс. Конструювання механізму відбуватиметься за такою логікою: аналіз вхідних параметрів процесів підвищення ефективності логістичної діяльності, визначення очікуваних результатів взаємодії підсистем, управління процесами у формі різноманітних напрямів підвищення ефективності.

Запропоновану модель механізму підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства візуалізовано на рисунку 1.1.

Розглянемо логіку прийняття рішень у запропонованій моделі. За наявності планових та нормативних значень показників, а також ресурсних обмежень підприємства, всі ці параметри враховуються особою, що приймає рішення (ОПР). Математична модель прийняття рішення формалізується рівнянням:

$$y = f(u) \quad (1.1)$$

де y – вектор вихідних параметрів системи (результуючі змінні), u – вектор вхідних (керуючих) параметрів.

Для кількісного оцінювання прийнятого рішення застосовується цільова функція, що уможливорює оцінку його оптимальності. Ця функція залежить від вхідних та вихідних параметрів і позначається $Q = Q(u, y)$. Оскільки вихідні параметри y можна виразити через вхідні u за допомогою рівняння (1.1), то цільова функція залежатиме виключно від керуючих параметрів: $Q = Q(u)$. Задача оптимізації полягає у знаходженні такого вектора u^* , що максимізує (або мінімізує) цільову функцію Q .

Відмінною рисою запропонованого механізму є наявність керуючих процесів та органічний зв'язок і субординація механізму процесу.

На підставі схеми можна констатувати, що механізм виступає керованим ресурсом процесу підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства:

Рисунок 1.1 – Модель механізму підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства

1. Механізм підвищення ефективності логістичної діяльності актуалізується на базі процесу, тобто відбувається конверсія наявної дійсності у визначені форми очікувань та параметри;
2. Механізм не має автономного управління, він перебуває у стані очікуван-

ня управлінських імпульсів з боку різних суб'єктів управління на підприємстві;

3. При інтеграції механізму з управлінськими імпульсами відбувається внутрішня реалізація процесу досягнення очікуваного ефекту.

Розглянемо специфіку реалізації запропонованого механізму. Ресурси та продукція надходять у логістичну систему підприємства, що складається з підсистем: виробництво, транспорт, збут, інформація, складування та постачання. Усі підсистеми взаємопов'язані інформаційними та матеріальними потоками. Кожна підсистема характеризується комплексом метрик, систематизованих у таблиці 1.4. Умовно представлені метрики класифікуються як індикатори гнучкості, надійності, продуктивності та ефективності.

Окрім наведених метрик, рекомендується застосовувати інтегральний показник, динаміка якого може слугувати індикатором підвищення або зниження ефективності логістичної діяльності підприємства. Існує також система benchmark-показників або показників діяльності компаній-аналогів, з якими можна порівнювати отримані дані. Калькуляція показників може здійснюватися експертним методом або на базі економіко-математичних моделей.

Отримані показники роботи логістичних підсистем порівнюються з нормативними, або (для вузькоспеціалізованих підприємств чи за відсутності benchmark-показників) з динамікою аналогічних показників за попередні періоди. Також відстежується динаміка інтегрального показника ефективності логістичної діяльності. За результатами порівняння та оцінки ОПР визначаються напрями вдосконалення тих чи інших логістичних підсистем. Рішення може ухвалюватися окремою особою, відповідальною за діяльність усього підприємства, або керівниками відповідних підсистем. Можливий також автоматизований варіант прийняття рішень за умови комплексної цифровізації виробництва.

Після ідентифікації «вузьких місць» у логістичній діяльності розробляється комплекс коригувальних заходів – наприклад, зміна системи поставок,

Таблиця 1.4 – Класифікація метрик оцінки ефективності логістичних підсистем за типами підрозділів

Логістична підсистема	Виробничий підрозділ	Комерційний підрозділ	Транспортний підрозділ
Підсистема постачання	Період постачання критичних комплектуючих; safety stock; транспортні витрати на постачальника	Середній час обробки замовлення; коефіцієнт сезонності; частка прострочених замовлень	Середній час обробки заявки; кількість отриманих та виконаних заявок
Підсистема warehousing	Нормативний запас; середня сума working capital у складських запасах	Коефіцієнти ширини, глибини та оновлення асортименту	Середній час складської обробки; середній час зберігання вантажу
	Throughput складу; питоме навантаження; коефіцієнт нерівномірності завантаження; коефіцієнт використання кубатури; коефіцієнт оборотності; продуктивність складу		
Транспортна підсистема	Транспортні витрати на поставку; коефіцієнт транспортних витрат; ритмічність поставок власним транспортом; частка транспортних витрат у загальних витратах		Середнє завантаження рухомого складу; витрати на доставку на тонну вантажу
Виробнича підсистема	Тривалість виробничого циклу; вартість work-in-progress	Товарообіг на одиницю торговельної площі	Вантажообіг на одиницю транспорту
	Labor productivity; темпи зростання виробничих витрат		
Підсистема збуту	Глибина каналу збуту; рентабельність продажів		
Інформаційна підсистема	Рівень інформаційного забезпечення; швидкість документообігу; рівень цифровізації процесів		

ухвалення рішення про аутсорсинг транспортних функцій, ревізія методики складування чи перегляд моделі асортиментного планування.

Представлена модель механізму підвищення ефективності логістичної діяльності дає змогу ідентифікувати такі категорії розривів між фактичним та цільовим станом логістичної діяльності:

1. gaps в обсягах виконаних замовлень;
2. gaps за термінами постачань;
3. gaps у тривалості виконання окремих логістичних операцій;
4. нестабільність термінів виконання логістичних операцій;
5. gaps у витратах окремих ланок логістичної системи;
6. gaps у сукупних витратах логістичної діяльності.

Практична імплементація розробленої моделі дасть змогу виявити резерви підвищення ефективності логістичної діяльності шляхом співставлення цільових та фактичних значень показників. Методика використання моделі передбачає такі етапи:

1. визначення критеріїв ефективності логістичної діяльності, які можуть відрізнятися для різних підрозділів підприємства (для виробничого підрозділу це може бути fill rate, дотримання термінів постачання, тривалість логістичних операцій, стабільність термінів, логістичні витрати, сукупні витрати підприємства);
2. ранжування виділених критеріїв за пріоритетністю; вимірювання низки показників для виявлення gaps у логістичній діяльності;
3. калькуляція показників та порівняння результатів з пороговими значеннями; при значеннях нижче порогових фіксується гар у відповідній сфері логістичної діяльності.

При аналізі логістичної діяльності підприємства та калькуляції показників можуть застосовуватися такі методи:

- економічні – балансовий метод, методи ціноутворення, ABC-класифікація, XYZ-класифікація, принцип Парето;

- математичні – форкастинг, оптимізаційне моделювання, метод найменших квадратів, прийняття рішень в умовах невизначеності;
- евристичні – дерево рішень, метод Монте-Карло, метод Дельфі, brainstorming, евристичне прогнозування;
- економіко-математичні – метод центру ваги, лінійне та нелінійне програмування, break-even point analysis, функціонально-вартісний аналіз, метод залишку, що зменшується;
- організаційно-економічні – direct costing, standard costing, SWOT-аналіз, PEST-аналіз, бенчмаркінг.

Кожна група методів охоплює конкретні інструменти, що формують частину методичного арсеналу для розв'язання логістичних задач.

Запропонований механізм функціонує на базі послідовного потоку взаємопов'язаних управлінських рішень у сфері логістики.

Для забезпечення цього потоку рішень необхідна інформаційна система, що гарантуватиме ефективність логістичної діяльності підприємства. Розроблена модель передбачає циркуляцію інформаційних потоків як між підсистемами логістики, так і всередині механізму для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень.

Інформаційна система, що функціонує в межах розробленої моделі механізму підвищення ефективності логістичної діяльності, візуалізована на рисунку 1.2.

З рисунку 1.2 видно, що інформаційна підсистема займає центральну позицію в загальному механізмі логістичної діяльності, забезпечуючи даними інші підсистеми, безпосередньо не пов'язані між собою.

Проведений аналіз логістичної підсистеми ТОВ «Інтертранслогістік» засвідчив необхідність автоматизації інформаційних потоків або розширення функціональності існуючої інформаційної системи.

Поряд з інформаційною компонентою, ключовим елементом запропонованого механізму виступає система збалансованих показників (Balanced

Рисунок 1.2 – Інформаційна модель забезпечення механізму підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства

Scorecard) ефективності логістичної системи підприємства.

Цілі та завдання підприємства повинні контролюватися відповідними КРІ по кожній логістичній підсистемі.

На рисунку 1.3 візуалізовано взаємозв'язок системи цілей підприємства та системи збалансованих показників логістичної діяльності, а також алгоритм розробки BSC.

Базова ідея системи Key Performance Indicators логістичної діяльності полягає у чіткій та формалізованій ідентифікації ключових факторів, що детермінують результати діяльності підприємства, їх декомпозиції для кожного рівня управління та постановці конкретних завдань для відповідальних осіб, що забезпечують їх виконання.

Для побудови стратегічної карти підприємства першочерговим є виявле-

Рисунок 1.3 – Взаємозв’язок стратегічних цілей підприємства та Balanced Scorecard логістичної діяльності

ння проблемних зон. Розробка стратегії є важливим, але комплексним та трудомістким завданням. Перш ніж приступати до формування Balanced Scorecard та стратегічної карти, необхідно визначити цілі підприємства в різних сферах логістики.

Результати проведеного дослідження можуть бути застосовані підприємствами різних секторів економіки. Розроблена конструкція моделі механізму підвищення ефективності логістичної діяльності дає змогу виявити резерви на базі системи збалансованих показників, що описують кожну з логістичних підсистем. Запропонована інформаційна модель забезпечення механізму підвищення ефективності логістичної діяльності орієнтована на інтеграцію виділених

логістичних підсистем.

Balanced Scorecard як ключовий елемент механізму підвищення ефективності логістичної діяльності забезпечує можливість оперативного контролю діяльності окремих працівників, внутрішніх підрозділів логістики та логістичної функції в цілому, аналізу відхилень та здійснення коригувальних впливів для досягнення цілей логістики та опосередковано – цілей усього підприємства. На рівні підприємства це забезпечить генерування стабільного прибутку, оптимізацію value added для клієнтів у supply chain, підвищення market cap організації, забезпечення customer loyalty, досягнення високої продуктивності логістичної інфраструктури та оптимізацію логістичних бізнес-процесів.

Таким чином, застосування запропонованих механізмів підвищення ефективності логістичної діяльності дасть змогу здійснювати управління кожною логістичною підсистемою шляхом порівняння фактичних та нормативних значень показників, що характеризують виробничу, інформаційну, збутову, закупівельну, складську та транспортну діяльність підприємства. За результатами контролю кожної логістичної підсистеми будуть ідентифіковані наявні резерви ефективності та сформульовані конкретні напрями їх використання, реалізація яких забезпечить економічну ефективність діяльності підприємства в цілому.

2 АНАЛІЗ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ІНТЕРТРАНСЛОГІСТІК» В КОНТЕКСТІ РИНКОВИХ УМОВ

2.1 Загальна характеристика та специфіка функціонування ТОВ «Інтер- транслогістік»

ТОВ «Інтертранслогістік» належить до підприємств, що спеціалізуються на допоміжній діяльності у транспортній галузі. Головним завданням компанії є забезпечення клієнтів високоякісними послугами з перевезення широкого асортименту товарів. Офіційну реєстрацію підприємство пройшло 25 січня 2010 року.

Повна офіційна назва – Товариство з обмеженою відповідальністю «Інтертранслогістік».

Скорочена назва – ТОВ «Інтертранслогістік».

Юридична адреса: місто Львів, вулиця Лучаківська, будинок 160.

Дозвіл на провадження зовнішньоекономічної діяльності підприємство отримало 10 березня 2010 року згідно з Класифікатором видів економічної діяльності (секція Н, розділ 52, група 52.2).

Зазначена класифікація надає право здійснювати такі види господарської діяльності:

- оформлення та видача транспортної документації й товаросупровідних накладних;
- експедирування вантажів;
- послуги митного брокерства;
- координація перевезень морським, залізничним, авіаційним та автомобільним транспортом;
- формування індивідуальних чи групових вантажних відправлень;
- посередництво у фрахтуванні вантажних місць на судах та літаках;

- агентська діяльність та брокерство з фрахтування для авіаційних вантажоперевезень;
- виконання навантажувально-розвантажувальних операцій, зокрема перепакування, тимчасове пакування для захисту вантажів під час транзиту, зважування та вибіркового контролю якості тощо [13].

Ключовий напрям роботи підприємства полягає у посередницькій діяльності при укладанні зовнішньо- та внутрішньоекономічних угод між виконавцем (безпосереднім перевізником чи транспортно-експедиційною організацією) та замовником. Ця діяльність спрямована на організацію доставки вантажів як за межі України, так і в її межах, а також на забезпечення логістичної складової міжнародних торговельних операцій.

Перелік базових функцій підприємства:

- моніторинг виконання транспортних проектів;
- калькуляція ресурсів, необхідних для транспортування вантажів;
- підготовка документації для митного оформлення та супровід проходження митного контролю;
- пошук перевізників та підбір транспортних засобів відповідно до характеристик вантажу;
- розробка оптимальних маршрутів перевезень;
- організація страхового захисту вантажів;
- розрахунок логістичних та супутніх витрат на виконання операцій.

Основний перелік послуг компанії:

- контроль за процесом транспортування;
- оцінка вантажів та калькуляція необхідних ресурсів;

- організаційний супровід митного оформлення;
- підготовка товаротранспортних накладних та міжнародних товаросупровідних документів;
- страхування вантажів;
- обчислення логістичних параметрів операцій;
- планування маршрутів;
- збір та оформлення пакету документів для перетину державного кордону.

Таким чином, підприємство пропонує широкий спектр посередницьких та логістичних послуг. Водночас слід зазначити, що переважна більшість проєктів реалізується виключно з використанням автомобільного транспорту, що певною мірою звужує сферу діяльності компанії.

Товариство провадить діяльність відповідно до чинного Статуту та законодавства України.

Майнова база Товариства формується з оборотних активів, основних засобів та інших цінностей, вартість яких відображається у бухгалтерському балансі.

Послуги компанії мають організаційний характер і потребують відповідного ресурсного забезпечення, специфічної матеріально-технічної бази та потенціалу розвитку.

Товариство не володіє власним автомобільним парком чи іншими транспортними засобами, тому для забезпечення операційної діяльності залучає зовнішні ресурси.

Залучення зовнішніх ресурсів (передача непрофільних функцій стороннім виконавцям) є поширеною практикою делегування окремих виробничих завдань спеціалізованим компаніям. Цей підхід застосовується, коли певне завдання не є ключовим для підприємства або коли організація не має достатньої компетенції для його самостійного виконання.

ТОВ «Інтертранслогістік» використовує залучення зовнішніх ресурсів у двох напрямках. З одного боку, підприємство саме виступає виконавцем посередницьких та логістичних робіт, що уможливають реалізацію транспортних проектів замовників. З іншого боку, компанія користується послугами сторонніх організацій для отримання ресурсів, необхідних для виконання транспортно-експедиторських операцій.

Зовнішньоекономічна діяльність підприємства зосереджена на логістично-організаційному процесі, який реалізується у три основні етапи:

1. проектування логістичної структури завдання;
2. організаційно-підготовчі роботи перед виконанням операцій;
3. безпосередня реалізація операції та контроль за її виконанням.

Після завершення зазначених етапів проводиться облік та аналіз виконаних робіт. Перший етап є циклічним і може повторюватися багаторазово. З метою зниження витрат та підвищення прибутковості кілька операцій можуть виконуватися послідовно в межах єдиного логістичного ланцюга.

Конкурентоспроможність на ринку посередницьких транспортно-логістичних послуг значною мірою визначається ефективністю логістики компанії, оскільки логістичні витрати становлять основну статтю видатків та безпосередньо впливають на формування ціни послуг.

Для мінімізації витрат на оплату праці водіїв та паливо формується оптимальна послідовність операцій. Сутність такого підходу полягає у побудові маршруту руху, за якого кінцева точка розвантаження попереднього замовлення збігається або розташована поблизу місця завантаження наступного вантажу.

Це дозволяє максимально ефективно використовувати трудові та паливні ресурси, уникаючи простоїв та витрат на холості пробіги транспортних засобів на значні відстані.

Результатами першого підготовчого етапу є:

- розробка маршруту перевезення;
- формування загального обсягу перевезень;
- розрахунок та забезпечення ресурсами для безперервної реалізації проекту;
- калькуляція витрат на надання послуг.

На цьому етапі здійснюється аналіз вантажу: його обсяг, склад та якісні характеристики, що безпосередньо впливають на реалізацію логістичної складової. Проводиться оцінка параметрів замовлення, яка охоплює часові рамки та локації завантаження й розвантаження, відстань між пунктами відправлення та призначення, терміни виконання проекту. Вибір відповідного транспортного засобу (або кількох засобів) залежить від необхідного маршруту та характеристик вантажу.

Після завершення аналітичної роботи розпочинається пошук водія з відповідним транспортним засобом, який має всі необхідні документи та дозволи на міжнародні перевезення. При транспортуванні небезпечних вантажів перевізник зобов'язаний мати додаткові свідоцтва та дозвільні документи для перевезення особливих категорій вантажів. У разі виникнення непередбачуваних обставин або спірних ситуацій під час перевезення існує ризик пошкодження чи втрати вантажу, тому страхування відіграє ключову роль у транспортних операціях.

Митне оформлення товару може здійснюватися двома способами: на митному складі або безпосередньо на митниці за участю митного брокера. Другий варіант можливий за умови наявності у водія транспортного засобу книжки міжнародних дорожніх перевезень (книжки МДП). При перетині кордону та проведенні митного оформлення необхідно сплатити: ставки мита та податок на додану вартість, а за потреби – акцизний збір.

Залежно від виду продукції, що перетинає кордон України, потрібні різні супровідні документи. До основних належать: комерційні документи (інвойс –

рахунок-фактура), дозвільні документи, пакувальний лист, транспортні документи, документи, що підтверджують право власності на вантаж.

Метою другого етапу підготовчих робіт є створення всіх необхідних умов та підготовка вантажу до відправлення.

До переліку обов'язкових робіт входять:

1. Підписання контракту.
2. Оформлення всієї обов'язкової документації.
3. Попередня закупівля палива.
4. Митне оформлення (за наявності такої потреби).
5. Технічний огляд усіх транспортних засобів, задіяних у перевезенні вантажу.

Після завершення робіт другого етапу товар та транспортний засіб повністю готові до відправлення за запланованим маршрутом.

Практична реалізація проекту здійснюється на третьому етапі. У цей період товар транспортується за маршрутом, проходить митне оформлення (якщо воно не було здійснене попередньо), митний контроль та прямує до визначеного пункту прийому згідно з планом.

До моменту передачі вантажу одержувачу та вручення відповідних документів здійснюється постійний моніторинг фактичного місцезнаходження транспортного засобу відносно встановленого графіка та маршруту.

На цьому етапі практична частина проекту вважається завершеною. Надходження коштів за виконаний контракт відбувається залежно від умов ІНКО-ТЕРМС 2020, після чого проводиться облік та аудит реалізованої операції.

Сучасний менеджмент являє собою специфічну сферу економічних відносин зі своєю власною логікою розвитку. Управлінська діяльність спрямована на вплив на процеси через прийняття різноманітних рішень. Потреба в управлінні зумовлена процесами поділу праці на виробництві та відокремленням управлінської діяльності від виконавчої [19].

ТОВ «Інтертранслогістік» у своїй системі управління застосовує неформальну концепцію, яку часто називають маркетинговою або інформаційною.

В основі неформальної концепції лежить ситуаційний підхід до управління. Підприємство розглядається як живий організм, тобто відкрита система, головна умова успіху якої визначається зовнішніми чинниками. Досягнення залежать від того, наскільки успішно організація взаємодіє із зовнішнім середовищем (економічним, соціально-політичним, науково-технічним) та адаптується до нього.

Ситуаційний підхід передбачає, що внутрішня структура системи управління формується під впливом зовнішнього оточення. Організаційні моделі пристосовуються до нових викликів та забезпечують розробку відповідних рішень [19].

Апарат управління господарською діяльністю складається з бухгалтерського відділу та керівництва підприємства.

Кадровий склад ТОВ «Інтертранслогістік» включає два основні підрозділи – логістичний та бухгалтерський, при цьому в окремі періоди виникає потреба в залученні додаткового персоналу. Система управління персоналом має децентралізований характер: необхідна для роботи інформація та документи можуть передаватися між підрозділами шляхом безпосередньої комунікації. Схему взаємозв'язків кадрових підрозділів представлено на рис. 2.1.

Бухгалтерія є структурним підрозділом апарату управління, до основних обов'язків якого належить ведення бухгалтерського обліку господарської діяльності підприємства.

Завчасне запобігання помилкам, що можуть призвести до фінансових втрат або порушення термінів виконання операцій, покладається на бухгалтера. Окрім ведення обліку, він бере участь у підготовці, аналізі та контролі супровідної документації. Саме тому бухгалтерський відділ тісно взаємодіє з іншими підрозділами товариства. Важливе місце серед інформаційних систем управління посідає аналіз господарської діяльності, який дозволяє здійснювати моніторинг та економічно обґрунтовувати управлінські рішення [20].

Рисунок 2.1 – Організаційна структура взаємодії підрозділів ТОВ
«Інтертранслогістік»

Логістичний підрозділ відповідає за реалізацію логістичної складової зовнішньо- та внутрішньоекономічних операцій, а також виконання організаційних функцій. До обов'язків працівників цього відділу входить: розрахунок необхідної матеріально-ресурсної бази для здійснення операцій, проектування маршрутів та калькуляція логістичних витрат, збір та оформлення документації, аналіз інформації про вантаж тощо.

Відділ зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД) функціонує у складі економічного блоку підприємства. До основних завдань відділу належить: забезпечення проходження митного контролю транспортними засобами та подальший моніторинг реалізації проекту, підготовка вантажу до відправлення, обробка та формування пакету документів для проходження митного контролю.

Відділ ЗЕД безпосередньо взаємодіє з логістичним відділом та бухгалтерією з питань завірення й оформлення документації та отримання оцінки кількісних і якісних характеристик вантажу.

ТОВ «Інтертранслогістік» використовує залучення зовнішніх ресурсів для забезпечення необхідними транспортними засобами. Водії та перевізники наймаються за умови наявності у них транспортних засобів, що відповідають

вимогам до типу вантажу, оснащені спеціальним обладнанням для перевезення, а також мають усі необхідні дозволи та документи для безперешкодного транспортування вантажу до запланованого пункту розвантаження.

Наймані працівники зобов'язані мати книжку МДП, яка є підтвердженням страхування вантажу. Ця умова дозволяє проходити спрощений митний контроль та митне оформлення.

Отже, кадровий склад та система управління є досить компактними через специфіку послуг, що надаються підприємством. Така система оперативно адаптується до ринкових змін, є ергономічною та гнучкою з точки зору господарської діяльності товариства, а характер комунікаційних зв'язків між підрозділами забезпечує високу ефективність обміну інформацією.

2.2 Аналіз ринкового середовища та тенденції розвитку зовнішньоекономічної діяльності підприємства

Діяльність ТОВ «Інтертранслогістик» безпосередньо залежить від стану ринку транспортно-експедиційних послуг у межах логістичного ринку України. Товариство надає комплекс послуг з міжнародних та внутрішніх перевезень.

Транспортно-експедиційні послуги використовуються при перевезеннях територією країни, транзитних перевезеннях, імпорті та експорті товарів. Електронний ресурс «Ларді-Транс» є однією з провідних платформ, яку використовують українські підприємства для організації зовнішньоекономічних операцій у логістичній сфері.

Згаданий ресурс належить до найбільших діючих платформ на території України та інших країн. «Ларді-Транс» поєднує транспортно-логістичні послуги з підприємствами-замовниками, організаціями логістичної діяльності, перевізниками та транспортними компаніями. Відповідно, ресурс «Ларді-Транс» є базовим майданчиком для взаємодії між виконавцями, замовниками та посередницькими компаніями.

Платформа «Ларді-Транс» зареєстрована як торговельна марка. Товари-

ство є популярним і користується попитом у понад 40 країнах Європи та Азії. З локального сайту для пошуку заявок «Ларді-Транс» перетворився на багатофункціональну платформу, якою користується велика кількість транспортних компаній Європи. Значна частина аудиторії у сфері автомобільних перевезень зосереджена саме на цій платформі [21].

Компанії пропонують такі основні послуги:

- страхування вантажів;
- розробка маршрутів руху;
- автомобільні перевезення;
- зберігання вантажів;
- посередництво у транспортуванні;
- розрахункові операції за зовнішньоторговельними угодами;
- навантажувально-розвантажувальні роботи;
- митне декларування продукції;
- консультації з експедиторських та розрахункових операцій.

Оскільки логістичний ринок України є динамічним, для його оцінки доцільно застосувати метод стратегічного планування, що дозволяє оцінити потенційно сильні та слабкі сторони разом із загрозами та можливостями для продуктів, об'єктів, галузей тощо. Стан компанії у внутрішньому середовищі відображається через слабкі та сильні сторони, а в зовнішньому – через загрози та можливості.

Потенціал товариства за кожним напрямом обчислюється за допомогою функцій корисності на основі оцінки кількісних величин у межах структурованої інформації за кожним з напрямків [22]. Результати аналізу наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Стратегічний аналіз логістичного ринку України

Сильні сторони	Можливості
Конкурентний рівень цін на логістичні послуги	Зростання обсягів вантажних перевезень
Доставка вантажів територією Європи	Розширення ринку послуг до країн Азії
Доставка вантажів до країн Європейського Союзу та Туреччини	Підвищення якості послуг
Можливість використання різних типів транспортних засобів	Інтеграція з європейськими логістичними мережами
Приваблива цінова політика	
Загрози	Слабкі сторони
Зростання кількості іноземних логістичних компаній на ринку України	Недостатній рівень конкурентоспроможності послуг на світовому ринку
Розвиток тіньового сектору ринку	Наслідки повномасштабної війни з росією
Нестабільність національної валюти	Вузька транспортна спеціалізація підприємств
Воєнні ризики та блокування транспортних коридорів	Нестабільна безпекова ситуація

На основі результатів аналізу можна констатувати, що попри наявність суттєвих слабких сторін, сильні сторони та можливості ринку мають більш вагоме значення.

Значна частина транспортних підприємств, що надають логістичні послуги, має вузьку спеціалізацію – обмежений тип транспортування (водний, наземний, повітряний). Підприємства, що надають комплексні транспортно-логістичні послуги, користуються підвищеним попитом серед замовників на сучасному ринку. На жаль, вітчизняні підприємства нерідко надають послуги недостатньої якості, що знижує їхню конкурентоспроможність на міжнародній арені.

Помірна вартість послуг українських компаній дозволяє утримувати попит та конкурентоспроможність як на внутрішньому, так і на світовому ринку. Оскільки кількість іноземних підприємств, що надають послуги вантажних перевезень на національному ринку, щорічно зростає, це створює додатковий кон-

курентний тиск на вітчизняні компанії. За умови зростання товарообігу в країні зростатиме і попит на транспортно-експедиційні та логістичні послуги.

Логістичний ринок зазнав суттєвих трансформацій внаслідок повномасштабного вторгнення росії в Україну у лютому 2022 року. Перетин кордону між Україною та країною-агресором повністю заблоковано, експорт та імпорт продукції припинено. Це призвело до кардинальної переорієнтації зовнішньоторговельних потоків на західний напрямок – через країни Європейського Союзу. Водночас воєнні дії створили передумови для розвитку тіньового сектору ринку, що негативно впливає на залучення інвестицій у логістичну галузь.

Через нестабільну безпекову ситуацію, особливо в прифронтових регіонах та на тимчасово окупованих територіях, обсяги вантажних перевезень у цих районах суттєво скоротилися, що зумовлено ускладненнями у вільному транспортуванні товарів та торговельній діяльності.

Станом на 2024 рік понад половину вантажних перевезень припадає на автомобільний транспорт. Залізничний транспорт посідає друге місце, далі йде трубопровідний, а завершують рейтинг водний та авіаційний види транспорту, оскільки вони менш розвинені на території України.

На рисунках 2.2 та 2.3 представлено структуру логістичного ринку України за типами транспортних засобів у 2023 та 2024 роках.

Відповідно до даних Державної служби статистики України (без урахування тимчасово окупованих територій Автономної Республіки Крим та частини Донецької, Луганської, Запорізької та Херсонської областей) можна проаналізувати попит на різні види транспортних засобів. Результати наведено на рисунку 2.4.

У 2024 році перевізники надавали перевагу автомобільному транспорту, обсяги перевезень яким зросли на 7,48%. Найбільше відносне зростання спостерігається у повітряних перевезеннях – 19,69%. Проте цей показник нівелюється вкрай низькими абсолютними обсягами перевезень, які у 2024 році становили лише 99 тисяч тонн.

Показники вантажообігу за 2024 рік наведено у таблиці 2.2, обсяги пере-

Рисунок 2.4 – Динаміка вантажних перевезень за видами транспорту у 2023-2024 роках

везених вантажів – у таблиці 2.3.

Для розрахунку вантажообігу використовується показник тоннокілометрів (ткм).

Таблиця 2.2 – Вантажообіг за видами транспорту у 2024 році

Вид транспорту	2024 р., млн ткм	У % до 2023 р.
Залізничний	170445,9	97,5
Автомобільний	38782,9	103,8
Водний	3155,1	79,2
Трубопровідний	91056,8	94,2

Таблиця 2.3 – Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту у 2024 році

Вид транспорту	2024 р., млн т	У % до 2023 р.
Залізничний	295,7	95,4
Автомобільний	171,4	106,9
Водний	5,3	97,9
Трубопровідний	98,5	94,8

Обсяги авіаційних перевезень дещо зросли порівняно з попереднім роком, проте досі становлять лише 0,2% загального обсягу. Міжнародні перевезення є результатом зовнішньоторговельної діяльності країни, тобто імпорту та експорту товарів, що формує попит на послуги галузі міжнародних перевезень.

Таким чином, ринок логістичних послуг у сегменті міжнародних вантажних перевезень демонструє тенденцію до зростання та розвитку, незважаючи на складні воєнні умови.

Оцінити кількість підприємств, задіяних у цій сфері, можна лише за даними Міністерства інфраструктури України. Кількість діючих ліцензій на надання послуг з різних видів вантажних перевезень зростає щороку, що дає перевізникам орієнтир щодо найбільш перспективних напрямків логістичної діяльності.

2.3 Ідентифікація особливостей та проблемних аспектів зовнішньоекономічної діяльності підприємства

Прибутковість та ефективність діяльності товариства залежить від своєчасного виявлення сильних сторін та проблемних аспектів. Ринок логістичних послуг у сфері міжнародних перевезень динамічно розвивається, тому надзвичайно важливо своєчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища.

Конкурентоспроможність підприємства є одним із вирішальних факторів його розвитку, прибутковості та здатності утримувати провідні позиції на ринку.

На основі проведеного аналізу можна визначити аспекти, які є або можуть стати проблемними для зовнішньоекономічної діяльності підприємства.

Попит на транспортування у сфері міжнародних перевезень, як правило, зростає, як і кількість компаній – українських та зарубіжних – що пропонують такі послуги. Для забезпечення розвитку та прибутковості підприємству необхідно забезпечити достатній рівень конкурентоспроможності шляхом об'єктивної оцінки сильних і слабких сторін своєї діяльності.

Перший проблемний аспект – порівняно вузька спеціалізація щодо видів транспорту, що застосовуються в міжнародних перевезеннях.

Вантажі великого обсягу чи ваги, або ті, що мають специфічні властивості та кількісні характеристики (наприклад, вугілля, будівельні матеріали тощо), доцільніше транспортувати залізничним або водним транспортом. Це швидше,

дешевше та дозволяє перевозити значні обсяги. Перевезення таких вантажів на великі відстані автомобільним транспортом потребує більше ресурсів і часу, що потенційно призводить до зростання витрат.

Крім того, спеціалізація виключно на автомобільному вантажному транспорті унеможлиблює перевезення вантажів до країн, доступ до яких потребує морських чи океанічних маршрутів, де доцільним є використання водного транспорту.

Товариство не володіє власним транспортом, який використовує у своїй діяльності. Відповідно, через потребу в залученні транспортних засобів від сторонніх виконавців зростають витрати на транспортування товару. Це враховується при формуванні ціни на послуги.

Витрати на перевезення вантажів формуються з урахуванням послуг, наданих підприємством. На формування остаточної ціни впливає зростання собівартості послуги за рахунок залучення додаткових транспортних засобів до реалізації проекту. Завдяки грамотним логістичним рішенням та комбінуванню операцій міжнародного транспортування підприємство здатне знижувати ціну без втрати прибутковості.

У процесі розрахунку логістичних витрат на реалізацію зовнішньоторговельних операцій враховуються витрати на паливо та амортизацію. Вони розраховуються з урахуванням покриття можливих збитків, пов'язаних із транспортуванням вантажу до місця відвантаження та відстані до пункту відправлення.

За умови організації ще однієї операції, початок якої збігається з місцем відвантаження попередньої операції або розташований поблизу, а кінцевим пунктом є територія України (чи будь-яка інша країна на можливому маршруті повернення), можна реалізувати додаткову операцію зі значно нижчими витратами порівняно зі звичайними умовами.

За результатами проведеної роботи було ідентифіковано проблемні аспекти, пов'язані з господарською та зовнішньоекономічною діяльністю підприємства.

До основних впливових та вагомих аспектів належать:

1. Відносно обмежений спектр можливих послуг;
2. Організаційно-правова форма господарювання;
3. Недостатній досвід у сфері:
 - реалізації масштабних зовнішньоекономічних контрактів;
 - перевезень великих партій вантажів на міжнародному рівні.

Організаційно-правова форма товариства фактично є однією з головних причин, що обмежує накопичення досвіду у здійсненні масштабних проектів міжнародних перевезень. Відсутність такого досвіду знижує привабливість послуг товариства для потенційних замовників, які планують реалізацію великих за вартістю та обсягом зовнішньоторговельних контрактів.

3 НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТА ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

3.1 Стратегічні пропозиції щодо розширення зовнішньоекономічних операцій підприємства

На підставі виявлених у попередньому розділі проблемних зон та вразливих місць діяльності товариства було проведено комплексну оцінку наявних компетенцій та напрацьовано пропозиції щодо вдосконалення зовнішньоекономічної діяльності.

У межах дослідження було здійснено аналіз логістичного ринку України та міжнародних вантажоперевезень, а також детально розглянуто етапи формування послуг підприємства. Для оцінки було обрано два ключові етапи робіт:

- підготовчо-організаційні заходи перед виконанням операцій;
- розробка та проектування логістичної складової проекту.

За результатами аналізу визначено два перспективні напрями зовнішньоекономічної діяльності товариства, які доповнять наявну структуру, відкриють нові можливості для розширення переліку послуг на ринку перевезень та сприятимуть зростанню доходів компанії. Цими напрямками є:

- брокерські послуги з митного оформлення транспортних засобів та вантажів;
- експортні операції з пшеничним борошном.

Розглянемо детальніше перший напрям – експорт пшеничного борошна.

Для ґрунтовного аналізу експортних можливостей необхідно дослідити структуру товаропотоків за відповідний період 2024 року. Найбільшу частку становлять країни Європейського Союзу та держави, географічно наближені до кордонів України. Відповідні дані наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Географічна структура українського експорту (січень-лютий 2024 року)

№	Країна	Тис. дол. США	У % до січня-лютого 2023 р.	Частка у загальному обсязі експорту, %
1	Польща	530102,1	99,2	6,7
2	Єгипет	464471,5	140,2	5,8
3	Туреччина	423576,4	87,4	5,3
4	Італія	419742,1	84,5	5,3
5	Індія	387022,0	101,9	4,9
6	Німеччина	356342,5	112,4	4,5
7	Китай	313468,4	182,3	3,9
8	Нідерланди	313444,2	115,2	3,9
9	Іспанія	277226,2	114,6	3,5

Серед провідних країн-імпортерів виділимо Польщу та Єгипет як найбільших торговельних партнерів.

Польща є економічно розвиненою державою зі стабільною ринковою кон'юнктурою, тому саме цей напрям обрано для експортної операції. Компанією-покупцем виступає підприємство «Bogutti Sp.z o.o.» – відомий виробник кондитерських виробів. За результатами переговорів із польським партнером було узгоджено кількісні та якісні параметри продукції – борошно вищого гатунку в обсязі 100 тонн. Необхідну кількість продукції відповідної якості закуплено за ціною 220 дол. США за тону.

Після оформлення товаросупровідної документації здійснюється калькуляція проектних витрат, зокрема: винагорода перевізників, витрати на дизельне паливо, амортизаційні відрахування, витрати на митне оформлення та страхування вантажу.

Найпоширенішою формою оплати праці перевізників є відсоткова винагорода від вартості перевезеного вантажу. Зазвичай цей показник становить 10% від загальної вартості товару.

Розрахунок необхідної кількості пального здійснюється за формулою:

$$C = \left(\frac{V_{\text{пор.}} \times S_{\text{пор.}}}{100} + \frac{V_{\text{зав.}} \times S_{\text{зав.}}}{100} \right) \times P \quad (3.1)$$

де C – загальні витрати на пальне, грн (або дол. США);

$V_{\text{пор.}}$ – норма витрати пального на 100 км для порожнього транспортного засобу, л/100 км;

$V_{\text{зав.}}$ – норма витрати пального на 100 км для завантаженого транспортного засобу, л/100 км;

$S_{\text{пор.}}$ – відстань руху порожнього транспортного засобу, км;

$S_{\text{зав.}}$ – відстань руху завантаженого транспортного засобу, км;

P – ціна одного літра пального, грн (або дол. США).

Калькуляцію витрат на пальне наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Калькуляція витрат на пальне

Ціна 1 л пального, дол. США	1,25
Відстань перевезення, км	800
Норма витрати пального на 100 км, л	
– завантажений транспортний засіб	25
– порожній транспортний засіб	18
Витрачено пального, л	
– рух до пункту призначення	200
– зворотний рух транспорту	144
– усього	344
Вартість витраченого пального, дол. США	430

Для виконання розрахунків використано такі вихідні дані:

- протяжність маршруту перевезення – 795 км;
- для транспортування продукції залучається 5 вантажних автомобілів із тягачами вантажопідйомністю 20 тонн;
- вартість одного літра дизельного пального – 52 грн;
- норма амортизаційних відрахувань – 5%;
- курс долара США – 41 грн (умовний розрахунковий курс).

При транспортуванні продукції важливу роль відіграє страхування. Ризик втрати або суттєвого пошкодження вантажу існує завжди. Тому за виникнення спірних або непередбачуваних ситуацій страховий захист гарантує компенсацію частини незапланованих витрат.

Витрати на амортизацію формуються як частка від вартості перевезеного вантажу – зазвичай від 5 до 15% залежно від характеристик вантажу: обсягу, ваги, складності перевезення та умов транспортування для забезпечення безпечної та своєчасної доставки.

Перевезення вантажу транспортним засобом, що має книжку міжнародних дорожніх перевезень (книжку МДП), передбачає додаткові витрати на страхування, які в середньому становлять 100 доларів США за одну доставку.

Для проходження митного контролю та оформлення документації передбачено залучення послуг митного брокера вартістю близько 100 доларів США, що забезпечує економію часу та якісний супровід митних процедур.

Загальні витрати на страхування та логістику наведено у таблиці 3.3.

Для реалізації проекту необхідне залучення кредитних коштів.

Таблиця 3.3 – Зведені логістичні та страхові витрати

Винагорода перевізнику (10%), дол. США	2200
Витрати на пальне, дол. США	430
Амортизаційні відрахування (5%), дол. США	1100
Послуги митного брокера, дол. США	100
Разом	3830

При здійсненні митного оформлення та перетині кордону необхідно сплатити обов'язкові платежі: мито, акцизний збір (за наявності підстав) та інші передбачені законодавством платежі.

Формування та розрахунок контрактної ціни наведено у таблиці 3.4.

Наступним кроком є підготовка та підписання договорів на поставку продукції, після чого розпочинається безпосередня реалізація зовнішньоекономічної операції.

Після отримання відповідної ліцензії товариство зможе надавати послуги митного оформлення транспортних засобів та товарів, тобто вийти на новий

Таблиця 3.4 – Калькуляція ціни поставки

Формування ціни поставки	
Собівартість товару, дол. США	
– одиниці товару (1 тонна)	220
– загального обсягу операції	22000
Вартість товару з урахуванням очікуваного прибутку (10%), дол. США	
– одиниці товару (1 тонна)	242
– загального обсягу операції	24200
Вартість товару з урахуванням відсотків за кредит (7%), дол. США	25894
Загальні логістичні витрати та страхування, дол. США	3830
Митна вартість товару, дол. США	
– загального обсягу операції	29724
Мито, дол. США	–
Акцизний збір, дол. США	–
ПДВ, дол. США	
– одиниці товару (1 тонна)	59,45
– загального обсягу операції	5944,8
Ціна поставки, дол. США	
– одиниці товару (1 тонна)	356,69
– загального обсягу операції	35668,8

сегмент ринку зовнішньоекономічних послуг, а також удосконалити наявну господарську діяльність шляхом розширення компетенцій та переліку послуг. Додатково це сприятиме зниженню витрат на митне декларування.

Обидва напрями потребують коригування організаційно-правової форми з огляду на вимоги до підприємств різного масштабу. Процедура зміни організаційно-правової форми включає такі етапи:

1. Реєстрація юридичної особи;
2. Завершення відкритих контрактів фізичної особи-підприємця (за необхідності);
3. Процедура ліквідації фізичної особи-підприємця.

Перед початком процедури реєстрації юридичної особи необхідно визначити оптимальну форму управління залежно від прогнозованого обороту това-

риства та обраного вектора розвитку.

3.2 Економічне обґрунтування запропонованих заходів

Для оцінки ефективності запропонованих зовнішньоекономічних операцій необхідно здійснити розрахунок використання трудових ресурсів.

Результативність зовнішньоекономічних операцій безпосередньо пов'язана з людськими та часовими ресурсами. Товариство має у своєму розпорядженні типову операційну модель та запропоновану модель.

Для порівняння обрано характерні та ідентичні параметри, розрахунок яких наведено в таблицях 3.5 та 3.6. Для позначення структурних підрозділів використовуються такі скорочення:

- БВ – бухгалтерський відділ;
- ЛВ – логістичний відділ;
- ВМ ЗЕД – відділ менеджменту зовнішньоекономічної діяльності;
- Д – директор.

На підставі наведеної таблиці можна зробити висновок, що тривалість реалізації запропонованого проекту становить 21 день.

Тривалість реалізації типової операції становить 15 днів.

Таким чином, за час реалізації запропонованої зовнішньоекономічної операції можна виконати 1,4 типових проекти підприємства.

Для реалізації обох проектів достатньо наявної кадрової структури, що мінімізує витрати на їх здійснення. Однак за умови систематичного ведення обох напрямів зовнішньоекономічної діяльності виникне потреба у розширенні штату – насамперед логістичного відділу та відділу менеджменту зовнішньоекономічної діяльності.

Розрахуємо чистий дохід від реалізації запропонованих та типових зовнішньоекономічних операцій. Рівень прибутковості проектів визначатиметься

Таблиця 3.6 – Структура робіт типової зовнішньоекономічної операції

№	Етап проекту	Код	Назва роботи	Тривалість, днів	Попередня робота	Ресурси
1	Ініціація	0.0.0.	Початок проекту	–	–	–
2	Планування	1.1.1.	Проведення переговорів із замовником	1	0.0.0.	Д; ВМ ЗЕД
		1.1.2.	Пошук ресурсів для реалізації	2	1.1.1.	ЛВ
		1.1.3.	Калькуляція транспортних витрат	1	1.1.2.	ЛВ
		1.1.4.	Розрахунок ціни поставки	1	1.1.3.	ВМ ЗЕД
		1.1.5.	Підписання контракту із замовником	1	1.1.4.	Д
		1.1.6.	Підготовка документації	3	1.1.5.	ВМ ЗЕД
3	Виконання	1.2.1.	Попереднє митне оформлення	1	1.1.6.	ВМ ЗЕД
		1.2.2.	Транспортування та моніторинг	2	1.2.1.	ЛВ
4	Розрахунки	1.3.1.	Передача супровідних документів	1	1.2.2.	ВМ ЗЕД
		1.3.2.	Розрахунок за контрактом	1	1.3.1.	БВ
		1.4.1.	Проведення обліку та аудиту	1	1.3.2.	БВ
5	Завершення	9.9.9.	Закінчення проекту	–	1.4.1.	–

після комплексного обліку витрат на реалізацію. Результати наведено у таблиці 3.7.

Розрахунки базуються на даних таблиці 3.3.

Необхідно визначити валовий прибуток на основі порівняння обох операцій.

Для типового проекту враховано поточні можливості товариства. Розрахунки наведено у таблиці 3.8.

На основі результатів таблиці 3.8 проведено порівняння типового та за-

Таблиця 3.7 – Витрати на реалізацію запропонованого та типового проектів

Стаття витрат, дол. США	Запропонований проект	Типовий проект
Загальні логістичні витрати	3830,0	2180,0
у тому числі:		
– винагорода перевізнику	2200,0	1100,0
– витрати на пальне	430,0	430,0
– амортизація транспортних засобів	1100,0	550,0
Витрати на страхування	100,0	100,0
Заробітна плата працівників	960,0	685,7
Закупівля товару	22000,0	–
Відсотки за кредит	1540,0	–
Інші витрати	85,0	60,7
Разом	28515,0	3026,4

пропонованого проектів. Різниця у валовому доході з урахуванням коефіцієнта часу становить понад 364 долари США. Валовий дохід від запропонованого проекту перевищує типовий на 43%.

Таблиця 3.8 – Розрахунок доходу від запропонованого та типового проектів

Показник	Запропонований проект	Типовий проект
Загальні витрати		
– у дол. США	28515,0	3026,4
– у грн	712875,0	75660,7
Ціна реалізації (без митних платежів та ПДВ)		
– у дол. США	29724,0	14629,8
– у грн	743100,0	365745,0
Валовий дохід		
– у дол. США	1209,0	603,4
– у грн	30225,0	15084,3
З урахуванням коефіцієнта часу		
– у дол. США	1209,0	844,7
– у грн	30225,0	21118,0

За умови реалізації п'яти аналогічних контрактів підприємство зможе отримати понад 150 тис. грн прибутку та сформувати власну фінансову базу для здійснення середніх та великих зовнішньоекономічних операцій за власні кошти, одночасно погасивши кредитні зобов'язання.

Товариство досягло достатнього рівня розвитку для розширення зовнішньоекономічної діяльності шляхом поєднання наявної господарської діяльності з новими напрямками.

За результатами впровадження запропонованих заходів товариство поступово розширюватиме коло партнерів, підвищуючи свій діловий рейтинг. Рівень конкурентоспроможності зростатиме пропорційно зростанню прибутковості.

4 СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

4.1 Системи моніторингу на транспорті

Сучасний розвиток електронних технологій та мікропроцесорної техніки зумовив перехід транспортної галузі до моніторингу – безперервного контролю параметрів транспортних засобів, транспортного руху та навігації. Виділяють моніторинг стану та моніторинг параметрів, принципова відмінність між якими полягає у наявності інтерпретатора вимірюваних параметрів у термінах стану – експертної системи підтримки прийняття рішень щодо стану об'єкта та подальшого керування. Впровадження моніторингу забезпечує перехід організації транспортних процесів на якісно вищий рівень, що підвищує ефективність загального управління перевізним процесом.

Інформація моніторингу, що надходить до водія транспортного засобу, диспетчера автотранспортного підприємства, інформаційних систем виробників, перевізників, експедиційних компаній та споживачів, забезпечує:

- підвищення надійності та безпеки експлуатації транспортних засобів;
- оперативне прийняття узгоджених рішень у разі виникнення непередбачуваних обставин;
- оперативне керування доставками та оцінювання ефективності виконання перевезень;
- обмін інформацією між учасниками доставки товарів про фактичне просування вантажу.

За допомогою інформаційних систем забезпечується розв'язання таких завдань:

- підвищення швидкості обробки інформації, мінімізація помилок при зборі та обробці даних, що підвищує оперативність та точність прийняття рішень;
- збільшення обсягів обробки інформації, що дозволяє глибше аналізувати більшу кількість варіантів для прийняття обґрунтованого рішення з метою оптимального використання ресурсів та розподілу відповідальності вико-

навців;

- зменшення трудовитрат організаторів перевезень завдяки електронному обміну інформацією та документообігу.

Інструментами моніторингу на транспорті є:

- датчики та бортові комп'ютерні системи контролю стану транспортного засобу, керування цим станом;
- датчики проходження транспортних засобів через контрольні зони з фіксацією характерних ознак;
- бортові модулі навігації та зв'язку – блок навігатора з приймачем та обчислювачем, радіопередавач, радіоприймач;
- навігаційні супутникові системи, що забезпечують визначення місцезнаходження транспортних засобів на електронній карті місцевості з точністю до 10 метрів;
- стільникові та супутникові системи зв'язку та обміну інформацією між логістичною системою та транспортним засобом;
- комп'ютерна обробка великих масивів даних у центрах керування перевізним процесом або дорожнім рухом;
- технології розпізнавання образів на основі нейронних мереж;
- датчики транспортного потоку на магістралях, що відображають оперативну інформацію та надають дані в реальному часі про окремі параметри транспортних потоків або про окремі транспортні засоби.

У міру розвитку автомобілебудування можливості подальшого механічного вдосконалення параметрів автомобіля суттєво звузилися та подорожчали. Водночас автомобільна електрика, а згодом електроніка, стали значно надійнішими та дешевшими. Керування багатьма пристроями автомобіля, що раніше здійснювалося за допомогою електромеханічних реле, перевели на мікропроцесорне керування, яке має пам'ять, можливість програмування та модульну структуру побудови. Електронні модулі керування стали основним напрямом подальшого вдосконалення автомобілів та їх характеристик. Практично на кожному механічному вузлі автомобіля створено та впроваджуються їх електромеханічні

аналоги з покращеними характеристиками – це стосується двигунів, приводів коліс, трансмісії, вузлів зчеплення, гальмування, керування тощо. У перспективі йдеться про перехід на повністю автоматично керований електромобіль, тому сучасний автомобіль отримав назву «комп'ютера на колесах».

У конструкціях сучасних вантажівок та автобусів дедалі більше застосовуються інтегровані системи електронно-механічного керування автомобілем, що суттєво покращують експлуатаційні характеристики транспортних засобів, знижують поточні витрати на утримання автомобілів, підвищують комфортність роботи водія та ефективність технічного обслуговування. Інтеграція електронно-механічного керування охоплює три складові конструкції автомобіля:

- механічна частина – двигун, трансмісія, гальма та інші системи, що забезпечують рух транспортних засобів, їх керованість і безпеку;
- електрична частина – запалювання, освітлення, комп'ютеризовані системи керування;
- транспортна логістика – моніторинг транспортних засобів, системи обліку пасажирів, системи оплати тощо.

Тому транспортні засоби останніх поколінь мають внутрішню бортову мережу передачі даних, яка підтримує обмін повідомленнями за певними правилами – протоколами. Це дозволяє всім електронним вузлам автомобілів «розуміти» один одного. За необхідності відбувається конвертація даних з одного протоколу в інший за допомогою спеціальних шлюзів.

Система керування двигуном обмінюється даними із системою керування трансмісією у момент перемикання передач, завдяки чому двигун миттєво зменшує крутний момент для плавної зміни передач. Аналогічно система керування двигуном обмінюється даними із антиблокувальною системою гальм для забезпечення стабільності гальмування, рушання або поворотів.

Моніторинг на автомобільному транспорті має певну історію розвитку. Спочатку це були діагностичні стенди та комплекси, що здійснювали опитування бортових датчиків для пошуку несправностей. Для стандартизації засобів

діагностики ще у 1980 році компанія General Motors реалізувала фірмовий інтерфейс та протокол для тестування модулів керування двигунами [11]. Слідом за General Motors інші великі світові виробники автомобільної техніки почали активно впроваджувати комп'ютеризацію автомобілів. Основними завданнями цього процесу були підвищення рівня безпеки водія і пасажирів, зниження кількості токсичних викидів у довкілля, підвищення рівня комфорту та кардинальна модернізація автомобіля загалом.

Наступний протокол бортової діагностики (версія II) надає повний контроль за двигуном, дозволяє проводити моніторинг частин кузова та додаткових пристроїв, а також діагностує мережу керування автомобілем. Специфікація передбачає стандартизований апаратний інтерфейс – колодку діагностичного рознімання з 16 контактами для підключення діагностичного обладнання до автомобіля. З 1996 року цей протокол бортової діагностики є обов'язковим для всіх автомобілів, що продаються у Сполучених Штатах.

З 2000 року Європа, а з 2003 року і Японія запровадили аналогічні вимоги для автомобілів, що продаються у цих країнах. З 2008 року у Сполучених Штатах усі виробники зобов'язані використовувати стандартну шину обміну даними як бортову мережу [3].

Сучасні реалізації бортової діагностики використовують стандартне цифрове рознімання, через яке можна отримувати дані з автомобіля в реальному часі, включаючи стандартизовані коди несправностей, що дозволяють ідентифікувати поломку. Повідомлення може містити до 255 байтів у полі даних.

Внутрішній моніторинг розвивається децентралізовано у кількох напрямках, поступово об'єднуючись у єдину бортову комп'ютерну систему. Використання систем моніторингу дозволяє перейти від періодичної профілактичної діагностики до постійного контролю та аналізу стану вузлів транспортного засобу, що забезпечує значну економію коштів завдяки своєчасному усуненню несправностей, скороченню вартості та тривалості ремонтів. Тому початковим і найбільш розвиненим напрямом моніторингу є системи керування запалюванням, які включають підсистеми подачі пального, контролю його згорання

та контролю якості викидів. Такі системи актуальні з огляду на високу вартість пального та значну залежність витрат від налаштувань двигуна. У процесі роботи параметри двигуна постійно змінюються (температура, навантаження, якість пального), а вплив водія на роботу двигуна не завжди своєчасний або неможливий. Тому у керуванні системами подачі пального, запалення паливно-повітряної суміші дедалі більше впроваджуються електронні засоби, здатні забезпечити оптимальні параметри керування цими системами. У цих системах вирішуються питання подачі оптимальної кількості пального у двигун та його співвідношення з повітрям, оптимального моменту запалення та антидетонаційних заходів, якості згоряння суміші. У межах цього напрямку розвиваються системи керування температурою двигуна та системи мащення.

Наступний напрям впровадження інформаційних технологій на транспортних засобах – забезпечення безпеки руху. Цей параметр залежить від багатьох чинників – стану вузлів транспортного засобу, стану дорожнього полотна, інтенсивності руху, індивідуальних характеристик водія тощо. Ці системи умовно поділяють на системи активної та пасивної безпеки. За напрямом активної безпеки впроваджуються антиблокувальні системи різного рівня функціональності, системи адаптивного керування швидкістю, системи допомоги при паркуванні, керування освітленням тощо.

Напрямок пасивної безпеки реалізується впровадженням систем підвищення комфорту та безпеки водія і пасажирів. Це системи клімат-контролю, адаптивного керування дзеркалами заднього виду, контролю стану водія тощо. Впровадження цих систем покращує умови роботи водія, що також пов'язано із забезпеченням безпеки руху.

Одним із ранніх напрямів активного впровадження інформаційних технологій на транспорті є системи безпеки та охорони автомобіля. За цим напрямом на транспорті встановлюються охоронні системи різного рівня, які можуть забезпечувати охоронні, протиугінні, попереджувальні та сервісні функції.

4.2 Електронна логістика

Стандарти електронної логістики

Електронна логістика – керування та оптимізація електронних інформаційних потоків, що виникають у ланцюгах поставок. Базою електронної логістики є стандарти на кодування та зчитування інформації у логістичних системах. Підвищення ефективності керування перевізним процесом досягається завдяки впровадженню інформаційних систем, які дозволяють зменшувати кількість помилок при введенні даних, швидко передавати значні обсяги інформації, прискорювати її обробку та зменшувати кількість паперових носіїв. Епоха електронної логістики розпочалася із впровадження штрихового кодування у торгівлі у 70-х роках ХХ століття.

Для автоматизації процесу маркування та автоматичної ідентифікації у сучасній електронній логістиці використовують такі методи:

- оптичне кодування та розпізнавання маркувальних знаків на логістичних одиницях;
- зчитування магнітної інформації, що базується на розміщенні на вантажі (упаковці, транспортному засобі) магнітної карти із записаною інформацією про вантаж;
- радіочастотна ідентифікація, що реалізується шляхом розміщення на об'єкті малопотужного передавача, здатного за запитом передавати записану в пам'ять інформацію.

Вибір засобів маркування залежить від його призначення, місця нанесення та засобів зчитування. Маркування буває:

- товарне – наноситься виробником для зазначення типу виробу та назви виробника;
- вантажне – вказується найменування пунктів відправлення та призначення, відправник та отримувач вантажу, може бути зазначена маса або обсяг вантажу;
- транспортне – вказується кількість місць у партії вантажу та номер то-

варотранспортного документа;

– спеціальне – надаються особливі вказівки щодо перевезення та зберігання вантажів за допомогою умовних міжнародних позначок.

Системи електронного обміну даними потребують інформаційних і комунікаційних стандартів, які дозволяють передавати інформацію від різних джерел. Інформаційні стандарти визначають структуру та формат електронного документа, що передається мережею, послідовність передачі даних, форми кодування. Комунікаційні стандарти визначають швидкість передачі та перетворення сигналів, характеристики прийому, набір символів, пріоритети [18].

Використання різноманітних систем кодування у межах функціонування глобальних логістичних потоків знижує їх ефективність, тому тривають пошуки оптимальних варіантів електронної логістики, що задовольняють усіх учасників. Сучасним координатором процесу розробки та керування стандартами виступає міжнародна організація – Інтегрована система глобальних стандартів – та її національні представництва. Система встановлює стандарти точної ідентифікації та комунікації інформації щодо продуктів, активів, послуг і місцезнаходження. З 1999 року існує недержавний глобальний реєстр підприємств – учасників системи, до якого входять більшість країн світу. Використання стандарту дозволяє торговельним партнерам різних країн обмінюватись інформацією в електронному вигляді та мінімізувати участь людини у ланцюгах поставок товарів. Це досягається шляхом заміни всіх транзакцій (відвантаження, рахунків, повернення товару тощо) кодами. Крім кодів транзакцій впроваджуються коди товарної нумерації та коди учасників процесу доставки.

Система складається з чотирьох ключових напрямків:

- стандарти на штрихове кодування для ідентифікації товарів;
- стандарти для електронних бізнес-повідомлень;
- стандарти для глобальної синхронізації даних;
- стандарти для радіочастотної ідентифікації.

5 ІНВЕСТИЦІЙНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

5.1 Бюджет технічного переоснащення автопарку

Для оптимізації міжнародних вантажоперевезень ТОВ «Інтертранслогістік» пропонується оснастити транспортні засоби сучасною телематичною системою. Йдеться про комплекс супутникової навігації з функцією відстеження місцеперебування автомобілів та контролю споживання пального. Детальний кошторис капітальних вкладень у це технічне рішення представлено у табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Бюджет капітальних вкладень у телематичну систему

Найменування	Ціна за комплект, тис. грн	Підсумок, тис. грн
Телематичні блоки для легкового автотранспорту	3,68	33,12 (9 одиниць)
Телематичні блоки для вантажівок	4,56	515,28 (113 одиниць)
Паливні сенсори з монтажними роботами	3,12	380,64 (122 одиниці)
Ліцензія на диспетчерське програмне забезпечення	6,87	6,87
Підсумок	18,23	935,91

Табл. 5.1 демонструє, що разові капіталовкладення у телематичну інфраструктуру сягнуть 935,91 тис. грн. Щорічні експлуатаційні видатки зведено у табл. 5.2. Куратором проекту доцільно призначити начальника технічного департаменту.

Таблиця 5.2 – Річний бюджет експлуатаційних видатків

Найменування	Річна сума, тис. грн
Абонентська плата за телематичний сервіс	4,3
Технічна підтримка модуля паливного контролю	4,0
Преміальна надбавка куратору проекту	1,4
Підсумок	9,7

Табл. 5.2 засвідчує: річне утримання телематики обійдеться у 9,7 тис. грн.

Сумарний бюджет першого року – 945,61 тис. грн (935,91 + 9,7). Далі змоделюємо три варіанти розгортання подій – від найсприятливішого до найгіршого (табл. 5.3).

Таблиця 5.3 – Прогнозований приріст виручки від телематизації автопарку

Метрика	Варіанти розвитку		
	Найкращий	Базовий	Найгірший
Темп приросту виручки, %	1,7	0,85	0,43
Грошовий еквівалент приросту, тис. грн	$146826 \times 0,017 = 2496,04$	$146826 \times 0,0085 = 1248,02$	$146826 \times 0,0043 = 631,35$

Табл. 5.3 ілюструє: за песимістичного сценарію дохід зросте на 631,35 тис. грн (+0,43%), за базового – на 1248,02 тис. грн (+0,85%), за оптимістичного – на 2496,04 тис. грн (+1,7%). Фінансові підсумки для кожного варіанта зібрано у табл. 5.4.

Таблиця 5.4 – Фінансові індикатори проекту за трьома сценаріями (тис. грн)

Індикатор	Варіанти розвитку		
	Найкращий	Базовий	Найгірший
1. Додаткова виручка	2496,04	1248,02	631,35
2. Капітальні вкладення	935,91	935,91	935,91
3. Маржа (р.1 – р.2)	1560,13	312,11	–304,56
4. Поточні видатки	9,7	9,7	9,7
5. Операційний результат (р.3 – р.4)	1550,43	302,41	–314,26
6. Бюджетні відрахування 18%	279,08	54,43	–56,57
7. Фінальний результат (р.5 – р.6)	1271,35	247,98	–257,69
8. Маржинальність, %	50,9	19,9	–

Табл. 5.4 показує очікуваний фінальний результат:

1) +1271,35 тис. грн (маржинальність 50,9%) за найкращого розвитку подій;

2) +247,98 тис. грн (маржинальність 19,9%) за базового розвитку;

набір метрик: дисконтована вартість, коефіцієнт прибутковості, горизонт повернення вкладень, норма внутрішньої дохідності.

Табл. 5.5 містить п'ятирічну модель грошових надходжень за найкращого розвитку подій.

За даними табл. 5.5, сукупний приріст виручки за п'ятирічку становитиме 12911,81 тис. грн.

Табл. 5.6 демонструє аналогічну модель за базового варіанта.

Таблиця 5.6 – П'ятирічна модель грошових надходжень (базовий варіант)

Метрика	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Рік 4	Рік 5	Усього
1. Додатковий дохід, тис. грн	1248,02	1258,63	1269,33	1280,12	1291,00	6347,09
2. Капвкладення, тис. грн	935,91	0,00	0,00	0,00	0,00	935,91
3. Маржа, тис. грн	312,11	1258,63	1269,33	1280,12	1291,00	5411,18
4. Накладні видатки, тис. грн	9,70	9,78	12,35	12,82	14,92	59,57
5. Операційна маржа, тис. грн	302,41	1248,85	1256,97	1267,30	1276,07	5351,61
6. Бюджетні платежі 18%, тис. грн	54,43	224,79	226,26	228,11	229,69	963,29
7. Чистий залишок, тис. грн	247,98	1024,05	1030,72	1039,19	1046,38	4388,32
8. Знос обладнання, тис. грн	187,18	187,18	187,18	187,18	187,18	935,91
9. Сумарний потік (р.7 + р.8), тис. грн	435,16	1211,24	1217,90	1226,37	1233,56	5324,23
10. Разові вкладення (р.2 + р.4), тис. грн	945,61	–	–	–	–	945,61
11. Дисконт-множник ($d = 25\%$)	0,80	0,64	0,51	0,41	0,33	2,69
12. Дисконтований потік (р.9 × р.11), тис. грн	348,13	775,19	623,57	502,32	404,21	2653,42
13. Дисконтовані вкладення, тис. грн	945,61	–	–	–	–	–

За базового варіанта (табл. 5.6) кумулятивний приріст виручки – 6347,09 тис. грн.

6 ВИРОБНИЧА БЕЗПЕКА ТА КРИЗОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

6.1 Робоче середовище на підприємстві

Будь-яка програма покращення робочого середовища починається з діагностики поточного стану. Окрім вивчення окремих факторів доцільно сформулювати узагальнений індикатор, який відображає комплексний вплив виробничого оточення на персонал.

Комплексна оцінка впливу робочого середовища на фізіологію, самопочуття та продуктивність працівника виражається через категорію «напруженість трудового процесу». Цей термін однаково застосовний до фізичної та інтелектуальної діяльності. Залежно від робочого оточення організм перебуває в одному з трьох станів: здоровому, перехідному або хворобливому.

Кожен стан має специфічні маркери, а продуктивність та здоров'я працівника прямо залежать від того, в якому режимі функціонує його організм.

Фактори робочого середовища та їх оптимізація

Тривале виконання однотипних операцій призводить до накопичення втоми, що проявляється падінням продуктивності. Окрім самої діяльності, на втому впливає оточення – освітлення, температура, вологість, шумовий фон.

Робоче середовище – сукупність фізичних, хімічних, біологічних та психологічних факторів, що діють на організм під час трудового процесу. Його параметри залежать від використовуваного обладнання, технологій, сировини, систем захисту та особливостей приміщень. Кожне робоче місце має унікальну комбінацію цих факторів.

Робоче середовище – багатовимірне явище, що формується внаслідок взаємодії економічних, технічних, організаційних та природних чинників. Воно впливає на здоров'я, мотивацію, задоволеність роботою, продуктивність та загальний добробут людини.

Наведене визначення охоплює природу, механізми формування та наслідки робочого середовища. З одного боку – фактори, що його визначають, з іншого – конкретні параметри (температура, запиленість, загазованість), які безпо-

середньо впливають на працівника.

Статистика свідчить: знос виробничих фондів українських підприємств сягає 60%, а частка застарілого обладнання у деяких галузях перевищує 80%. Незадовільне робоче середовище – головна причина травматизму та професійних захворювань.

Для нормалізації мікроклімату необхідно: герметизувати обладнання, ізолювати джерела випаровування та нагріву, автоматизувати процеси з інтенсивним тепло- та вологовиділенням.

Акустичне та вібраційне забруднення – близькі за фізичною природою явища: перше сприймається слухом, друге – тактильно. Шум вимірюється в децибелах (дБ), частота – у герцах (Гц). Суб'єктивне сприйняття: 50–60 дБ – комфорт, 90 дБ – прийнятно, 110 дБ – дискомфорт, 130 дБ – біль.

Високочастотні звуки шкідливіші за низькочастотні навіть за однакової гучності. Наслідки тривалого шумового впливу: розлади нервової та серцево-судинної систем, гіпертензія, порушення травлення, зниження концентрації.

Вібрація супроводжує більшість виробничих операцій, провокує захворювання опорно-рухового апарату, порушує координацію. Параметри: частота (Гц) та амплітуда (мм). Локальна вібрація діє на окрему ділянку тіла, загальна – передається через підлогу чи стіни.

Методи зниження шуму та вібрації: усунення причин у джерелі, модернізація обладнання, звукопоглинальне облицювання, пружинні амортизатори, глушники, винесення шумних цехів, індивідуальні засоби захисту.

6.2 Алгоритми дій персоналу в кризових ситуаціях

Кризові події відрізняються за кількістю постраждалих, територією охоплення, обсягом матеріальних збитків та тривалістю наслідків.

Масштабність кризи визначається насамперед кількістю потерпілих та ступенем руйнування середовища існування. За рівнем охоплення виділяють:

- персональні кризи – загроза одній особі;

- мікрогрупові – сім'я, бригада, купе;
- колективні та макроколективні;
- муніципальні – район, місто;
- регіональні – область;
- державні;
- континентальні;
- глобальні.

Зазвичай чим більше потерпілих, тим більша територія охоплена. За територіальною ознакою кризи поділяють на: локальні, об'єктові, місцеві, регіональні, національні, континентальні, планетарні.

Безпекова ситуація в Україні критично ускладнена – передусім через збройну агресію росії, розпочату 24 лютого 2022 року. Зростання кількості та тяжкості кризових подій перетворилося на стратегічну загрозу для населення, економіки та довкілля.

Ліквідація наслідків потребує мобілізації значних людських, технічних та фінансових ресурсів. Превенція та мінімізація збитків – пріоритет державної політики.

Ефективна кризова готовність базується на розумінні причин та механізмів катастроф.

Загрози воєнного часу. В умовах повномасштабного вторгнення росії особливої актуальності набувають специфічні ризики:

1. Засоби масового ураження:

- ядерна зброя;
- хімічна зброя;
- біологічна зброя – усі вони здатні уражати населення на великих територіях.

2. Конвенційні озброєння – застосовуються для знищення живої сили та інфраструктури. Залпові ракетні системи здатні знищити споруди та до 82% особового складу на площі 13 гектарів.

3. Радіоелектронна боротьба – не руйнує будівлі, але шкодить здоров'ю.

Додаткові загрози воєнного часу:

– Санітарно-епідеміологічні: скупчення тіл загиблих, руйнування комунальної інфраструктури, брак медикаментів, розмноження гризунів-переносників – усе це створює передумови для спалахів інфекцій.

– Техногенні: руйнування хімічних заводів, нафтопереробних комплексів, атомних станцій може спричинити масштабне забруднення.

Будь-яка криза – це реальна загроза життю, здоров'ю та майну громадян. Завдання безпеки життєдіяльності – мінімізувати ризики та забезпечити готовність до реагування. В умовах війни це завдання набуває особливої гостроти.

6.3 Екологічна безпека

6.3.1 Екологічний слід транспортної галузі

Автотранспортний комплекс – один із найбільших забруднювачів біосфери. Додатково він генерує акустичне та теплове навантаження на міське середовище.

Продукти згоряння моторного пального містять понад 200 токсичних компонентів, зокрема канцерогенні сполуки. До забруднювачів належать також нафтопродукти, пил від зносу шин та гальмівних накладок, сипучі вантажі, протижелезні реагенти.

У розвинених країнах автомобіль – невід'ємний атрибут побуту. Рівень автомобілізації – один із маркерів якості життя. Водночас автомобілізація – це не лише машина, а й дорожня інфраструктура.

У мегаполісах автотранспорт – головне джерело атмосферного забруднення.

Токсичні речовини потрапляють у повітря з вихлопом, випаровуваннями

пального, під час заправки. Концентрація оксидів вуглецю залежить від рельєфу, швидкості та режиму руху. Різкі прискорення та гальмування збільшують викиди у вісім разів. Оптимальний режим – рівномірний рух із швидкістю 60 км/год.

Отже, токсичність вихлопу визначається режимом руху, станом дороги та технічним станом автомобіля.

Технічний прогрес має зворотний бік – екологічні та соціальні витрати. Автомобіль – це не лише комфорт, а й аварії, викиди, шум. Страждають усі – навіть ті, хто не має власного авто. Завдання інженерів та водіїв – мінімізувати негативний вплив.

6.3.2 Екологічні наслідки транспортних аварій

Перевізний процес – потенційне джерело біологічного, механічного та хімічного забруднення екосистем. Максимальна небезпека виникає при аварійних режимах – наслідку зносу техніки, застарілих технологій, перевантаження мереж, порушення швидкісного режиму, людського фактора.

За тривалістю негативного впливу розрізняють:

– Хронічну екологічну загрозу – наслідок штатної експлуатації: підвищений фон забруднення повітря, води, ґрунту, шумове навантаження вздовж магістралей.

– Гостру екологічну загрозу – виникає при аваріях: раптове масоване забруднення, загибель флори та фауни. Особливо небезпечні аварії з небезпечними вантажами.

Фактори ризику на залізниці: відмови техніки, неякісна підготовка вагонів, помилки проектування, незадовільний стан колії.

Технічний стан мостів, тунелів, переїздів критично важливий: експлуатація з перевищенням нормативних термінів загрожує аваріями.

Окремий ризик – стан вагонного парку.

На трубопроводах аварії відбуваються на газо-, нафто- та продуктопроводах. Розриви газопроводів супроводжуються вибухами та пожежами. Найтяжчі

екологічні наслідки – витоки нафтопродуктів у місцях перетину трубопроводів із водоймами.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Дослідження присвячене оптимізації міжнародної логістичної діяльності транспортно-експедиторської компанії. Проаналізовано нормативну базу, що регулює зовнішньоекономічні відносини.

ТОВ «Інтертранслогістік» спеціалізується на організації міжнародних вантажоперевезень. Проведено комплексний аудит господарської діяльності, виявлено ресурси та обмеження, побудовано карту міжфункціональних зв'язків.

Стратегічний аналіз дозволив ідентифікувати конкурентні переваги та вразливості компанії на ринку транспортно-логістичних послуг.

Виявлені проблемні зони:

1. Вузький асортимент послуг;
2. Брак досвіду реалізації масштабних міжнародних контрактів;
3. Обмеження, пов'язані з організаційно-правовою формою.

На базі аналізу сформовано пакет рекомендацій:

1. Диверсифікація у напрямку експортних операцій;
2. Розвиток митно-брокерських компетенцій;
3. Трансформація організаційно-правової форми.

Детально описано процедуру ліцензування брокерської діяльності. Отримання ліцензії розширить портфель послуг відповідно до галузевих стандартів.

Розроблено пілотний експортний проект – постачання 100 тонн пшеничного борошна до країн ЄС на базисі поставки DAP.

Калькуляція витрат охопила:

- паливні витрати;
- митні платежі;
- фрахт;
- страхування.

Розраховано ключові метрики ефективності: рентабельність, дохідність інвестицій, строк окупності. Результати підтверджують комерційну доцільність проекту.

Порівняльний аналіз засвідчив: попри довший цикл підготовки, пропонуваний проект вигідніший за поточну операційну модель. Реалізація можлива за умови точкового розширення штату логістичного та зовнішньоекономічного підрозділів.

Усі запропоновані напрямки органічно інтегруються з наявним бізнесом, розширюють продуктову лінійку, посилюють комплексність пропозиції та знижують питомі витрати.