

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача кафедри логістики
Смерічевська С.В.
(підпис, П.І.Б)
«10» грудня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»

ТЕМА: «Управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги»

зі спеціальності 073 «Менеджмент»
(шифр і назва)
освітньо-професійна програма «Глобальна логістика та управління ланцюгами постачання»
(шифр і назва)
форма навчання денна

Здобувач: Цупренко Катерина Олександрівна
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Науковий керівник: Кулик В.А.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Нормоконтролер: Кулик В.А.
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Київ 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

Освітнього ступеня магістр
Форма навчання денна
Спеціальність 073 «Менеджмент»
(шифр найменування)
Освітньо-професійна програма «Глобальна логістика та управління
ланцюгами постачання»
(шифр найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри логістики

Смерічевська С.В.

(підпис, П.І.Б)

«02» жовтня 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА

Цупренко Катерина Олександрівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги» затверджена наказом ректора від 27 вересня 2023 р. № 1952/ст.
2. Термін виконання роботи: з 02.10.2023 р. до 31.12.2023 р.
3. Дата подання роботи на випускову кафедру 10.12.2023 р.
4. Вихідні дані до роботи: загальна та статистична інформація компанії ТОВ «Інвест Ізоконсалт», економічно-фінансові показники діяльності компанії, літературні джерела з транспортної логістики, медичного забезпечення ЗСУ, ланцюги поставок підприємства, інтернет-джерела.
5. Зміст пояснювальної записки: організаційно-методичні положення транспортних ланцюгів постачань, особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час, організаційно-економічний аналіз транспортної діяльності компанії в системі забезпечення військових потреб, рекомендації щодо удосконалення транспортного забезпечення медичних послуг.
6. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: таблиці, діаграми, графіки, схеми, що ілюструють теперішній стан проблеми та методи їх вирішення.

7. Календарний план – графік

№ п/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	2	3	4
1.	Вивчення та аналіз наукових статей, літературних джерел, нормативно-правової документації, підготовка першого варіанту вступу та теоретичного розділу	02.10.23-18.10.23	виконано
2.	Збір статистичних даних, проведення хронометражу, виявлення, підготовка першого варіанту аналітичного розділу	19.10.23-09.11.23	виконано
3.	Розробка проектних пропозицій та їх організаційно-економічне обґрунтування, підготовка першого варіанту проектного розподілу та висновків. Редагування перших варіантів кваліфікаційної роботи	10.11.23-30.11.23	виконано
4.	Підготовка остаточного варіанта кваліфікаційної роботи, перевірка у нормоконтролера	01.12.23-08.12.23	виконано
5.	Узгодження роботи з науковим керівником, одержання відгуку наукового керівника, подання на кафедру логістики для допуску до захисту, одержання внутрішньої та зовнішньої рецензій, довідки про успішність	05.12.23-09.12.23	виконано
6.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру логістики	10.12.23	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

8. Консультанти з окремих розділів роботи:

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	проф., Кулик В.А.	02.10.23	02.10.23
Розділ 2	проф., Кулик В.А.	19.10.23	19.10.23
Розділ 3	проф., Кулик В.А.	10.11.23	10.11.23

9. Дата видачі завдання «02» жовтня 2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи: _____ Кулик В.А.
(підпис керівника) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: _____ Цупренко К.О.
(підпис здобувача) (П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи на тему «Управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги» складає 139 сторінки та містить 39 рисунків, 30 таблиць, 104 використаних джерела.

МОБІЛЬНИЙ АВТОСЕРВІС, МОДУЛЬНЕ ТЕХНІЧНЕ
ОБСЛУГОВУВАННЯ, НЕВІДКЛАДНА МЕДИЧНА ДОПОМОГА,
ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА

У кваліфікаційній роботі розглянуто основні підходи до управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги.

Ціль даної кваліфікаційної роботи:

- надати характеристику діяльності підприємства ТОВ «Інвест Ізоконсалт»;
- аналіз логістичних рішень у транспортуванні.

Задачею кваліфікаційної роботи є вдосконалення транспортного забезпечення ЗСУ в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги.

Головною метою даної роботи є поліпшення транспортного забезпечення.

У проектно-рекомендаційній частині кваліфікаційної роботи були розроблені пропозиції щодо удосконалення транспортного забезпечення медичних послуг для потреб військових.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів.

ABSTRACT

The total volume of the explanatory note for the thesis “Management of transport logistics in the system of providing emergency medical care” is 139 pages and contains 39 figures, 30 tables, 104 sources used.

MOBILE CAR SERVICE, MODULAR MAINTENANCE, EMERGENCY MEDICAL CARE, TRANSPORT LOGISTICS

The thesis deals with the main approaches to the management of transport logistics in the system of providing emergency medical care.

The purpose of this thesis:

- provide a description of the activities of the «Invest Isoconsult» LLC;
- analysis of logistic solutions in transportation.

The contents of the diploma are to improve the transport support of the Armed Forces of Ukraine in the system of meeting the needs of emergency medical care.

The main goal of this work is to improve transportation.

In the design and advisory part of the qualification work, proposals have been developed for international transportation, «General Trans Alliance Logistics».

In the design and advisory part of the qualification work, have been developed to improve the transport provision of medical services for the needs of the military.

Materials of the thesis are recommended for use during scientific research, in the educational process and in the practical work of specialists of logistics departments.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В СИСТЕМІ ПОСТАЧАНЬ	11
1.1 Наукові засади формування глобальних поставок	11
1.2 Організаційно-методичні положення транспортних ланцюгів постачань.....	24
1.3 Особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час	35
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЇ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ПОТРЕБ	46
2.1 Аналіз організації та управління транспортної компанії при забезпеченні військових потреб	46
2.2 Аналіз виробничо-фінансових показників діяльності компанії в системі транспортного забезпечення потреб військового часу.....	57
2.3 Аналіз особливостей транспортного забезпечення потреб надання невідкладної медичної допомоги.....	66
РОЗДІЛ 3 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ	76
3.1 Концептуальні положення транспортного забезпечення медичних послуг у військовий час	76
3.2 Рекомендації щодо використання мобільного автосервісу ТО та ремонту автомобілей НМД.....	90
3.3 Соціально-економічний ефект пропозицій проекту.....	113
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	122
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	128

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВМГ	– військовий мобільний госпіталь,
ВМКЦ	– військово-медичний клінічний центр,
ДД	– долікарська допомога,
ЕМД	– екстрена медична допомога,
ЗОЗ	– заклади охорони здоров'я Національної академії медичних наук України,
НАМНУ	наук України,
КрАз	– Кременчуцький автомобільний завод,
ЛЕЗ	– лікувально-евакуаційне забезпечення,
МЛ	– міська лікарня,
МПБ	– медичний пункт батальйонів,
НМД	– невідкладна медична допомога,
НС	– надзвичайні ситуації,
ОКЛ	– обласна клінічна лікарня,
ПАК	– програмно-апаратний комплекс,
ПЛД	– перша лікарська допомога,
ПД	– перша допомога,
СМД	– спеціалізована медична допомога,
СТО	– станція технічного обслуговування,
ТерГБ	– територіальні госпітальні бази Міністерства охорони здоров'я,
МОЗУ	здоров'я,
ТК	– транспортний коридор,
ТОтаР	– технічне обслуговування та ремонт,
ЦРЛ	– центральна військова лікарня,
ASEAN	– Association of South-East Asian Nations
IRR	– внутрішня норма рентабельності (Internal Rate of Return);
MDO	- multidomain operations
NPV	– чиста теперішня вартість (Net Present Value).

ВСТУП

Актуальність теми. Невідкладна медична допомога вимагає швидкого реагування та ефективного координаційного процесу, щоб забезпечити негайну медичну допомогу пацієнтам у критичних ситуаціях.

Управління транспортною логістикою включає планування, координацію та контроль транспортних ресурсів, що використовуються для перевезення медичних бригад, обладнання та матеріалів. Ефективне управління транспортною логістикою допомагає збільшити швидкість реагування, знизити час доставки та забезпечити належні умови для пацієнтів під час перевезення.

Одним з ключових аспектів управління транспортною логістикою є оптимізація маршрутів та розкладів руху, щоб забезпечити найшвидшу доставку медичної допомоги. Це може включати використання географічних інформаційних систем (ГІС) для визначення оптимальних маршрутів, зважаючи на розташування пацієнтів, лікарень та інших медичних установ.

Також важливим аспектом є ефективне управління транспортними засобами, включаючи швидку допомогу та медичні автомобілі. Це включає в себе планування обслуговування транспортних засобів, відповідне утримання та ремонт, а також використання технологій спостереження та відстеження для контролю за рухом транспорту.

Зростання населення, зміни демографічних характеристик та зростаючий обсяг невідкладних медичних випадків роблять управління транспортною логістикою в системі невідкладної медичної допомоги ще більш важливою. Ефективне управління транспортними ресурсами та оптимізація процесів перевезення можуть допомогти забезпечити швидку реакцію, знизити час доставки та покращити результати лікування пацієнтів.

Отже, тема управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги є надзвичайно актуальною і має великий потенціал для покращення системи надання невідкладної медичної допомоги.

Ступінь розробленості теми у науковій літературі. Тема управління транспортною логістикою в контексті невідкладної медичної допомоги набула значного інтересу у наукових колах в останні роки. Дослідження в цій області зосереджуються на розробці та вдосконаленні стратегій, методів та інструментів для ефективного управління транспортною логістикою з метою забезпечення негайної медичної допомоги у працях наступних науковців: Адамчук М., Бондаренко О. (2023), Гордієнко Л., Литвиненко М. (2022), Градецький А., Манжос О., Андрусенко С. (2022), Гудімов В.В., Максименков Є. А. (2022), Гурін О.М., Леках А.А., Старцев В.В., Гурін І.О., Романюк А.О. (2022), Гурін О., Борових С., Старцев В., Гурін І. (2023), Дурач В.М., Ніколайчук Л.Г. (2022) та інші.

У науковій літературі можна знайти публікації, присвячені таким аспектам, як оптимізація маршрутів та розкладів руху, моделювання транспортних потоків, використання інформаційних технологій та систем управління для підвищення ефективності транспортної логістики в невідкладній медичній допомозі: Коломійцев О., Старцев В., Третяк В., Нікорчук А., Шаповалов О., Закіров З., Рибальченко А. (2022), Кришталь Т., Мельник О., Пасинчук К., Перевізник В. (2022), Леках А. А., Старцев В.В., Гурін О.М., Мусієнко О.П., Рибалка Г.В. (2022).

Однак, варто відзначити, що тема все ще розвивається, і можливо, що деякі аспекти ще не досліджені належним чином. Для повноцінного оцінювання ступеня дослідження теми рекомендується провести детальний пошук і аналіз наукових джерел, таких як наукові статті, конференційні доповіді, дисертації та інші публікації, що присвячені даній темі.

Мета та завдання кваліфікаційної роботи є розгляд теоретичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій щодо управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги.

Визначення мети передбачає постановку низки конкретних завдань, послідовне вирішення яких зумовлює структуру дослідження, а саме:

- виявити та дослідити теоретичні особливості формування глобальних поставок;
- представити організаційно-методичні положення транспортних ланцюгів постачань;
- визначити особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час;
- провести аналіз організації та управління ТОВ «Інвест Ізоконсалт» при забезпеченні військових потреб;
- оцінити виробничо-фінансові показники діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» в системі транспортного забезпечення потреб військового часу;
- дослідити особливості транспортного забезпечення потреб надання невідкладної медичної допомоги ТОВ «Інвест Ізоконсалт»;
- навести концептуальні положення транспортного забезпечення медичних послуг у військовий час;
- представити рекомендації щодо використання мобільного автосервісу ТО та ремонту автомобілей НМД;
- обґрунтувати соціально-економічну ефективність запропонованих заходів.

Об'єктом дослідження є діяльність автосервісного підприємства ТОВ «Інвест Ізоконсалт» в системі з надання послуг розширеного ТО та ремонту транспортних засобів військових для забезпечення медичних потреб на будь-яких віддалених відстанях.

Предметом дослідження кваліфікаційної роботи є концептуально-теоретична розробка моделі мобільного автосервісу, в транспортній системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги для військових потреб.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В СИСТЕМІ ПОСТАЧАНЬ

1.1 Наукові засади формування глобальних поставок

Інтерес до логістики та управління ланцюгами постачання з кожним роком тільки збільшується. Безперервність та своєчасність поставки товарів дозволяє постачальникам скоротити витрати, заощадити час та надати якісну послугу споживачеві. Таким чином, забезпечення даних характеристик є першорядним завданням сучасних логістів.

Ланцюг поставок як процес складається з кількох ланок. У ньому беруть участь кілька суб'єктів. Ланцюг постачання включає кілька логістичних операцій і починається з надходження матеріалів в організацію для виробництва будь-яких товарів, а закінчується реалізацією кінцевого товару споживачеві. При цьому в ланцюзі поставок може бути кілька постачальників та споживачів. У такому ланцюзі кожен споживач є постачальником для наступного споживача доти, доки готовий продукт не надійде до кінцевого користувача.

Сарагі Дж., Таріган А., Сілалахі Е.Ф., Вардаті Дж. та Пратама І. (2020) зазначають, що управління ланцюгами поставок виникло у 1980-х роках. ХХ ст. та пережило п'ять етапів свого розвитку [86]. Останній п'ятий етап розпочався у 2008 р., коли ланцюги постачання стали переходити на сучасні інформаційні платформи. Європейська логістична асоціація дає таке визначення поняття «управління ланцюгом постачання» — це інтегральний підхід до бізнесу, що реалізує основні принципи управління логістичним ланцюгом, такі як: формування функціональних стратегій, організаційної структури, методів прийняття, управління ресурсами, реалізація підтримуючих функцій, систем та процедур» [86, С. 1223]. Об'єктами управління в логістиці та керуванні

ланцюгами постачання є матеріальні потоки та сервісні потоки (потоки послуг), а також супутні інформаційні, фінансові потоки (рис. 1.1).

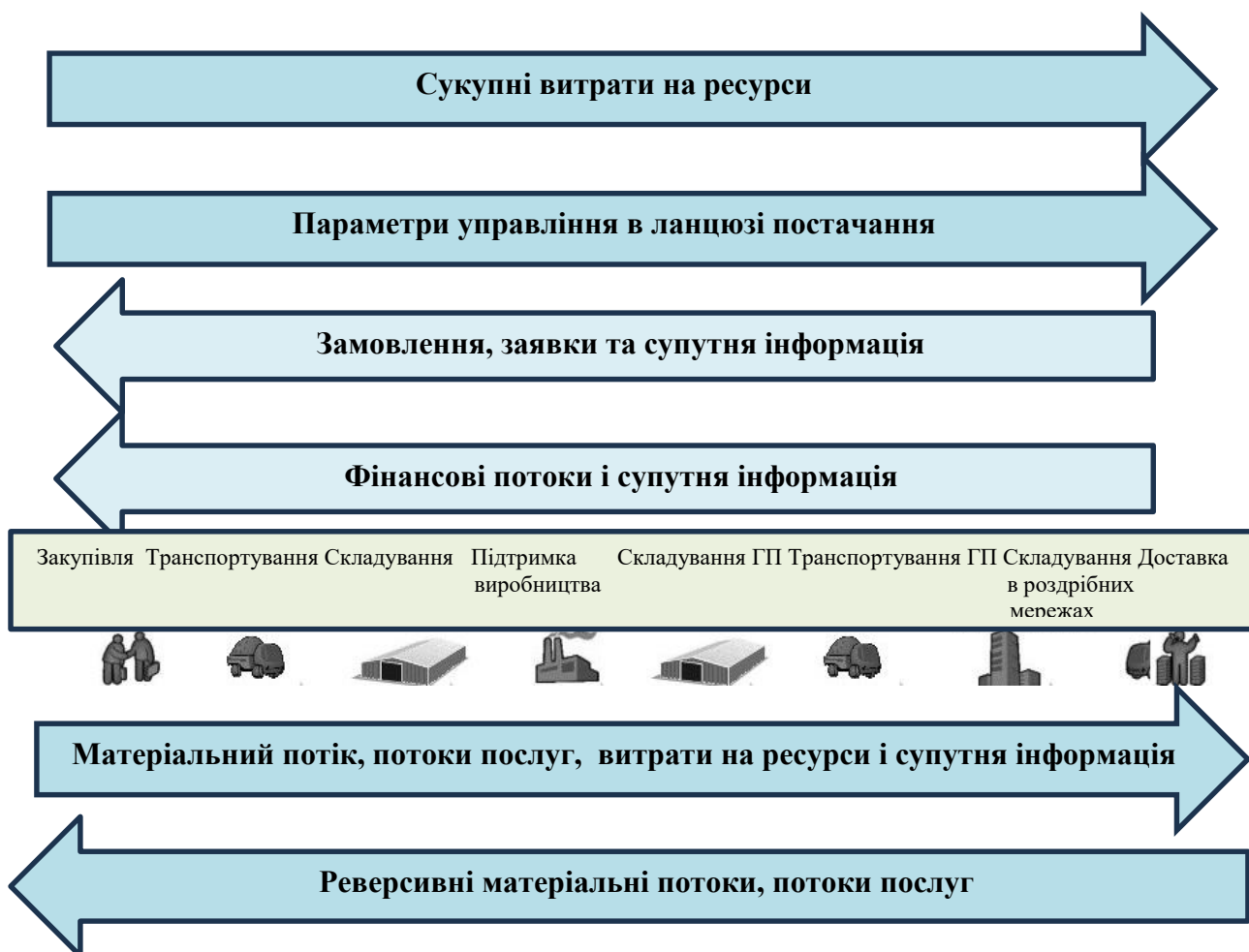


Рисунок 1.1 - Об'єкти управління в логістиці та управлінні ланцюгами поставок [86]

Содхі М.С. та Тан К.С. (2021) у своєму дослідженні пишуть, що «управління ланцюгами поставок є на сьогоднішній день однією з найбільш динамічно-розвинених концепцій науково-практичної діяльності протягом останніх кількох десятиліть» [89].

Варавська, А. С. та Черніхова, О. С. (2023) під управлінням ланцюгами поставок мають на увазі «область наукової та практичної діяльності, що дозволяє за рахунок координації та інтеграції операцій та бізнес-процесів учасників

оптимізувати сумарні витрати на просування товару від місця зародження до кінцевого споживача» [16].

На рис. 1.2 представлено перелік завдань, які вирішуються в процесі управління ланцюгами поставок.

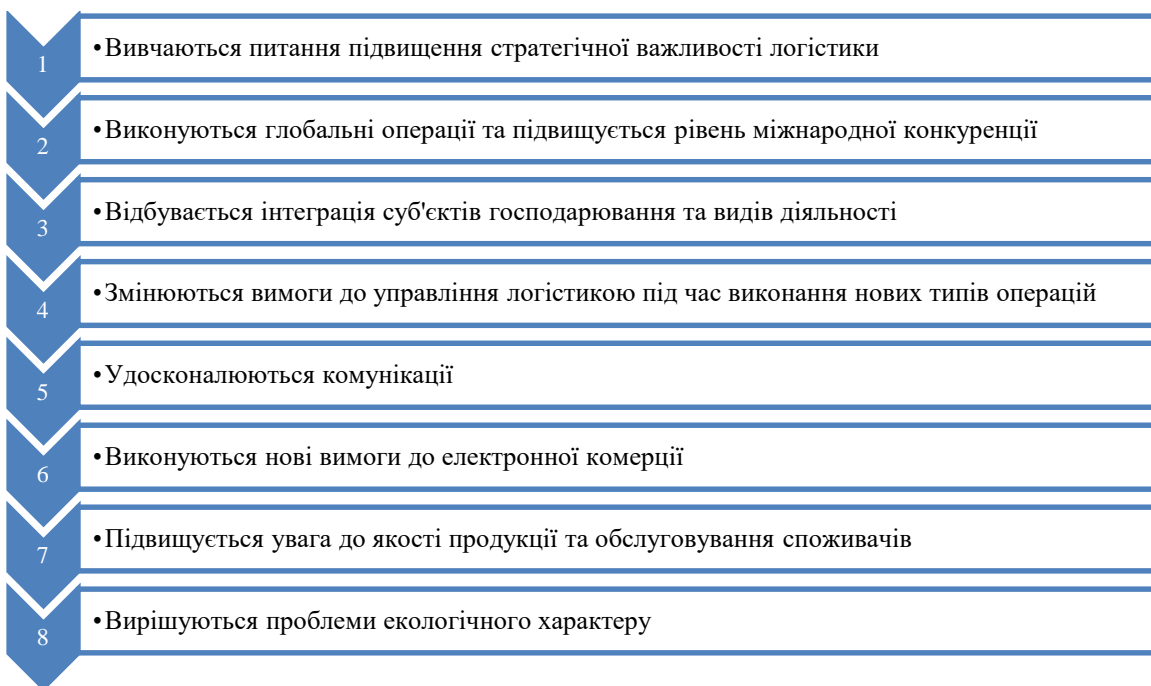


Рисунок 1.2 – Перелік завдань, які вирішуються у процесі управління ланцюгами постачання [16, С. 728]

Типи ланцюгів постачання класифікують з різних підстав: кількості ланок, територіально-географічної ознаки, ступеня охоплення митних територій, об'єктно-суб'єктного складу. За територіально-географічною ознакою ланцюги постачань поділяють на національні та міжнародні.

Міжнародний ланцюг поставок товарів відноситься до зовнішньоекономічної діяльності та, відповідно, до міжнародної логістики, яка представляє «процес планування, реалізації та контролю потоків товарів та інформації між окремими державами» [16].

Дерев'янка М., Нестеренко Р. та Рікунов О. (2023) дають таке визначення: «Міжнародний ланцюг поставок — це технологічно чи організаційно-економічно обумовлена послідовність постачальників і споживачів товарів і

послуг, що функціонує на території двох і більше держав, а товарні та супутні потоки, що ним перетинають державні та/або митні кордони» [22, С. 98].

За об'єктно-суб'єктивним складом міжнародні ланцюги поставок поділяються на глобальні та транскордонні. Їхні відмінності представлені на рис. 1.3.

Глобальний ланцюг – продукт дії корпоративного зведення правил стосовно побудови міжнародного ланцюга поставок.

- Суб'єкти: постачальники, виробники та споживачі товарів та послуг, об'єднані керуючою компанією, єдиними закупівельними та розподільчими центрами та керовані віртуальним системним інтегратором;
- Об'єкти: товарні та супутні потоки, сформовані за корпоративними стандартами глобальної компанії.

Транскордонний ланцюг – організаційно, технологічно та економічно обумовлена сукупність постачальників, виробників та споживачів товарів та послуг, що функціонують на території двох і більше держав, а товарні та супутні їм потоки не стандартизовані.

- Суб'єкти: постачальники, виробники та споживачі товарів та послуг, що знаходяться на територіях різних країн;
- Об'єкти: товарні та супутні їм потоки, сформовані автономно.

Рисунок 1.3 – Відмінності між глобальними та транскордонними міжнародними ланцюгами постачання [22, С. 99]

Як основна конкурентна перевага глобальних кіл перед транскордонними є стандартизація потоків. За ступенем охоплення митних територій міжнародний ланцюг постачання товарів може бути двох видів:

- на єдиній митній території двох і більше держав (наприклад, на території Євразійського економічного союзу);
- на різних митних теренах різних держав (наприклад, Росія, Китай та ЄС).

Грамотно організовані міжнародні ланцюги поставок дають суб'єктам зовнішньоекономічної діяльності низку конкурентних переваг. При цьому слід враховувати фактори, що впливають на формування міжнародних ланцюгів постачання. До них належать: глобалізація, технологія, попит, макроекономіка,

політична ситуація у світі. Всі ці фактори зумовлюють нестабільність та непередбачуваність аж до повної невизначеності у конкретний часовий інтервал середовища. Це, у свою чергу, призводить до виникнення різноманітних ризиків, з якими стикаються учасники економічних відносин. Необхідність оптимізації витрат у ланцюгах поставок, виключення непередбачених фінансових втрат потребує розуміння та передбачення можливих ризиків [24, С. 69].

Дурач В.М., Осипенко С.М., Ніколайчук Л.Г. зазначають, що «зі зростанням охоплення ланцюга поставок і збільшенням постачальників і партнерів зростають ризики і виявляються труднощі взаємодії, які існують у міжнародному середовищі в силу географічних масштабів планети, часових поясів, колізій законодавств і навіть ментальності співробітників, яку необхідно враховувати у питаннях менеджменту на локальному рівні» [24, С. 70].

Важливими є цілі суб'єктів міжнародного ланцюга поставки. Покупець хоче максимально швидко отримати товар із мінімальними витратами. Продавець та посередники хочуть отримати оплату за товар та свої послуги у повному обсязі. Таким чином, усі суб'єкти націлені на отримання прибутку з купівлі-продажу та подальшого постачання товару. Логістичні ризики є «ймовірністю будь-яких відхилень від заданої мети, у тому числі пов'язаних зі збільшенням терміну постачання та/або витрат на постачання» [24, С. 81].

Автори Мохненко А.С., Наумов О.Б., Чмут, О.О. (2023) виділяють за критерієм спрямованості на досягнення кінцевого результату суб'єктами, які беруть участь у міжнародному ланцюзі постачання, можна умовно виділити два різновиди ризиків [30]:

- 1) ризики державних контролюючих органів (митні ризики, а також ветеринарні, фіто-санітарні, санітарно-епідеміологічні);
- 2) логістичні ризики (ризики продавця, покупця, посередників).

Також на багато параметрів міжнародного ланцюга постачання впливає спосіб транспортування. Кожен тип транспорту, що використовується, має свої специфічні ризики: авіаційні, морські, залізничні, автомобільні, комбіновані [30, С. 21].

Таким чином, одним із найважливіших завдань логіста є запобігання та зниження можливих ризиків.

Події останніх шести років істотно вплинули на міжнародний ланцюг постачання товарів. Новіченко Л. (2022), описує що, введені ЄС та США санкції проти Росії змусили великі підприємства змінити конфігурацію та функціонування своїх ланцюгів поставок. В основному це торкнулося компаній нафтогазового та фінансового сектора, а це, своєю чергою, вплинуло і на інші галузі. Пріоритети транспортних напрямів змінились. Більшою мірою це стосується експорту. Так, Росія збільшила частку експорту до Китаю, уклавши численні двосторонні угоди [31].

Як зазначає Новіченко Л. (2022), «заборонені до ввезення в Росію товари були замінені аналогічними торговими товарами з інших країн походження, що автоматично призводило до зміни логістичних потоків імпорту» [31].

Все перераховане вище призвело до того, що витрати на закупівлю та транспорт товарів зросли, що вплинуло на їхню вартість і в результаті позначилося на кишені вітчизняних споживачів.

У 2019 р. на міжнародні ланцюги постачання товарів вплинула пандемія COVID-19. Вживання урядами держав заходів щодо стримування вірусу обмежило попит на товари та суттєво позначилося на глобальних ланцюжках поставок, викликавши довготривале падіння попиту [51, С. 161].

Китай є важливим джерелом комплектуючих та готової продукції, а також великим споживачем товарів та послуг, а тому введення в країні жорсткого карантину позначилося на економіці багатьох країн. Простоювали фабрики, зменшився попит, зникли запаси необхідних деталей.

Найбільші контейнерні порти у світі знаходяться у Китаї, Сінгапурі та Південній Кореї. Всі ці країни постраждали від пандемії, тому порти були закриті. Такі самі проблеми спостерігалися і у сфері повітряного транспорту. Не дивно, що багато автотранспортних та логістичних компаній зазнали серйозних збитків.

Пандемія COVID-19 викликала до життя нові тренди у логістичній сфері (рис. 1.4). На сьогоднішній день ситуація поступово виправляється, проте до повної її нормалізації мине ще багато часу. Найголовніше — оперативно реагувати на умови, що змінюються.

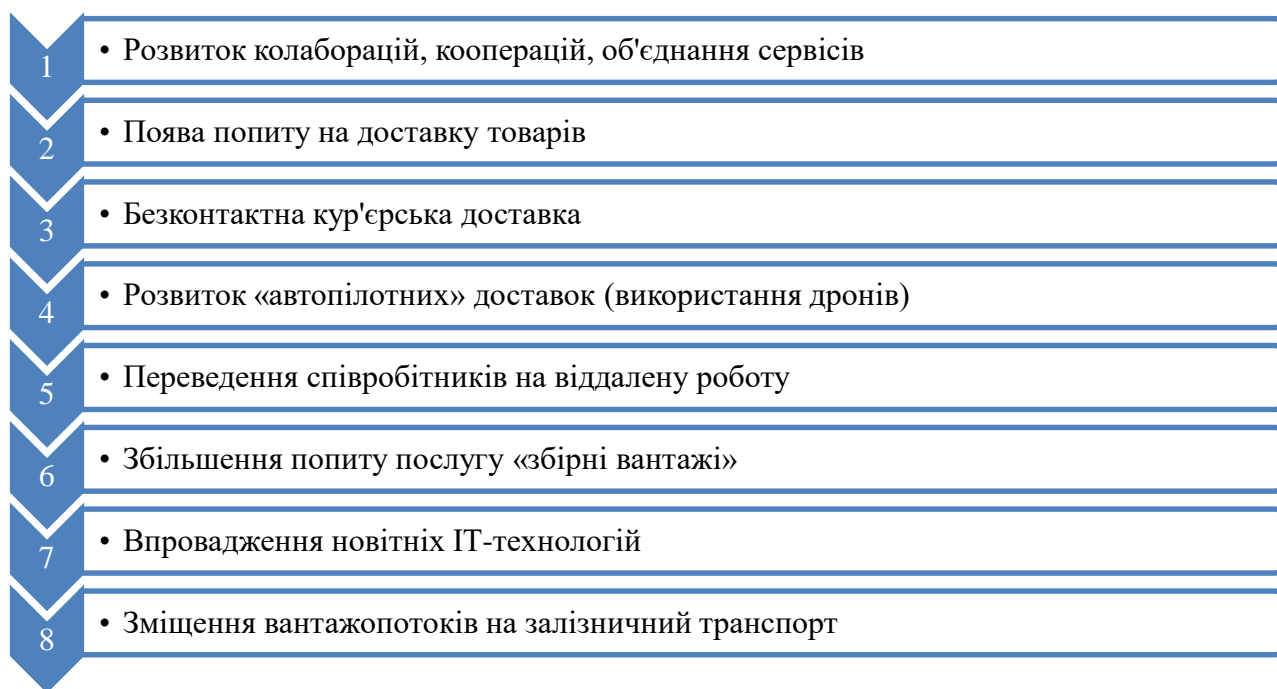


Рисунок 1.4 - Тренди у сфері логістики [51, С. 165].

Війна перекрила експорт з України. Глобальні ланцюги постачання все ще намагаються адаптуватися, як реагувати та втілювати плани. Нажаль, збій є значним через товари, які обидві країни зазвичай постачають, особливо сировину.

Сучасні глобальні ланцюги поставок складні. На ланцюзі Європа – Азія, постачальники часто перетинають майже весь материк. Якщо раніше була материкова доставка, то зараз у більшості випадків – морська чи авіаційна. Затримки та наслідки поширюватимуться майже на всі ланцюги постачання. Деякі впливи, які ми ідентифікували, відбиваються як у глобальному, так і в місцевому масштабі, включають:

- порушені торгові шляхи;
- зниження доступності сировини;

- збільшення витрат на нафту та енергію;
- коливання або зростання вартості фрахту;
- побічні ефекти споживчих витрат через зростання цін на енергоносії та товари.

Наслідки російської війни та глобальних санкцій для країни є далекосяжними, і деякі елементи можуть бути несподіваними. The Wall Street Journal зазначає [104], що такі інциденти, як закриття портів і ракетні атаки безпосередньо по суднах, призвели до того, що багато кораблів зупинилися на міліні, особливо біля Чорного моря. Згідно з даними газети, ворожі дії призвели до того, що більше кораблів у всьому світі залишилося на міліні, ніж будь-коли з часів Другої світової війни.

Деякі причини полягають у прямих загрозах і ворожості до кораблів та їх екіпажу. Інші – затримки в глобальному ланцюгу поставок через хвилі впливу великих судноплавних ліній, які призупиняють діяльність у Росії. Більшість компаній пристосовуються, щоб уникнути конфліктних ситуацій [104].

Зрештою, експерти припускають, що це може призвести до більших заторів на деяких судноплавних шляхах і спричинити рух довшими маршрутами, що сповільнить рух контейнерів. Одне лише це може не призвести до значної затримки. Однак у поєднанні з відновленням роботи через COVID-19 і затримками в Азії імпорту може сповільнюватися або не відповідати часу доставки, що ускладнює планування всім учасникам у ланцюгу поставок [104].

Міжнародна компанія McKinsey&Company у своєму звіті зазначили, що українсько-російський конфлікт має вплив на ланцюги поставок у наступних 5 ключових секторах, що представлено на рис. 1.5 [79].

По-перше, з початку конфлікту багато компаній оголосили, що припиняють роботу в Росії або відмовляються перевозити російські товари. Такий рівень санкцій створює кілька ефектів, у тому числі більшу непередбачуваність, оскільки збої важче відстежити та оцінити.

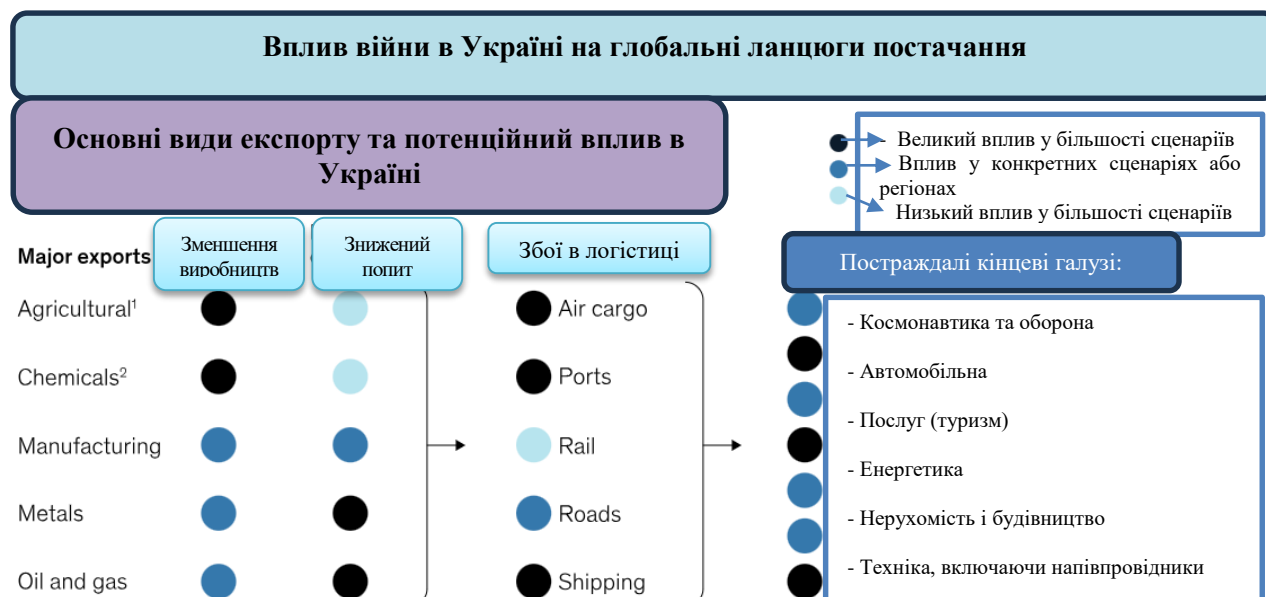


Рисунок 1.5 - Вплив у ключових секторах економіки на глобальні ланцюги постачання через українсько-російську війну [79]

По-друге, незважаючи на те, що багато бізнес-лідерів стурбовані зростанням інфляції, вони також стурбовані відсутністю критично важливих ресурсів для ланцюга поставок, оскільки такі дефіцити можуть призвести до закриття продукції та доходів. Ці наслідки, ймовірно, матимуть сильніший вплив на компанії, ніж інфляція, але їх важче оцінити в багатьох ланцюгах поставок і вони можуть виникнути швидко.

Глобальні ланцюги постачання відчувають тиск від підвищення цін на нафту спочатку на рівнях вантажовідправника та перевізника. Однак додаткові збори за паливо та інші витрати можуть перекласти частину цього тиску на кінцевих споживачів. Компанії електронної комерції та традиційні роздрібні торговці, наслідуватимуть такий приклад і підніматимуть ціни або зменшуватимуть пропозиції, щоб також перекласти витрати на кінцевих споживачів. Хоча це зменшує навантаження на сам ланцюг, це може знизити попит споживачів, оскільки їхня купівельна спроможність зменшуватиметься (рис. 1.6).

Серед багатьох важливих геополітичних наслідків війни Росії проти України було відновлення Середнього коридору як регіональної економічної зони, що охоплює Центральну Азію, Кавказ і Туреччину, а також як дедалі привабливішого альтернативного маршруту між Європою та Китаєм.

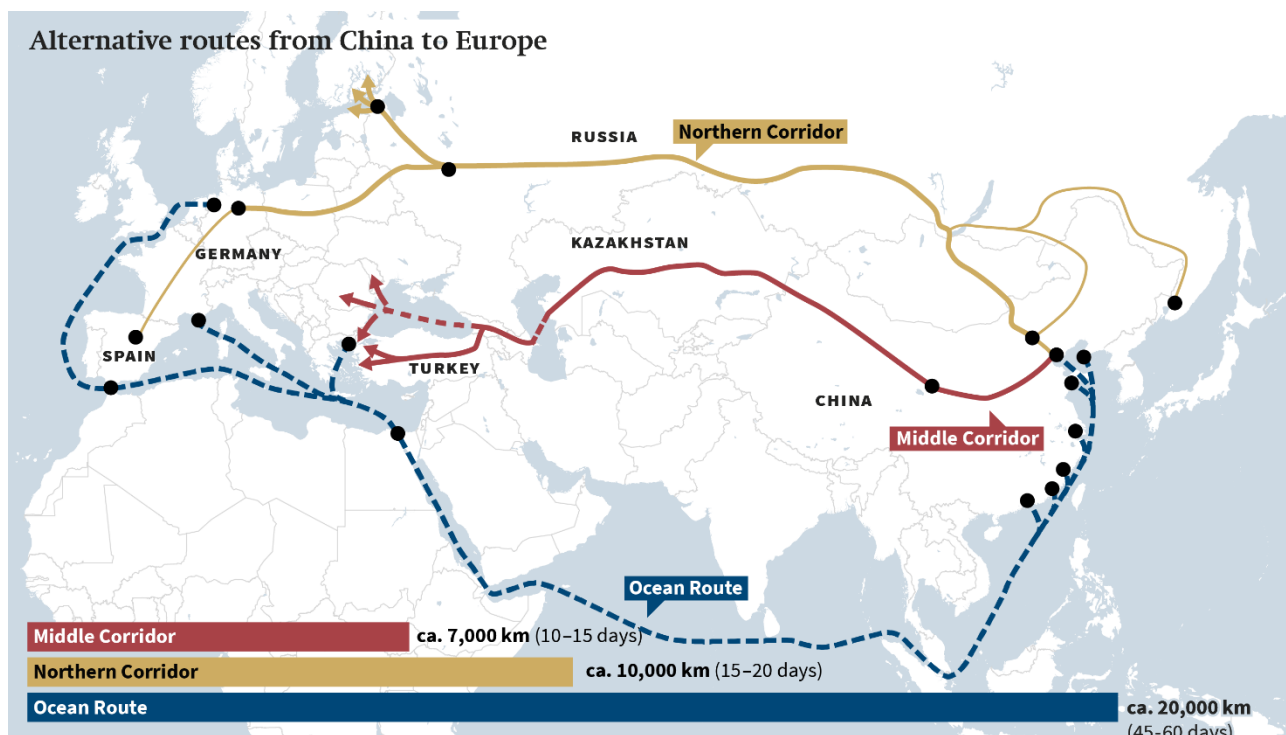


Рисунок 1.6 - Альтернативні глобальні ланцюги постачання з Китаю в Європу через війну в Україні та санкції країни-агресора – Росії [104]

Російська війна порушила сухопутне сполучення через Новий євразійський сухопутний міст, також відомий як Північний коридор, який проходить через територію Росії та Білорусі – зараз під жорсткими санкціями (рис. 1.6). Хоча Середній коридор не зможе повністю замінити Північний коридор, регіональна інтеграція вздовж Транскаспійського міжнародного транспортного шляху, швидше за все, збільшить свій потенціал за рахунок Росії в довгостроковій перспективі. Тісні культурні зв'язки Анкари з центральноазіатськими республіками в поєднанні з готовністю останніх диверсифікувати свої зовнішні відносини, віддаляючись від Москви та Пекіна, надають Туреччині більший важіль впливу в регіоні. ЄС і Туреччина поділяють

спільний інтерес у зміцненні євразійського сполучення з кількох причин: сприяти миру та процвітання на Південному Кавказі та в Центральній Азії; покращити комерційний доступ до Центральної Азії; підвищити стійкість європейських ланцюгів постачання та диверсифікувати запаси енергії європейських країн. Зміцнення євразійського зв'язку також сприятиме збалансуванню впливу Росії, Китаю та Ірану в Центральній Азії [79].

Середній коридор – це ініціатива, яка має на меті з'єднати Туреччину з Китаєм через Грузію, Азербайджан, Каспійське море, а потім або 1) Казахстан, або 2) Туркменістан, Узбекистан і Киргизстан. Для Інституту Азіатського банку розвитку двома основними досягненнями ініціативи Середнього коридору є Трансказахстанська залізниця, яка після завершення у 2014 році відрізала 1000 км від транспортного маршруту схід-захід через країну, і Баку–Тбілісі–Карс (БТК), яка почала діяти в 2017 році. Залізниця БТК, або «Залізний шовковий шлях», відновила пряме залізничне сполучення між Кавказьким регіоном і Туреччиною після закриття залізниці між Вірменією та Туреччиною в результаті вірменсько-азербайджанського конфлікту в початок 1990-х років. Відкриття вантажних перевезень між Азербайджаном і Туреччиною не тільки стало завершенням найкоротшого залізничного коридору між Китаєм і Європою, але й покращило сполучення між Туреччиною та державами Центральної Азії та Південного Кавказу. Тунель Мармарай у Стамбулі, частково фінансований Японським агентством міжнародного співробітництва та Європейським інвестиційним банком, став першою підводною залізницею у світі, яка з'єднала Пекін і Лондон через протоку Босфор (див. рис. 1.7).

Розвиток Середнього коридору міг би трансформувати економіки Центральної Азії, Кавказу та Туреччини, але досі цьому перешкоджав брак попиту з боку ЄС. Однак це показало ознаки змін, оскільки вторгнення Росії в Україну справило значний вплив на енергетичні мережі та мережі постачання ЄС. ЄС, у свою чергу, почав розглядати Середню Азію як альтернативу.

Мультиmodalьний маршрут Азія-Європа обходить Росію, доставляючи вантажі на південь: перетинає Центральну Азію залізницею, потім поромом

через Каспійське море до Азербайджану і знову залізницею на захід до Грузії та далі до європейських портів (рис. 1.8).



Рисунок 1.7 -Ланцюг постачання через середній коридор [79]



Рисунок. 1.8 – Мультиmodalний маршрут Азія-Європа [79]

Вивчення основних понять міжнародних ланцюгів поставок дозволило зробити такі висновки:

– міжнародні ланцюги поставок товарів є процесом планування, реалізації та контролю потоків товарів та інформації між окремими країнами. Їх поділяють

на глобальні та транскордонні, а також на ланцюги на єдиній митній території двох і більше держав та ланцюги на різних митних територіях різних держав;

– управління міжнародними ланцюгами постачання є найважливішою частиною стратегії управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства. Його мета – синхронізувати дії окремих ланок ланцюга та зменшити витрати, як тимчасові, так і фінансові;

– міжнародні ланцюги поставок супроводжуються низкою ризиків, попередження та зменшення яких є завданням логіста.

Аналіз сучасного стану міжнародних ланцюгів постачання та логістичної сфери дозволив зробити наступні висновки:

– введення проти агресора санкцій та пандемія COVID-19 істотно вплинули на міжнародний ланцюг постачання товарів, змінивши конфігурацію та функціонування своїх ланцюгів постачання. Зокрема, запровадження санкцій призвело до того, що найбільш затребуваним став азіатський вектор розвитку ланцюгів постачання;

– пандемія стала причиною світової економічної та логістичної кризи, а також руйнування багатьох підприємств та компаній. Проте, вона призвела до появи нових трендів у сфері логістики. Зокрема, стали впроваджуватись новітні ІТ-технології, вантажопотоки змістилися на залізничний транспорт, почала розвиватися безконтактна доставка тощо. Це дозволяє ринку міжнародної логістики вдосконалюватись

- потрясіння в ланцюгах поставок через війну в Україні майже не вщухають. Компанії можуть вирішити їх, переглянувши застарілі, короткострокові стратегії та розпочавши важку роботу зі створення структурної стійкості.

Глобальна торгівля сповільнюється, оскільки український конфлікт та його наслідки замінили пандемію як головну перешкоду для зростання. Торгівля зростатиме повільніше, ніж ВВП, протягом наступних дев'яти років, змінивши структуру глобального зростання за рахунок торгівлі, яка панувала в останні десятиліття. Знайомі моделі торгівлі зміняться не лише через війну в Україні, а

й через те, що західні країни все менше залежать від торгівлі з Китаєм, а також через зростання економічних блоків, таких як Асоціація держав Південно-Східної Азії (АСЕАН), оскільки компанії продовжують диверсифікувати ризики свого ланцюжка поставок.

1.2 Організаційно-методичні положення транспортних ланцюгів постачань

Транспорт відіграє найважливішу роль, будучи одним із ключових компонентів ланцюга поставок, від його роботи багато в чому залежить продуктивність її функціонування. Відзначаючи місце транспорту в управлінні ланцюгами поставок, варто зазначити, що завдяки транспорту, логістичний процес руху товарів (починаючи від постачальників сировини та матеріалів, охоплюючи різного роду посередників, і закінчуючи споживачами готової продукції) трансформується в єдиний технологічний ланцюг, а транспорт стає невід'ємною частиною єдиного транспортно - виробничого процесу.

Розвиток логістики мало істотний вплив на транспорт і викликало структурні зміни в характері діяльності підприємств цієї галузі. Завдяки зниженню рівня державного регулювання багато суб'єктів господарювання транспортної галузі отримали свободу пропозицій у наданні послуг, що вивільняють частину оборотних коштів у клієнтури за допомогою певної синхронізації в роботі транспорту та виробничих підрозділів.

У зв'язку з цим посилюються вимоги до якості поставок товарів, змінюється ступінь важливості критеріїв під час виборів видів транспорту, впроваджуються прогресивні форми доставки вантажів, збільшується постачання продукції дрібними партіями. Все це призводить до зміни зв'язків у логістичному ланцюзі, зрушень у структурі перевезень та, по суті, ставлення до нового погляду на транспорт та перегляду транспортної політики.

Сіді С., Муні Ф., Муфте Х., Шахбаз М. та Ахтар Б. (2020) зазначають у своїй роботі, що нові економічні умови призвели до таких основних змін у діяльності суб'єктів транспортного ринку [85]:

1. Переорієнтування транспорту з кількісних на якісні показники.

З метою досягнення синхронізації роботи транспорту та виробництва у господарській діяльності комерційних організацій широко застосовуються

системи, суть яких у застосуванні до транспорту полягає в наступному: якщо в основному виробництві використовується технологія «Строго за графіком» без інформації про зміст істотних обсягів запасів необхідних матеріалів, сировини, напівфабрикатів та комплектуючих виробів, то в закупівельній та збутовій логістиці перевезення здійснюються, відповідно, через короткі інтервали та у строго визначений час. За вказаною технологією подача вантажів чи транспортних засобів клієнтам під завантаження у необхідних випадках ведеться з точністю до хвилин. Отже, оцінка роботи транспорту вже не ведеться за обсягами перевезень чи вантажообігу, а не по показникам своєчасності, регулярності доставки.

2. Досягнення синхронізації роботи транспорту та виробництва у господарській діяльності.

Новий підхід до транспорту як до складової логістичного ланцюга, призвело до необхідності розглядати його в різних аспектах. З погляду вивчення ефективності роботи окремих видів транспорту інтерес представляють перевезення вантажів між пунктами відправлення та призначення на кожному з них (наприклад, від однієї залізничної станції до іншої, з порту до порту або з терміналу на термінал). Однак з позиції організації перевезень доцільно аналізувати весь процес перевезення в цілому від дверей відправника вантажу до дверей вантажоодержувача. Якщо ж враховувати інтереси клієнтури, то тут необхідно брати до уваги не тільки перевезення на магістральних видах транспорту, а й обробку, зберігання, пакування та розпакування, подачу сировини та матеріалів до обладнання у виробничих підрозділах та всі пов'язані з цим процеси інформації, що супроводжують матеріальний потік. Такий підхід сприяє оптимальному вибору транспортних послуг, бо якість перевезень, як правило, більшою мірою відбивається на загальних витратах, ніж собівартість перевезень.

3. Новий підхід до транспорту як до складової частини логістичного ланцюга.

Дерегулювання транспортної діяльності, в основному, торкнулося автомобільного транспорту як найбільш пристосованого до перевезень вантажів дрібними партіями, що сприяє скороченню запасів матеріальних ресурсів та підвищенню швидкості їх оборотності. Що ж до залізничного транспорту, він виявився у багатьох випадках неспроможним до змін, в системі матеріально-технічного забезпечення, задовольнити попит перевезення. На залізничний транспорт, як і раніше, поширюється низка правових та адміністративних вимог з боку держави. Зокрема, такі вимоги вимагають належне функціонування ліній на конкретних напрямках, освоєння всього обсягу перевезень пасажирів і вантажів, обмеження політики в галузі цін і дотримання низки інших вимог.

4. Розробка політики комплексного вирішення транспортних та пов'язаних із нею проблем.

Основні положення логістики, характерні для підприємств виробників та споживачів продукції (пріоритет споживача, високий рівень сервісу, скорочення часу виконання замовлення та ін.) повною мірою відносяться і до підприємств транспортної галузі, задіяним у логістичних системах. Відмінною рисою їхньої роботи в нових умовах конкуренції на ринку транспортних послуг стає розробка політики комплексного вирішення транспортних та пов'язаних із ними проблем на іншому, якісно високому рівні. Практика показує, що така політика приносить успіх, якщо вона досить диференційована і базується на таких основних компонентах, як: надання нетрадиційних нових додаткових послуг, політики комунікацій та політики укладання контрактів.

Досвід багатьох транспортно-експедиційних компаній, які взяли на озброєння логістичну концепцію, показує, що політика додаткових послуг, пов'язаних безпосередньо з перевезеннями, має велике значення і дає позитивні результати. Вона підвищує потенціал залучення клієнтури, збільшує прибуток, дозволяє прискорити впровадження прогресивніших транспортних технологій та покращити обслуговування споживачів, які перебувають у постійному контакті з перевізником, а також зміцнити своє становище на ринку транспортних послуг.

Сьогодні експедиторські організації надають послуги з будь-якої логістичної операції, пов'язаної з перевізним процесом. Наприклад, вони беруть на себе функції з виконання митних формальностей, відповідають за збереження вантажу у дорозі, гарантують його доставку з необхідною швидкістю тощо. При цьому послуги надаються по всьому логістичному ланцюгу, починаючи від постачальника сировини та закінчуючи доставкою готової продукції споживачам.

Як показує практика, підключення послуг до інформаційної автоматизованої системи управління позитивно впливає на всю діяльність. Інтенсифікація господарських зав'язків між транспортними підприємствами та іншими учасниками логістичного процесу об'єктивно призвела до збільшення потоку інформації та одночасно ускладнила обмін нею. З метою покращення якості обслуговування клієнтури, потоки паперової інформації стали витіснятися автоматизованими системами, що базуються на сучасній комп'ютерній техніці. Найбільш важливим для транспортно-експедиційних компаній став обмін даними вантажних накладних з комп'ютера відправника вантажу на комп'ютер перевізника і далі на комп'ютер вантажоодержувача, а також електронне переведення цінних паперів, відомостей про місцезнаходження вантажів і деякої іншої інформації.

5. Інтенсифікація господарських зав'язків між транспортними підприємствами та іншими учасниками логістичного процесу, взаємозв'язок та взаємозалежність усіх логістичних елементів.

Взаємозв'язок і взаємозалежність всіх логістичних елементів, включаючи транспорт, зумовили необхідність комплексного підходу до подальшого розвитку, з урахуванням якого відбувається формування інноваційних транспортних систем збирання і розподілу матеріальної продукції. Транспорт є важливою ланкою логістичної системи - він повинен мати низку необхідних властивостей і задовольняти певні вимоги, з метою створення інноваційних систем збирання та розподілу вантажів.

Прагнення мати логістичні системи з більш високим рівнем обслуговування та низьким рівнем запасів товарно-матеріальних цінностей на довгих лініях постачання призвело до виникнення різних варіантів управління цими системами, а саме: зміни традиційних способів консолідації вантажів, виконання операцій на розташованих поблизу складів, здійснення нових видів послуг зі збирання та розподілу вантажів, а також об'єднання систем постачальників та виробників.

Найсучасніший варіант логістичного обслуговування клієнтури за принципом «точно в термін» (за далеких відстаней перевезень вантажів) - це інтегровані системи постачання постачальника та виробника, що з'явилися завдяки впровадженню в господарську практику підприємств сучасних інформаційних та логістичних технологій. Дослідження нових логістичних систем збору та розподілу вантажів показали, що вони набули широкого поширення в розвинених країнах з ринковою економікою, ставши, з погляду витрат та рівня обслуговування, ефективними альтернативами колишнім системам транспортного сервісу.

Шапенко Є.М., Котова С.О., Білоног О.В., Ярошевський В. В. (2023, July) у своєму дослідженні пишуть, що посилення конкуренції на ринку в умовах війни в Україні змушує шукати нові організаційні чинники, модернізувати методи управління, скорочувати витрати в усіх сферах господарської діяльності. Концепції логістики у воєнний час сприяють пошуку оптимальних рішень на різних етапах і рівнях управління. Використання логістичних підходів і принципів стає необхідною умовою високого рівня розвитку та організації бізнесу. Транспортна логістика знаходить місце в найрізноманітніших галузях і сферах діяльності, є необхідною для досягнення й утримання конкурентоспроможності суб'єктів ринку та пропонованих ними товарів і послуг[45].

Аналізуючи ступінь вивченості цієї проблеми, слід навести деякі історичні відомості про еволюцію логістики в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 - Еволюційні процеси транспортної логістики під час воєнних дій [43, С. 241]

Сфера функціонування	Зміст логістичних процесів
Локальні війни	Практично лише логістика постачання
Великі воєнні дії	Постачання, управління маневрами військ, визначення місць дислокації.
Світові війни	Повне забезпечення армії озброєнням, боєприпасами, харчуванням, обмундируванням, медичним обслуговуванням, транспортуванням.
Громадянська сфера	Використання логістики у всіх оптимізаційних процесах.

Можемо також зазначити, що дослідження вчених привели сьогодні до можливості еволюції парадигми логістики позначити наступним формулюванням: «військова логістика – логістика – інтегральна логістика – логістичний ланцюг постачання».

Тлумачення поняття терміну «Військова транспортна логістика» представимо на рис. 1.9 [32].

Місія військової транспортної логістики полягає в її ролі, призначенні, за допомогою яких реалізується ланцюг поставок та досягаються оптимальні результати на полі бою.

Відповідно до проведено аналізу дослідження авторів Гордієнко, Л., & Литвиненко, М. (2022) [17], Градецький А., Манжос О., Андрусенко С. (2022) [18], Гудімов В. В., Максименков Є. А. (2022) [19], Гурін О.М., Леках А.А., Старцев В.В., Гурін І.О., Романюк А.О. (2022) [20] побудуємо принципи розподілу матеріально-технічного забезпечення від галузевих і національних складів до бойових частин та роль транспортного забезпечення (рис. 1.10). Він не розрізняє потреби, передбачені в оперативному плані (логістика на основі поштовху), або фактичні потреби бойових підрозділів (логістика на основі витягування), які працюють як тригер для постачання.



Рисунок 1.9 - Тлумачення поняття терміну «Військова транспортна логістика» [32]

Наявність витратних матеріалів залежить від різних вимог щодо закупівлі, пакування, зберігання, обробки та транспортування, де ці вимоги базуються на таких факторах, як безпека, навколишнє середовище, вага чи об'єм, ризик, довговічність, принципи закупівлі тощо. Це також залежить від термінів виробництва та розповсюдження. Загальні ринкові товари, такі як продукти харчування, можуть бути готові до продажу. Навпаки, спеціальне військове постачання значно обмежує кількість потенційних постачальників і може включати терміни виконання робіт від тижнів, місяців або навіть років для боєприпасів, мін і вибухівки до кількох років для основного обладнання. Крім того, рівень споживання змінюється залежно від оперативної діяльності, яку проводять усі сторони конфлікту, що ускладнює прогнозування.

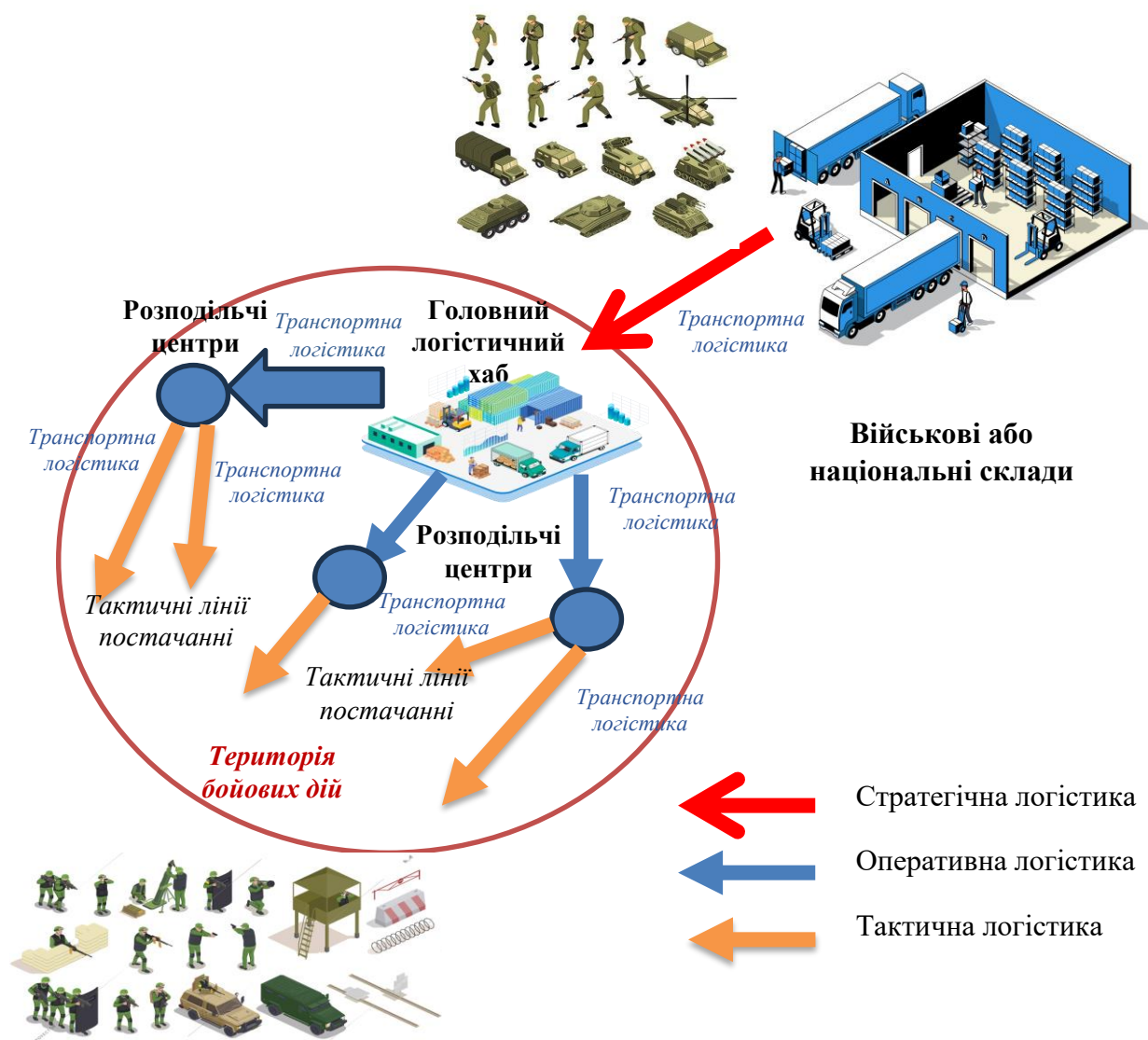


Рисунок 1.10 – Принципи військового логістичного ланцюга та роль транспорту у ньому [17-20]

Таким чином, планування логістики має враховувати чотири складові: попит на різні поставки, відстань, на яку мають бути транспортовані поставки, пункт призначення цих поставок і тривалість конкретного попиту. Військова логістика створює та підтримує військовий потенціал [20]; військовий ланцюг постачання з'єднує промислову базу з солдатом на полі. Логістика здійснюється на стратегічному, оперативному та тактичному рівнях.

На стратегічному рівні матеріально-технічне забезпечення оборони стосується рішень, які забезпечують достатній національний промисловий

потенціал для задоволення потреб збройних сил, адекватну національну підготовленість і доступ до стратегічних ресурсів інших країн [18]. Стратегічна логістика визначає, які операції можна виконати, а також темп, у якому вони можуть виконуватися.

Як зазначають Градецький А., Манжос О., Андрусенко С. (2022), що надійна база матеріально-технічного забезпечення є невід'ємною частиною стримування [18]. Військова логістика на оперативному та тактичному рівнях полягає як у проектуванні та створенні мереж постачання, так і в переміщенні та підтримці бойових підрозділів у районі операції. Військова логістика гарантує, що матеріальні елементи бойової спроможності зливаються в потрібному місці, у потрібний час і в правильній конфігурації, щоб бути корисними. Збройні сили, які країни можуть розгорнути на театрі дій, час, необхідний для доставки цих сил, масштаб і обсяг сил, які країни можуть підтримувати після розгортання, і темп операцій, отже, залежать від можливостей матеріально-технічного забезпечення.

На оперативному рівні логісти планують, визначають пріоритети та розподіляють ресурси між логістичними вузлами, звідки ресурси передаються до підрозділів тактичної логістики. Потім ці підрозділи підтримують операцію, розподіляючи постачання та технічне обслуговування бойових підрозділів, тобто забезпечувати, щоб потрібні постачання досягли потрібного місця й одержувача, у потрібний час, у потрібній кількості та в належному стані.

Якщо логістика не встигає за операційним темпом, настає кульмінація логістики. Логістична кульмінація, яка означає, що логістичні ресурси вичерпані, відбувається з різних причин. У міру того, як територія діяльності зростає географічно, для покриття більших відстаней транспортування потрібно більше транспортних ресурсів. Якщо темпи операцій вищі, ніж очікувалося, логістиці може бути важко встигати.

Екстрьом Т. (2022) описує, що ефективність логістики знижується зі збільшенням відстані [62].

Кофман, М. (2021). також вказує на іншу важливу проблему військової логістики: враховуючи непередбачуваний характер війни, логістика може стати недостатньою [71]. Стохастичні варіації в циклі замовлення та постачання мають тенденцію посилюватися та накопичуватися по всьому ланцюгу постачання (це явище називається ефектом Булхіпа), що може призвести до логістичного вакууму. Якщо матеріально-технічне забезпечення не узгоджується з оперативним темпом, поставки, замовлені для усунення розриву, зрештою перевищать потреби учасників бойових дій через тенденцію замовляти більше, ніж потрібно, «про всяк випадок», щоб покрити невизначеність у часі розподілу, постачанні можливості та реальний попит. Як наслідок, бойові підрозділи отримують занадто багато запасів у невідповідний час і в невідповідному місці, що може призвести до заторів на лініях постачання та заповнення сховищ.

Третя причина, чому відбувається кульмінація логістики – це питання тертя війни. Ланцюги поставок є Ахіллесовою п'ятою будь-якої військової операції. Вони, ймовірно, є цілями, і атаки на них не тільки позбавляють супротивника його поставок і зменшують його транспортні можливості, але й зв'язують ресурси для силового захисту конвоїв із поставанням [71].

На нашу думку, щоб мінімізувати негативні наслідки логістичної кульмінації та логістичного вакууму, логістична система повинна бути стійкою, що означає, що вона повинна мати можливість повертатися до свого початкового стану або переходити до нового, більш бажаного стану після порушення. Науковці пропонують поєднання гнучкості, співпраці та стратегій резервування для досягнення стійкості ланцюга поставок.

Дослідження показують, що українські війська націлили російські матеріально-технічні ресурси на всіх рівнях [104]. Зниження матеріально-технічного забезпечення в поєднанні з високою операційною інтенсивністю зрештою призводить до кульмінації матеріально-технічного забезпечення.

Особливий інтерес викликає те, як українські війська поєднують старі та нові технології, щоб атакувати російські лінії постачання, зменшуючи логістичні можливості Росії в цілому.

Міжнародна торгівля України обвалилася з початком російського вторгнення, а проблеми з логістикою стали ключовим викликом для більшості компаній як експортерів, так і імпортерів. Бізнесу довелося оперативно перебудовувати процеси, щоб забезпечити закупівлю товару, сировини чи комплектуючих або навпаки, постачання власної продукції за кордон. В умовах окупації та блокування українських морських портів, припинення авіасполучення, а також розриву торговельних відносин з агресорами (РФ та Білоруссю) основним порталом у світ став західний кордон України.

Міністерство економіки опублікувало дані за 2022 рік по експорту та імпорту в Україні у військовий стан, що представлено на рис. 1.11.

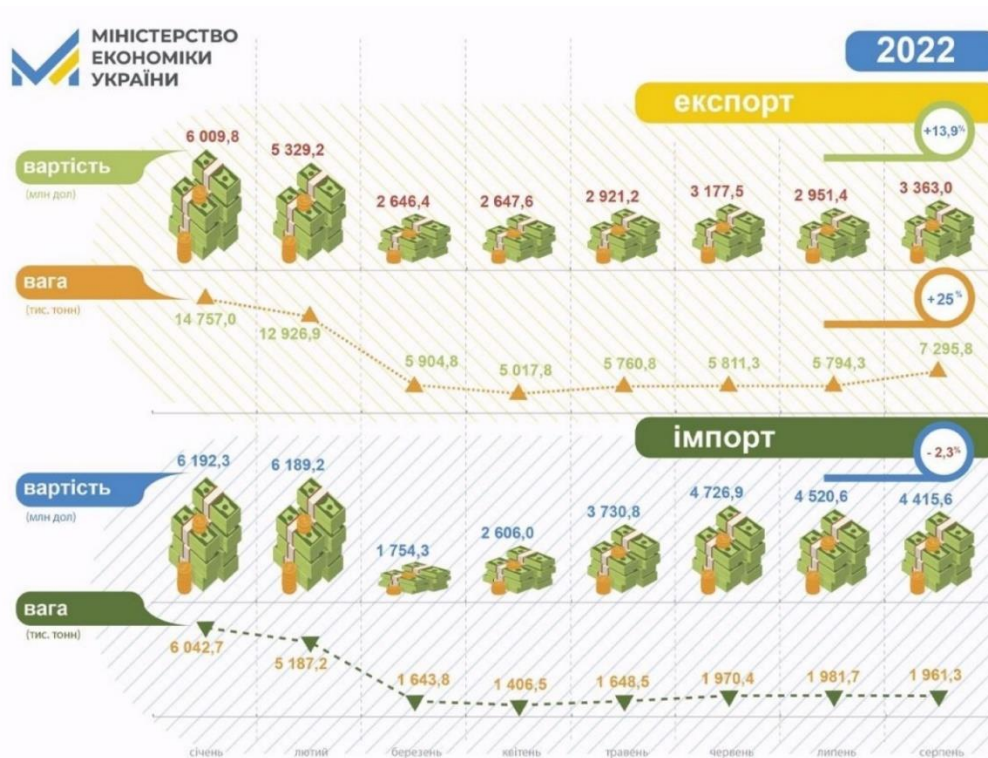


Рисунок 1.11 – Імпорт-експорт товарів в Україну за 2022 рік у період військового стану [<https://www.me.gov.ua/>]

За даними Мінекономіки, за січень-серпень 2022 року, з початком повномасштабної війни обсяги міжнародної торгівлі товарами впали в рази. Були втрачені ланцюги постачання і потрібно було в транспортній логістиці шукати нові маршрути, які стали більш ризикованими, небезпечними.

Сьогодні транспортна політика ЄС сфокусована на розвитку сучасної інфраструктури, яка формує основу для економічного зростання, оскільки безпека та швидкість є основними пріоритетами. Люди звикли до швидкої передачі вантажів та чекають доставки наступного дня. Свобода пересування та швидкість переміщення дуже важливі у європейському суспільстві, оскільки вони підтримують європейський спосіб життя. Транспорт також є важливою галуззю, на яку припадає понад 9% валової доданої вартості ЄС.

Сьогодні Європа зіткнулася з великим викликом, а глобальна економічна ситуація залишається невизначеною та викликає багато побоювань. Щоб зміцнити економічну стійкість Європи, національні уряди повинні зосередитися на тісній співпраці та обміні інформацією, аби запобігти загостренню соціальних проблем та уникнути глобальної економічної депресії.

Логістичні провайдери, зі свого боку, прагнуть знайти та організувати нові витoki та нові ланцюжки поставок, хоча їм потрібна допомога та підтримка влади на європейському рівні.

1.3 Особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час

Системи екстреної медичної допомоги (ЕМД) у всьому світі є складними системами, що характеризуються значними відмінностями в постачаннях послуг, шляхах надання допомоги, складі пацієнтів та показниках якості медичної допомоги. Тому їх аналіз та покращення є складним завданням. Оскільки системи ЕМД розрізняються у різних країнах, складно розробити загальні правила та підходи до планування ЕМД. Проте загальна мета всіх постачальників послуг – якнайшвидше запропонувати медичну допомогу пацієнтам із серйозними травмами чи захворюваннями. Далі представимо огляд логістичних

проблем, що виникають у постачальників послуг ЕМД, і покажемо, як деякі з цих проблем пов'язані та переплітаються.

Допомога та порятунок пацієнтів у разі надзвичайної ситуації – важлива та невідкладна послуга у кожній країні світу. Оскільки час реагування машин швидкої допомоги може бути вирішальним фактором у виживанні пацієнтів, очікується, що машини швидкої допомоги прибудуть на місце події якнайшвидше, що порушує важливі питання про те, де слід розташовувати машини швидкої допомоги і скільки їх слід використовувати.

Оскільки системи служби невідкладної медичної допомоги (НМД) у різних країнах різняться, на ці питання можуть бути різні відповіді. Література з операційних досліджень пропонує безліч різних моделей та підходів до вирішення проблеми розташування машин швидкої допомоги. Так, Жаховський В.О., Лівінський В.Р., Петрук, С. О., Жаховська, О. В. (2022) описують, що більшість систем ЕМД можна згрупувати в одну з двох основних систем: англо-американську та франко-німецьку, ці підходи повинні бути застосовні до більшої кількості країн, ніж вони були спочатку розроблені, але, можливо, вони підходять не до всіх [103, С. 35-47].

Крім проблеми розташування машини швидкої допомоги, перед постачальниками послуг швидкої допомоги існує низка інших проблем планування та логістичних завдань, таких як планування змін диспетчерів та бригад швидкої допомоги або маршрут транспортування пацієнтів. За винятком кількох оглядів, присвячених розміщенню та переміщенню машин швидкої допомоги, повних оглядів усіх проблем, включаючи класифікацію підходів за рівнями планування, як і раніше, мало.

Король С. О., Білій В.Ю., Гумнюк К.В., Гібало Р.В, Гришов А.А., Заховенко М.А. (2023) подають огляд проблем планування на основі «Шляхи невідкладної допомоги», відстежуючи траєкторію руху пацієнта через систему [72]. У цій статті, з іншого боку, наведена класифікація відповідно до проблеми планування, яку вони вирішують, та підходом до вирішення, який

використовувався. Основна увага приділяється взаємозв'язкам між проблемами планування та рівнями планування, де обговорюються різні організаційні цілі.

Перш ніж подати похідну таксономію проблем планування ЕМД, спочатку докладно опишемо системи Великобританії, Голландії та Німеччини, щоб виділити деякі основні подібності та відмінності між європейськими системами ЕМД. Такі деталі стають важливими під час обговорення конкретних проблем прогнозування та планування для України.

Як вже зазначалось, у всьому світі існують два основні типи систем ЕМД, а саме англо-американська та франко-німецька система. Основна відмінність полягає у визначенні персоналу. У той час, як парамедики, які працюють в англо-американській системі, можуть надати практично будь-яке необхідне лікування, у німецько-австрійській системі є так звані лікарі швидкої допомоги. Їх викликають у важких випадках і лише їм дозволено проводити певні види лікування. Більше того, у кожній країні діють свої закони та особливі правила. Основні відмінності включають структуру платежів, цільовий час відповіді та організацію чи приватні організації, або державні установи. Огляд систем можна знайти, наприклад, у Лівінського В.Г., Жаховського В.О., Швеця А.В., Іванко О.М., Ковида Д. В. (2023) [76].

Військовим підрозділам може знадобитися швидкий перехід з одного місця бойових дій на інший або адаптація до нового типу загрози. Це означає, що медична логістика має бути достатньо гнучкою, щоб адаптуватися до мінливих вимог, підтримувати різноманітні можливості охорони здоров'я, і достатньо швидкою, щоб пересуватися через канали розподілу, оскільки великі склади медичних товарів важко переміщувати та підтримувати.

Медична логістика також працює в комерційному продуктовому середовищі, де індустрія охорони здоров'я підтримує зусилля багатьох більших зацікавлених сторін, у тому числі сотні мільйонів людей.

Військово-медичне матеріально-технічне забезпечення має бути ефективним і результативним у доставці необхідних медичних матеріалів і обладнання. Недостатність медичних засобів, чи їх несвоєчасність доставки, які

вбудовані у ланцюг постачання, може призвести до того, що доведеться розподіляти із запізненням, щоб оптимізувати доступність для кількох одночасних вимог нижчого рівня. Затримка доставки до моменту, коли необхідно зберегти обмежені ресурси, створює ризик для поточних операцій з підтримки.

У звичайних комерційних і військових транспортних каналах немає спеціальних транспортних каналів для медичного постачання. Медичне матеріально-технічне забезпечення має бути інтегроване в загальну об'єднану систему матеріально-технічного забезпечення, щоб гарантувати, що типові медичні засоби та обладнання будуть доступні, коли і де вони потрібні, а втрати в об'єднаних силах можуть бути надані суміжними медичними силами та засобами.

Нар рис. 1.12 представимо розуміння особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час.

Медична логістика повинна бути розроблена таким чином, щоб гарантувати безпеку медичних товарів і обладнання та захист від крадіжки чи саботажу, особливо тепер, коли ми розуміємо потенціал дефіциту. Операції охорони здоров'я можуть систематично ставати об'єктом кібератак, що ставить під загрозу конфіденційні персональні та військові дані та перериває зусилля з надання допомоги пораненим військовослужбовцям. Стратегічна промислова база також не використовує секретний комунікаційний інтерфейс користувача, тому ці важливі мережі також мають відомі вразливості.

Щоб подолати ці виклики, медична логістика повинна впровадити п'ять ключових елементів [76]:

Централізований контроль. Системою медичної логістики армії слід керувати централізовано, щоб забезпечити доступність медичних матеріалів і обладнання, коли і де вони потрібні, виходячи з пріоритетів для оптимізації результатів.



Рисунок 1.12 - Особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час

Джерело: [розроблено автором]

Для цього потрібна надійна система управління матеріально-технічним забезпеченням для відстеження медичних матеріалів і обладнання по всьому

ланцюгу постачання та дозволу перерозподілу обмежених ресурсів для підтримки пріоритетів.

Ефективна система розподілу. Система розподілу повинна бути ефективною, щоб забезпечити доставку медичних товарів і обладнання в потрібне місце в потрібний час і у відповідному вимог стані. Для цього потрібна добре скоординована система, здатна швидко реагувати на мінливі вимоги, мінімізуючи ризики умов, що впливають на якість медичної продукції.

Надійна система зв'язку. У Збройних Силах комунікація має вирішальне значення для того, щоб відповідні оперативні дані були перетворені на потреби в медичному забезпеченні, а централізовані дистриб'ютори ефективно розподіляли кошти, аби мінімізувати дефіцит поставок і конкуренцію за обмежені ресурси. Для цього потрібна надійна система зв'язку, яка може працювати в різних доменах і забезпечувати спільну робочу картину.

Безпека. Армійська медична логістична система повинна бути розроблена таким чином, щоб забезпечити безпеку медичних матеріалів і обладнання та захист від крадіжки чи саботажу. Для цього потрібен комплексний план безпеки, який охоплює весь ланцюг постачання.

Навчання. Медичний і матеріально-технічний персонал має бути навчений працювати в багатодоменному середовищі. Це вимагає спеціальних навчальних програм, які можуть підготувати персонал до викликів потреб.

Вирішальна роль логістики у війні є особливо актуальною в багатодоменних операціях (MDO - multidomain operations). Концепція MDO заснована на передумові, що об'єднані сили не можуть забезпечити безперервну перевагу в будь-якій області, будь то на суші, на морі, у повітрі, космосі або кіберпросторі.

MDO вимагає координації та зв'язку між різними підрозділами. Оскільки армія продовжує розробляти свої плани боротьби та перемоги в багатодоменному середовищі, медичне матеріально-технічне забезпечення має продовжувати інтегруватися в підприємство забезпечення. Ланцюг невідкладної медичної допомоги під час ведення бойових дій представимо на рис. 1.13.

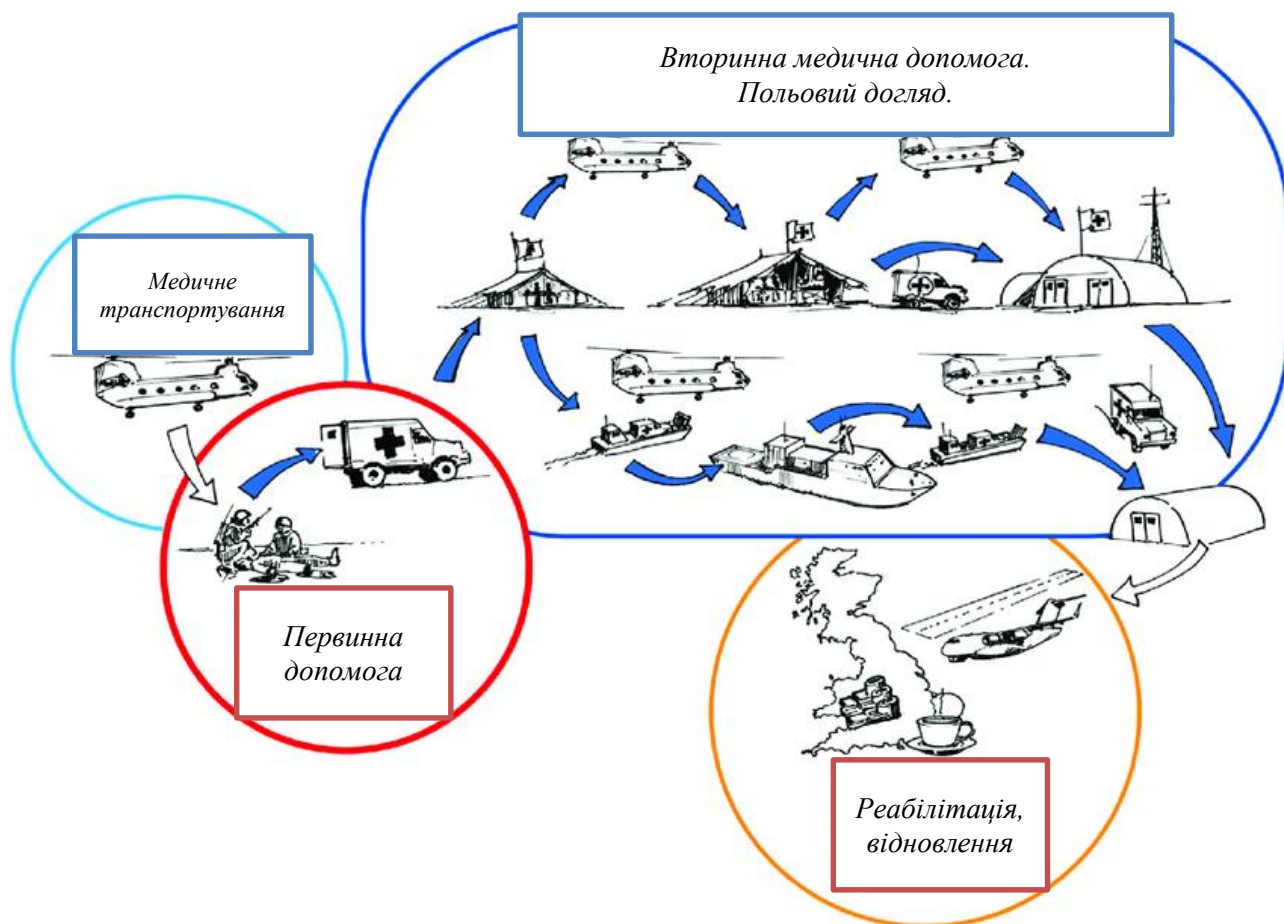


Рисунок 1.13 – Ланцюг невідкладної медичної допомоги під час ведення бойових дій [91]

Управління ланцюгом постачання має вирішальне значення для забезпечення своєчасної та ефективної доставки медичних матеріалів і обладнання на полі бою. Армійська медична логістика повинна використовувати передові технології, такі як радіочастотна ідентифікація та відстеження GPS, щоб контролювати та керувати переміщенням медичних матеріалів і обладнання від джерела до поля бою. Це також покращує точність загальної робочої картини та прискорює прийняття сукупних рішень централізованими органами влади щодо реагування на зміну середовища [91].

MDO може включати широкий спектр медичних ситуацій, від легких травм до складних випадків травми. Армійське медичне матеріально-технічне забезпечення має стандартизувати свої медичні можливості, щоб включити спеціальне обладнання, персонал і засоби для задоволення різноманітних

медичних потреб MDO. Армія частково досягає цього завдяки спеціальним програмам, які попередньо розміщують загальні предмети та обладнання в усьому світі, щоб підвищити швидкість реагування та доступність ресурсів. Розширення проектів із загальним поповненням у конфігураціях, які можна застосовувати в кількох областях, швидко зменшує ризик конкуренції та затримки промислової бази в непередбачених ситуаціях, що розвиваються.

Середовища MDO часто непередбачувані та швидко змінюються. Армійське медичне матеріально-технічне забезпечення має підвищити свою гнучкість і адаптивність, щоб швидко реагувати на мінливі обставини та відповідним чином коригувати своє медичне матеріально-технічне забезпечення. Досягнення швидкості в непередбачуваному середовищі можна здійснити, налаштувавши спільне обладнання в кількох місцях ланцюга постачання, щоб користувачі могли швидко використовувати його, перебувати в транспортних засобах для використання в іншому домені або перерозподіляти в інше місце зберігання в очікуванні непередбаченого випадку. Ця навмисна децентралізація зберігання матеріальних засобів із покращеною загальною операційною картиною сприяє більш стійкому ланцюгу поставок, розподіляючи ризик між кількома вузлами.

Нарешті, армія повинна продовжувати інвестувати в навчання та освіту. Армійський медичний персонал матеріально-технічного забезпечення повинен пройти навчання та навчання з MDO, щоб переконатися, що він розуміє унікальні виклики та вимоги цих операцій. Це дозволить їм приймати обґрунтовані рішення та ефективно керувати медичною матеріально-технічною підтримкою MDO. Немедичні логісти також повинні мати можливість підтримувати передбачувані та загальні конфігурації матеріальних засобів та інтегрувати тактичні групи медичних логістів для покращення оптимізованих ланцюгів поставок.

Впроваджуючи ці рекомендації, армійська медична логістика може ефективно підтримувати Збройні Сили та надавати своєчасну та ефективну медичну допомогу солдатам на полі бою.

Висновки до розділу 1

Теоретична частина кваліфікаційної роботи присвячена питанням управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги.

Були розглянуті питання Наукових засад формування глобальних поставок, та, зокрема, їх змін після вторгнення Росії в Україну.

Вивчення основних понять міжнародних ланцюгів поставок дозволило зробити такі висновки:

- міжнародні ланцюги поставок товарів є процесом планування, реалізації та контролю потоків товарів та інформації між окремими країнами. Їх поділяють на глобальні та транскордонні, а також на ланцюги на єдиній митній території двох і більше держав та ланцюги на різних митних територіях різних держав;

- управління міжнародними ланцюгами постачання є найважливішою частиною стратегії управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства. Його мета – синхронізувати дії окремих ланок ланцюга та зменшити витрати, як тимчасові, так і фінансові;

- міжнародні ланцюги поставок супроводжуються низкою ризиків, попередження та зменшення яких є завданням логіста.

Аналіз сучасного стану міжнародних ланцюгів постачання та логістичної сфери дозволив зробити наступні висновки:

- введення проти агресора санкцій та пандемія COVID-19 істотно вплинули на міжнародний ланцюг постачання товарів, змінивши конфігурацію та функціонування своїх ланцюгів постачання. Зокрема, запровадження санкцій призвело до того, що найбільш затребуваним став азіатський вектор розвитку ланцюгів постачання;

- пандемія стала причиною світової економічної та логістичної кризи, а також руйнування багатьох підприємств та компаній. Проте, вона призвела до появи нових трендів у сфері логістики. Зокрема, стали впроваджуватись новітні

IT-технології, вантажопотоки змістилися на залізничний транспорт, почала розвиватися безконтактна доставка тощо. Це дозволяє ринку міжнародної логістики вдосконалюватись;

– потрясіння в ланцюгах поставок через війну в Україні майже не вщухають. Компанії можуть вирішити їх, переглянувши застарілі, короткострокові стратегії та розпочавши важку роботу зі створення структурної стійкості.

Глобальна торгівля сповільнюється, оскільки український конфлікт та його наслідки замінили пандемію як головну перешкоду для зростання. Торгівля зростатиме повільніше, ніж ВВП, протягом наступних дев'яти років, змінивши структуру глобального зростання за рахунок торгівлі, яка панувала в останні десятиліття. Знайомі моделі торгівлі зміняться не лише через війну в Україні, а й через те, що західні країни все менше залежать від торгівлі з Китаєм, а також через зростання економічних блоків, таких як Асоціація держав Південно-Східної Азії (АСЕАН), оскільки компанії продовжують диверсифікувати ризики свого ланцюга поставок.

Було з'ясовано, що взаємозв'язок і взаємозалежність всіх логістичних елементів, включаючи транспорт, зумовили необхідність комплексного підходу до подальшого розвитку, з урахуванням якого відбувається формування інноваційних транспортних систем накопичення і розподілу матеріальної продукції. Транспорт є важливою ланкою логістичної системи – він повинен мати низку необхідних властивостей і задовольняти певні вимоги з метою створення інноваційних систем збирання та розподілу вантажів. В роботі описано детальні принципи військового логістичного ланцюга та роль транспорту у ньому.

У підсумку теоретичної частини розглянуті особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час. Було з'ясовано, що Управління ланцюгом постачання має вирішальне значення для забезпечення своєчасної та ефективної доставки медичних матеріалів і обладнання на поле бою. Армійська медична логістика

повинна використовувати передові технології, такі як радіочастотна ідентифікація та відстеження GPS, щоб контролювати та керувати переміщенням медичних матеріалів і обладнання від джерела до поля бою. Це також покращує точність загальної робочої картини та прискорює прийняття сукупних рішень централізованими органами влади щодо реагування на зміну середовища.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЇ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ПОТРЕБ

2.1 Аналіз організації та управління транспортної компанії при забезпеченні військових потреб

Діяльність транспортних компаній при забезпеченні військових потреб може бути різноманітною і залежить від конкретного контексту та умов. Основні аспекти діяльності транспортних компаній у військовій сфері включають перевезення військової техніки, матеріалів, бойової та необхідної підтримуючої логістики. Проаналізуємо наступні особовості кожного з них аспектів.

Найбільш важливим елементом є перевезення військової техніки. Транспортні компанії можуть бути залучені до перевезення важкої військової техніки, такої як танки, бойові машини, авіаційна техніка тощо. Це може включати великі вантажні літаки, великі морські судна, вантажівки та залізничні вагони, які забезпечують перевезення цих важких та габаритних об'єктів.

Також значущим є і перевезення будь-яких необхідних матеріалів (товарів, військової продукції). Транспортні компанії можуть займатися перевезенням матеріалів, необхідних для військових операцій, таких як боєприпаси, паливо, продукти харчування, медичні засоби тощо. Це може включати широкий спектр транспортних засобів, включаючи вантажні літаки, кораблі, вантажівки та залізничні вагони.

Важливим є і логістична підтримка, адже транспортні компанії можуть надавати її, включаючи складське зберігання, управління запасами, транспортне планування та координацію. Це допомагає забезпечити ефективне переміщення військового обладнання та матеріалів до потрібних місць і вчасно.

Також транспортні компанії можуть бути залучені до перевезення військових осіб, зокрема перевезення солдатів, ветеранів або залишків. Це може включати авіаперевезення, автобусні або залізничні маршрути, а також надання послуг забезпечення комфорту та безпеки пасажирів.

Важливо відзначити, що діяльність транспортних компаній у військовій сфері може бути регульована державними законами та нормативними актами, а також потребує дотримання військових стандартів безпеки та конфіденційності.

Для виявлення особливостей та ролі діяльності транспортного забезпечення для військових потреб в кваліфікаційній роботі проведемо організаційно-економічний аналіз діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт», який включає оцінку ефективності та оптимізацію використання ресурсів, визначення витрат та виявлення можливостей для поліпшення процесів. Основні аспекти аналізу включають [17, С.10]:

1. Логістичне планування. Аналіз транспортної діяльності починається з визначення потреб у перевезеннях, розподілу ресурсів та визначення оптимальних маршрутів. Логістичне планування виходить з вимог військових операцій і враховує такі фактори, як відстань, доступність доріг та безпека.

2. Ресурсне планування. Аналіз включає визначення потреб у транспортних засобах, обладнанні, паливі, запасах та людських ресурсах. Це оцінюється на основі завдань, обсягу перевезень та тривалості операцій. Оптиміальне використання ресурсів допомагає знизити витрати та покращити ефективність.

3. Вартісний аналіз. Визначення витрат на транспортну діяльність є важливою частиною аналізу. Воєнні операції часто супроводжуються великими витратами на паливо, техніку, обслуговування та інфраструктуру. Аналіз вартості допомагає ідентифікувати економічні резерви та знаходити шляхи зниження витрат без втрати ефективності.

4. Оптимізація процесів. Аналіз транспортної діяльності дозволяє виявити можливості для оптимізації процесів. Це може включати зменшення затримок, покращення маршрутів, використання технологій для моніторингу транспорту та

планування перевезень. Оптимізація процесів допомагає забезпечити швидкість, ефективність та зниження витрат.

5. Аналіз ризиків. Воєнні операції супроводжуються ризиками, пов'язаними з транспортними перевезеннями, такими як атаки ворожих сил, технічні поломки та інші небезпеки. Аналіз ризиків допомагає визначити потенційні загрози та розробити стратегії для їх попередження або пом'якшення. Включення ризикового аналізу, в організаційно-економічний аналіз транспортної діяльності, допомагає підвищити безпеку та забезпечити надійність поставок.

Варто зазначити, що війна нікому не лишила права стояти осторонь. Так, ТОВ «Інвест Ізоконсалт» також робить свій внесок у перемогу України над агресором.

ТОВ «Інвест Ізоконсалт» зареєстрована 02.08.2005 за юридичною адресою Україна, місто Київ. Керівником організації є Негода Олександр Володимирович. Розмір статутного капіталу складає 418 000,00 грн.

Основними видами діяльності компанії є технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів, а саме:

45.11 Торгівля автомобілями та легковими автотранспортними засобами.

45.31 Оптова торгівля деталями та приладдям для автотранспортних засобів.

45.32 Роздрібна торгівля деталями та приладдям для автотранспортних засобів.

46.19 Діяльність посередників у торгівлі товарами широкого асортименту.

46.90 Неспеціалізована оптова торгівля.

49.41 Вантажний автомобільний транспорт.

49.42 Надання послуг перевезення речей (переїзду).

52.10 Складське господарство.

52.21 Допоміжне обслуговування наземного транспорту.

68.20 Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна.

77.11 Надання в оренду автомобілів і легкових автотранспортних засобів.

Виробничі спроможності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» знаходяться в місці Києві. Як зазначалось вище, на підприємстві здійснюється технічне обслуговування та ремонт автомобілів російського та імпортного виробництва. На рис. 2.1 представимо загальну характеристику сфери діяльності та пропоновані послуги ТОВ «Інвест Ізоконсалт».



Рисунок 2.1 - Сфера діяльності та пропоновані послуги ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Виробнича зона поділена на 2 відділення: загальне ремонтне, де проводяться роботи з ремонту автомобілів, а також пост з ремонту та

обслуговування ходової частини і розвалу-сходження. На території СТО організована стоянка, на якій знаходяться автомобілі, які вже пройшли обслуговування (рис. 2.1).

Таблиця 2.1 – Перелік деяких тендерів ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Опис лоту	Замовник	Дата контракту	Сума контракту, грн.
50530000-9 послуги з ремонту і технічного обслуговування техніки (послуги з ремонту автомобіля); послуги з ремонту автомобіля 1 послуга	КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ШЛЯХОВО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ по РЕМОНТУ і УТРИМАННЮ АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХІВ і СПОРУД на НИХ» ОБОЛОНСЬКОГО РАЙОНУ м. КИЄВА	15.11.2022	25 394
: 50110000-9 послуги з ремонту і технічного обслуговування мототранспортних засобів і супутнього обладнання (послуги з ремонту і технічного обслуговування автомобіля Hyundai h 350 (включаючи витратні матеріали виконавця)); двигун (зняття/встановлення) 1 послуга пошук та усунення підтікань тосолу 1 послуга кпп (зняття/встановлення) 1 послуга сальник колінвалу задній (заміна) 1 послуга редуктор заднього моста (зняття/встановлення) 1 послуга карданний вал (зняття/встановлення) 1 послуга сальник заднього редуктору (зняття) 1 послуга колектор впускний (зняття/встановлення) 1 послуга труба охолодження (заміна) 1 послуга сайлент блок заднього редуктора (заміна) 1 послуга встановлення кутів розвал-сходження (2wd) 1 послуга комп'ютерна діагностика (читання кодів несправностей) 1 послуга	КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ШЛЯХОВО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ по РЕМОНТУ і УТРИМАННЮ АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХІВ і СПОРУД на НИХ» ОБОЛОНСЬКОГО РАЙОНУ м. КИЄВА	11.10.2022	47 669
50110000-9 послуги з ремонту і технічного обслуговування мототранспортних засобів і супутнього обладнання (послуги з ремонту і технічного обслуговування автомобіля Ford Transit (включаючи витратні матеріали виконавця)); рейка рульова 2wd (зняття/встановлення) 1 послуга рейка рульова (реставрація) 1 послуга встановлення кутів розвал-сходження (2wd) 1 послуга кпп (зняття/встановлення) 1 послуга зчеплення (заміна) 1 послуга	КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ШЛЯХОВО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ по РЕМОНТУ і УТРИМАННЮ АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХІВ і СПОРУД на НИХ» ОБОЛОНСЬКОГО РАЙОНУ м. КИЄВА	11.10.2022	49 938

Завданням компанії є надання послуг з технічного обслуговування та ремонту автотранспорту. Метою діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» є допомога

військовим як за рахунок волонтерства, так і за участі у державних тендерах з метою отримання прибутку за послуги. В табл. 2.1 представлені деякі з тендерів та суми по відпрацьованим контрактам. Зауважимо, що останнім часом підприємство орієнтує свою діяльність у послугах з ремонту авто для військових цілей.

На підприємстві є магазин для витратних автозапчастин, цех для ремонту автомобіля з оглядовою канавою.

Перелік виконуваних робіт:

- регулювання (профілактика) та дрібний ремонт двигунів автомобілів;
- ремонт ходової частини автомобілів;
- ремонт електричних систем автомобілів;
- регулювання розвалу-сходження.

Перелік основного технологічного обладнання, інструменту та виробничої тари представлений у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Технологічне обладнання ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Найменування	Кількість, шт.	Стан
Домкрат підкатний гідравлічний	1	Задовільне
Вертикально-свердлильний верстат	1	Задовільне
Електродний зварювальний апарат	1	Задовільне
Зварювальний напівавтомат	1	Задовільне
Тиски	1	Задовільне
Слюсарний верстат	1	Задовільне
Стенд для ремонту двигунів	1	Задовільне
Шафа для зберігання інструменту	2	Задовільне
Прес	1	Задовільне
Підйомник автомобілів	1	Задовільне
Набір автомобільних ключів та головок	1	Задовільне
Дриль ручний електричний	1	Задовільне
Машинка кутошліфувальна	1	Задовільне

Виробничий корпус автосервісу ТОВ «Інвест Ізоконсалт» представлений рис. 2.2.

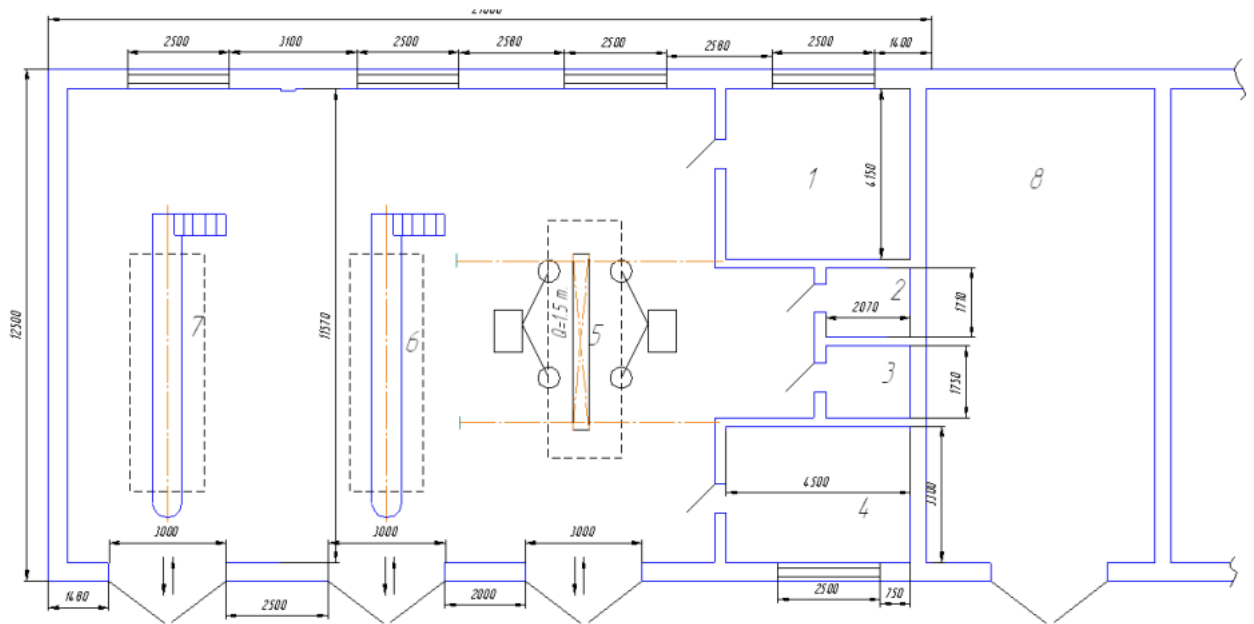


Рисунок 2.2 – План зони ТО та ТР ТОВ «Інвест Ізоконсалт»:

- 1 – склад; 2 – санвузол; 3 – роздягальня; 4 – кімната клієнтів; 5 – зона ТР;
6,7 - пости ТО; 8 – шиномонтажна ділянка.

Управління виробництвом ТО та ремонту полягає у використанні методів підтримки та відновлення робочого ресурсу, агрегатів, вузлів, деталей, тобто забезпечення працездатності автомобіля.

Управління починається з отримання та обробки інформації про технічний стан автомобіля, що витягується із заявки замовника, опису робіт у замовленні та необхідних для їх виконання запасних частин та матеріалів. На основі отриманої інформації приймаються рішення про рух автомобіля по виробничих дільницях або реалізується стандартний маршрут: прийом автомобіля, миття або ремонт, видача. Управління виробництвом є процесом, що дозволяє перетворити інформацію, що надходить на ТОВ «Інвест Ізоконсалт», у цілеспрямовані дії працівників СТО, які переводять потенційні можливості СТО у реальний стан з підготовки автомобіля, що перебуває у несправному (початковому) стані, у початкове – робоче положення (технічно справний стан).

Кожен із розглянутих етапів управління виробництвом на СТО: отримання та обробка інформації, прийняття керуючих рішень, доведення рішення до

виконавця, реалізація замовлення забезпечують повне та своєчасне виконання ТО та ремонту автомобіля.

Виконання робіт з ТО та ремонту на станції відноситься до індивідуального методу виробництва з використанням готових запасних частин або відновлених деталей. Роботи організовані на універсальних та спеціалізованих робочих постах, розміщених на відповідних виробничих ділянках. Технічний стан автомобілів, що прибувають, у більшості випадків визначається тільки при їх прийомі.

Організаційна структура ТОВ «Інвест Ізоконсалт» складається з керуючої (персонал управління) та керованої (основне виробництво) частин. У рамках цієї структури процес управління ТО та ремонтом автомобілів є безперервною послідовністю дій, спрямованих на досягнення основної мети роботи станції – обслуговування запланованої кількості автомобілів при забезпеченні необхідної якості ремонту.

Після початку війни автосервіс працює 365 днів на рік та впродовж 24/24. Робота провадиться в декілька змін. Тривалість зміни становить 12 годин [5, 6].

Важливу роль діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» відіграє організаційна структура організації, з якої і якою ця взаємодія здійснюється. Структура підприємства - це склад та співвідношення її внутрішніх ланок, відділів.

Організаційна структура ТОВ «Інвест Ізоконсалт» представлена рис. 2.3.

Тип організаційної структури – лінійна. Основними перевагами є: керівництво органами управління; швидкість та точність управлінських рішень. Управління ТОВ «Інвест Ізоконсалт» здійснюється відповідно до законодавства України та Статуту ТОВ «Інвест Ізоконсалт». Генеральному директору підпорядковані всі керівники, що стоять нижче. Створено єдину вертикальну лінію керівництва та прямий шлях активного впливу на підлеглих.

Перевага такої структури управління полягає у простоті, надійності та економічності. Керівник ТОВ «Інвест Ізоконсалт» у разі має охоплювати всі сторони діяльності підприємства. У межах своєї компетенції генеральний

директор ТОВ «Інвест Ізоконсалт», будучи керівником верхнього рівня, організує всю роботу та несе повну відповідальність за його стан та діяльність.

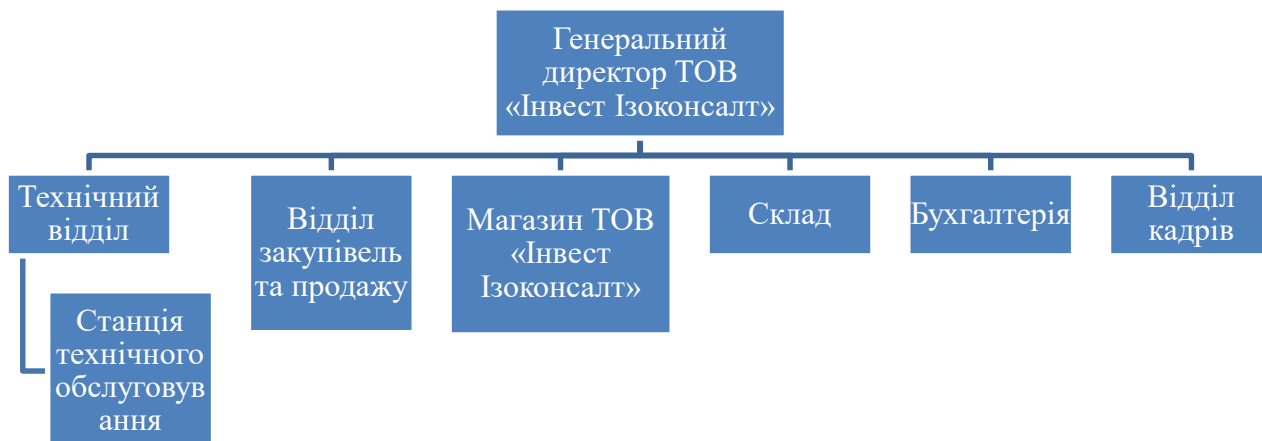


Рисунок 2.3 - Організаційна структура ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Головний бухгалтер ТОВ «Інвест Ізоконсалт» призначається на посаду і звільняється з посади директором компанії. Головний бухгалтер підпорядковується безпосередньо керівнику та відповідає за формування облікової політики, ведення бухгалтерського обліку, своєчасне подання повної та достовірної бухгалтерської звітності. Бухгалтерія виконує фінансові операції.

Технічний директор визначає технічну політику ТОВ «Інвест Ізоконсалт», перспективи розвитку підприємства, здійснює контроль за дотриманням проектної, конструкторської та технологічної дисциплін, правил та норм з охорони праці та техніки безпеки, забезпечує підвищення рівня підготовки виробництва, його ефективності та скорочення матеріальних, фінансових та трудових витрат на надання послуг, стежить за якістю послуг, що надаються.

Головний економіст ТОВ «Інвест Ізоконсалт» організує та планує роботу відділу кадрів, а також керує відділом закупівель та продажів. Відділ кадрів підприємства займається підбором, відбором та прийому персоналу. Організовує систему документообігу, проводить контроль над діяльністю співробітників, їх роботою, виконанням встановленого плану надання послуг. Адміністратор

організації приймає замовлення клієнтів, організовує планування діяльності станції технічного обслуговування, керує магазином ТОВ «Інвест Ізоконсалт».

Склад управління ТОВ «Інвест Ізоконсалт» кількісно та якісно забезпечений кадрами, рівень освіти, кваліфікація, стаж роботи керівних працівників задовольняють вимоги роботи підприємства. Тенденції до заміщення керівних працівників із вищим рівнем освіти та кваліфікацією поки що не потрібна. Таким чином можна зазначити, що організаційна структура ТОВ «Інвест Ізоконсалт» відповідає її цілям. Структура побудована досить ефективно із виділенням необхідних ланок. У табл. 2.3 представлений склад та динаміка персоналу компанії за 2020 – 2022 роки.

Таблиця 2.3 – Склад та динаміка персоналу ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020– 2022 рр. (чол.)

Найменування показника	2020 рік	2021 рік	2022 рік	Відхилення, (+,-)		Темп росту, %	
				2021/2020	2022/2021	2021/2020	2022/2021
Чисельність персоналу на початок року, всього	32	32	32	0	0	100	100
Управлінський персонал	4	4	5	0	1	100	125
Робітники	24	24	25	0	1	100	104,16
Обслуговуючий персонал	2	2	3	0	1	100	150
Інші категорії працівників	2	2	3	0	1	100	150
Чисельність персоналу на кінець року	32	32	36	0	4	100	112,5
Середньооблікова чисельність персоналу	32	32	34	0	2	100	106,25

У табл. 2.4 представлено динаміку показників руху персоналу у ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 рр.

Протягом аналізованого періоду в компанії спостерігається високий рівень плинності кадрів, тож у 2020 році близько 16% працівників звільнилися з підприємства, у 2021 році – 19%, а у 2022 році – 15%. Коефіцієнт сталості кадрів за підсумками 2022 року становив 53%, який показує, що у цьому періоді лише половина складу працівників пропрацювала весь рік у компанії. Такі показники

у 2022 році можна пояснити військовим вторгненням в Україну, та блокуванням ведення бізнесу в перші місяці війни.

Таблиця 2.4 – Показники руху персоналу у ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 роки

Показники	Роки			Відхилення, (+,-)		Темп росту, %	
	2020	2021	2022	2021/ 2020	2022/ 2021	2021/ 2020	2022/ 2021
Чисельність персоналу початку року, чол.	32	32	32	-	-	100	100
Прийнято працювати, чол.	5	6	9	1	3	120	150
Вибуло за все, чол.	5	6	5	1	-1	120	83,33
Вибуло за власним бажанням, чол.	5	6	5	1	-1	120	83,33
Кількість працівників, які пропрацювали весь рік, чол.	22	21	18	-1	-3	95,45	85,71
Звільнено за порушення трудової дисципліни, чол.	0	0	0	-	-	-	-
Чисельність персоналу наприкінці року, чол.	32	32	36	-	4	100	112,5
Середньооблікова чисельність персоналу, чол.	32	32	34	-	2	100	106,25
Коефіцієнт обороту з прийому	0,16	0,19	0,26	0,03	0,08	120	141,18
Коефіцієнт обороту з вибуття	0,16	0,19	0,15	0,03	-0,04	120	78,43
Коефіцієнт плинності кадрів	0,16	0,19	0,15	0,03	-0,04	120	78,43
Коефіцієнт сталості кадрів	0,69	0,66	0,53	-0,03	-0,13	95,45	80,67

У табл. 2.5 подано якісні показники ефективності використання персоналу організації. Джерелами інформації послужили дані звітності з персоналу компанії.

У ТОВ «Інвест Ізоконсалт» спостерігається низький відсоток працівників з вищою освітою, так станом на кінець 2022 року частка працівників з вищою освітою склала близько 32%, при цьому частка працівників із середньою спеціальною освітою склала 58,82%, що більше за аналогічний період 2020 року – на 8,82%. У компанії в 2020 - 2021 роках атестацію пройшли 7 осіб, що

становить 21,88% від середньооблікової чисельності працівників. У 2022 році 8 осіб пройшли атестацію. Підвищили рівень кваліфікації або пройшли перепідготовку у 2020-2021 році по 6 осіб на рік, а у 2022 році 4 особи.

Таблиця 2.5 - Якісні показники ефективності використання персоналу ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 роки

Показники	2020	2021	2022	Відхилення, (+,-)		Темп росту, %	
				2021/ 2020	2022/ 2021	2021/ 2020	2022/ 2021
Усього середньооблікова чисельність персоналу, чол з них	32	32	34	-	2	100	106,25
Працівники із вищою освітою, чол.	12	11	11	-1	-	91,67	100
Питома вага, %	37,50	34,38	32,35	-3,13	-2,02	-	-
Працівники з незакінченою вищою освітою, чол.	3	3	2	-	-1	100	66,67
Питома вага, %	9,38	9,38	5,88	-	-3,49	-	-
Працівники із середньою професійною освітою, чол.	16	17	20	1	3	106,25	117,65
Питома вага, %	50	53,13	58,82	3,13	5,70	-	-
Працівники із середньою освітою, чол.	1	1	1	-	-	100	100
Питома вага, %	3,13	3,13	2,94	-	-0,18	-	-
Пройшли атестацію у створенні, чол.	7	7	8	-	1	100	114,29
Питома вага, %	21,88	21,88	23,53	-	1,65	-	-
Підвищили рівень кваліфікації (пройшли перепідготовку), чол.	6	6	4	-	-2	100	66,7
Питома вага, %	18,7	18,7	11,76	-	-6,94	-	-
Кількість працівників, яких підвищили на посаді, чол	2	1	1	-1	-	50	100
Кількість травмованих працівників у створенні, чол.	2	3	3	1	-	150	100
Коефіцієнт частоти травматизму	62,50	93,75	88,24	31,25	-5,51	150	94,12

Фахівці сервісу завжди готові проконсультувати клієнта з усіх питань, пов'язаних з ремонтом транспортного засобу, а також кваліфіковано оцінити реальну складність, визначити фактичну вартість ремонту.

На ТОВ «Інвест Ізоконсалт» прийнято відрядну форму оплати праці. Ця система створює велику матеріальну зацікавленість робітників, оскільки сума

заробітної плати робітників за місяць залежить від якості та кількості робіт, і становить 40% від виконаних послуг.

Узагальнюючи організаційний аналіз транспортної діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» в системі забезпечення військових потреб, варто зауважити, що він включає логістичне планування, ресурсне планування, вартісний аналіз, оптимізацію процесів та ризиковий аналіз. Логістичний підхід до управління діяльністю ТОВ «Інвест Ізоконсалт» спрямований на покращення ефективності, зниження витрат, забезпечення безпеки та надійності транспортної діяльності військових сил. Підприємство, з початком військових дій в Україні, спрямовує свою діяльність на допомогу Збройним силам України шляхом збереження своїх активів й безпеки своїх співробітників та їхніх родин, а також допомогти військовим в обороні країни й громадянам, що постраждали через дії країни-агресора. Гроші, дрони, автомобілі, бронезилети, харчі та пальне – все це надає і продовжує надавати ТОВ «Інвест Ізоконсалт». ТОВ «Інвест Ізоконсалт» демонструє неймовірну стійкість, уміло підлаштовує бізнес-стратегії та виробничі процеси, запускає нові напрямки, виходить на нові ринки й, звісно ж, упевнено тримає економічний фронт в Україні.

Методичною базою для розрахунку показників є нормативно-правові акти України та праці науковців: [29, 30, 31, 35, 38, 40, 52, 55, 58, 62].

2.2 Аналіз виробничо-фінансових показників діяльності компанії в системі транспортного забезпечення потреб військового часу

Система транспортного забезпечення потреб на війні включає комплекс заходів, спрямованих на забезпечення перевезення військового персоналу, обладнання, запасів та інших ресурсів, необхідних для підтримки військових операцій. Основною метою такої системи є забезпечення швидкості,

ефективності та безпеки перевезень, щоб військові сили могли виконувати свої завдання на полі бою.

Основні аспекти системи транспортного забезпечення потреб на війні представимо на рис. 2.4.

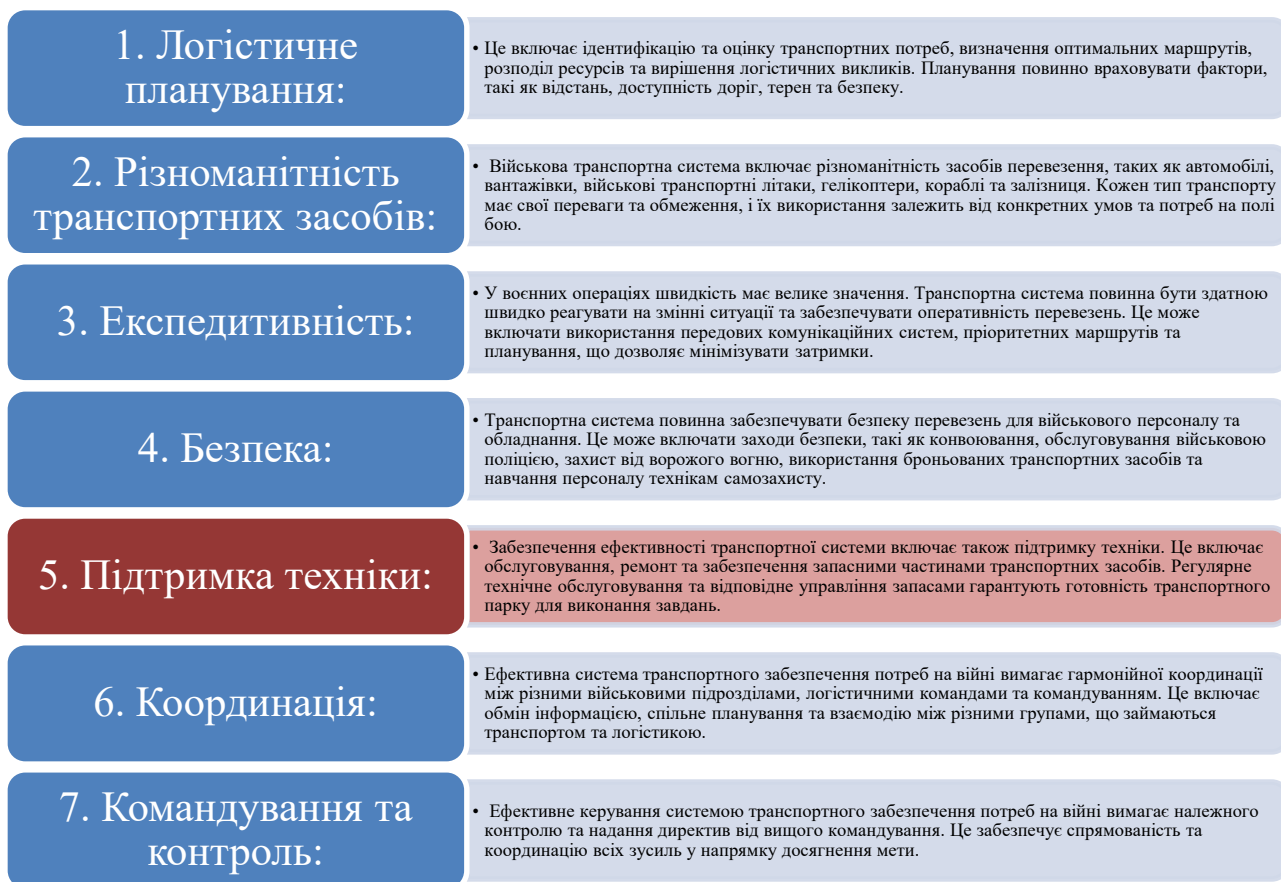


Рисунок 2.4 – Основні аспекти системи транспортного забезпечення потреб на фронті

В представлений системі транспортного забезпечення потреб на війні ТОВ «Інвест Ізоконсалт» приймає вагомую роль в елементі технічній підтримці, що є 5 блоком на рис. 2.4.

Роль ТОВ «Інвест Ізоконсалт» в системі транспортного забезпечення потреб на війні важлива для успішного проведення військових операцій. Вона забезпечує рухливість, оперативність та безпеку військових сил, а також підтримує їх логістичні потреби на полі бою.

Далі проаналізуємо виробничі показники, які представимо кількістю обслуговуваних військових автомобілів на СТО підприємства, що у табл. 2.6 та зобразимо графічно на рис. 2.5.

Таблиця 2.6 – Кількість обслуговувань на СТО ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за групами автомобілів ТО та ТР за 2020 – 2023 рр. (2 квартали)

Група	Кількість обслуговувань на СТО за групами автомобілів ТО та ТР, одиниць			
	2020 рік (цивільні ато)	2021 рік (цивільні авто)	2022 рік (військові авто)	2023 рік (військові авто, 2 квартали)
Особливо малого класу	105	121	137	71
Малого класу	125	159	168	97
Середнього класу	81	101	112	63
Разом	311	381	417	231

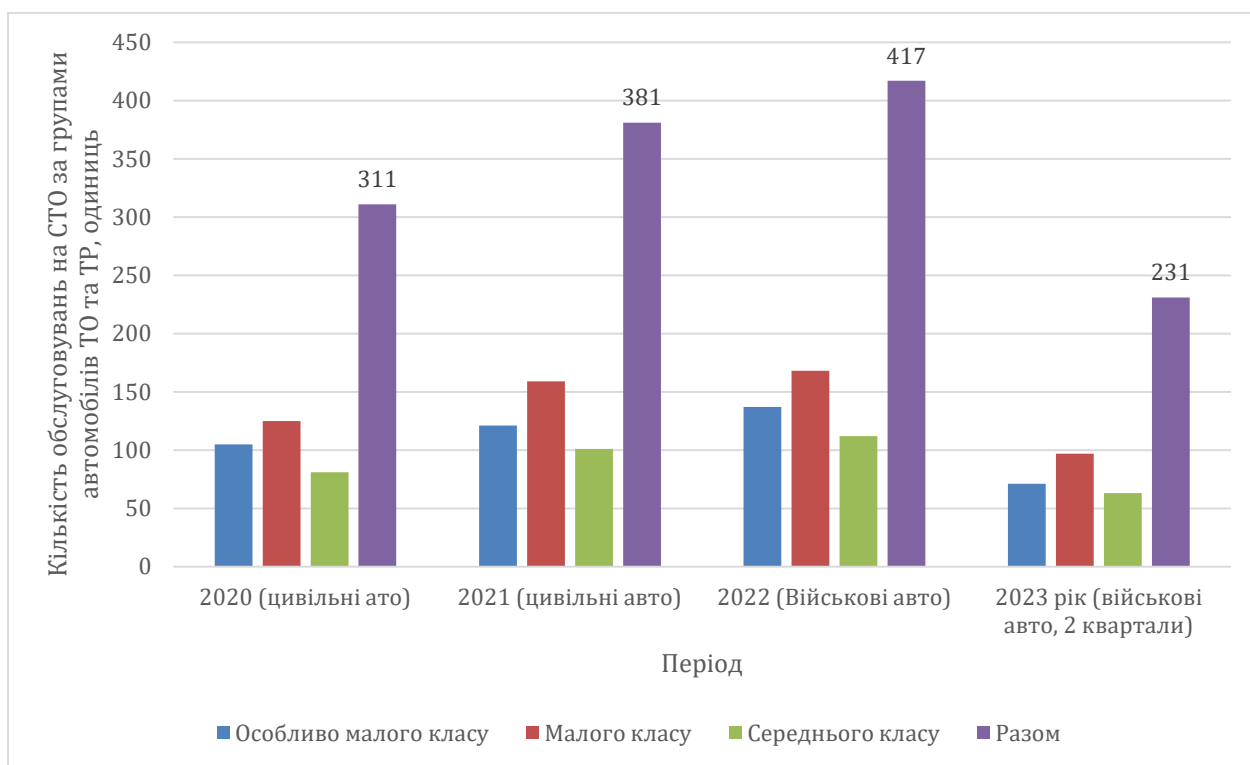


Рисунок 2.5 – Кількість обслуговувань на СТО ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за групами автомобілів ТО та ТР (одиниць) за 2020 – 2023 рр. (2023 рік – 2 квартали)

Як зазначалось раніше, підприємство ТОВ «Інвест Ізоконсалт» переорієнтувало свій бізнес на допомогу військовим. Аналіз 2022 та 2023 року показує на динаміку збільшення наданих послуг щодо ремонту та технічного обслуговування саме військовим автомобілям. Більшість послуг були надані в рамках тендерів, інші – за приватні кошти.

Для визначення масштабів та ефективності функціонування компанії необхідно вивчити та проаналізувати її основні економічні показники в динаміці. У табл. 2.7 подано економічні показники діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 роки.

Таблиця 2.7 – Основні економічні показники діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 роки.

Показники	2020 рік	2021 рік	2022 рік	Відхилення, (+,-)		Темп росту, %	
				2021/ 2020	2022/ 2021	2021/ 2020	2022/ 2021
Виторг, тис.грн.	31085	28205	27098	-2880	-1107	90,74	96,08
Собівартість продажів, тис.грн.	21660	19607	20057	-2053	450	90,52	102,3
Валовий прибуток, тис. грн.	9425	8598	7041	-827	-1557	91,23	81,89
Прибуток від продажу, тис. грн.	1318	690	63	-628	-627	52,35	9,13
Середньооблікова чисельність працівників, чол.	32	32	34	0	2	100	106,25
Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	16568,5	20567,5	23762,5	3999	3195	124,14	115,53
Середньорічна вартість оборотних активів, тис.грн.	26884,5	28887	29753,5	2002,5	866,5	107,45	103
Чистий прибуток, тис. грн.	1711	1350	215	-361	-1135	78,9	15,93
Фонд оплати праці, тис. грн./рік	7104	7257	6870	153	-387	102,15	94,67
Середньомісячна заробітна плата 1 працівника, тис.грн.	18,50	18,9	16,84	0,4	-2,06	102,15	89,1
Продуктивність праці, грн. / Чол.	971,4	881,4	797	-90	-84,41	90,74	90,42
Фондовіддача, грн/грн.	1,88	1,37	1,14	-0,5	-0,23	73,09	83,16
Коефіцієнт оборотності оборотних активів, оборотів	1,16	0,98	0,91	-0,18	-0,07	84,45	93,28
Рентабельність продажів, %	4,24	2,45	0,23	-1,79	-2,21	-	-
Рентабельність основної діяльності, %	6,08	3,52	0,31	-2,57	-3,21	-	-

Величина виручки від надання послуг та продажу автомобільних запасних частин у ТОВ «Інвест Ізоконсалт» протягом аналізованого періоду знижується, так у 2021 році відносно 2020 зниження виручки склало 2880 тис. грн., або 9,3%, в 2022 році виручка скоротилася на 1107 тис. грн., чи майже 4%. Основною причиною зниження виручки стало: початок війни в Україні, загальне зниження купівельної спроможності населення. На рис. 2.6 представлена динаміка виручки та собівартості продукції ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020 – 2022 роки.

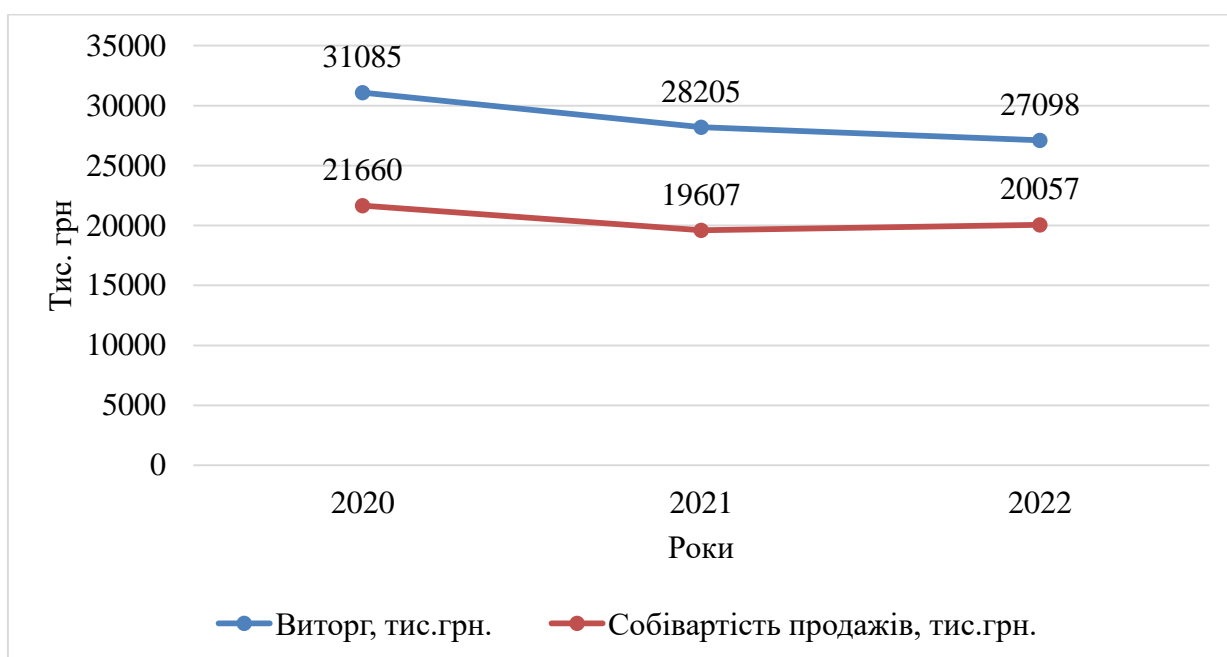


Рисунок 2.6 - Динаміка виручки та собівартості продукції ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020 – 2022 роки

Як можна помітити, динаміка виручки та собівартість змінюється непропорційно, якщо в 2021 році щодо 2020 року величина собівартості знизилася слідом за скороченням виручки від продажів, то в 2022 році спостерігається зростання собівартості, що стало наслідком наявності високої частки постійних витрат, пов'язаних з веденням війни та зростанням цін. На рис. 2.7 представлено динаміку валового прибутку та прибутку від продажів ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 рр.

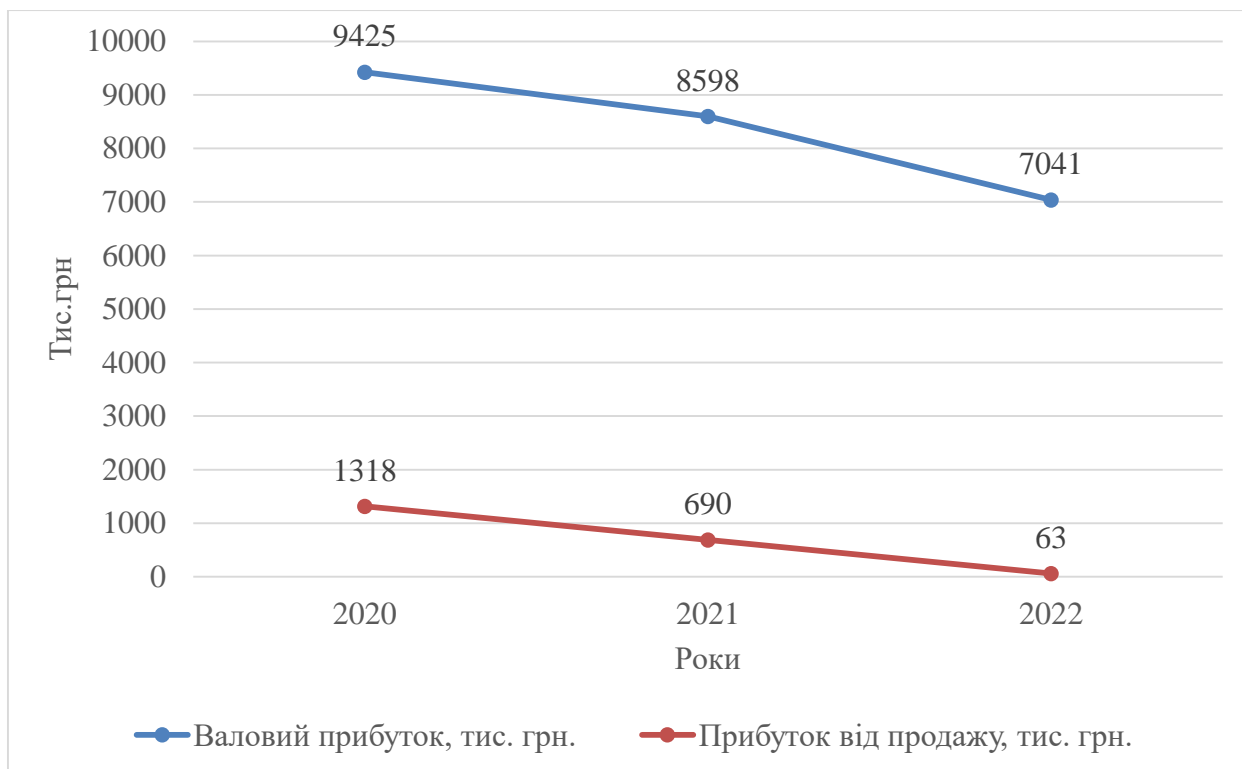


Рисунок 2.7 – Динаміка валового прибутку та прибутку від продажів ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 рр.

На тлі загального зниження виручки у ТОВ «Інвест Ізоконсалт» спостерігається скорочення валового прибутку та прибутку від продажу. Так, у 2021 році, щодо 2020 року, величина валового прибутку скоротилася на 8,8%, а у 2022 році ще на 10,1%. При цьому, величина прибутку від продажів знизилася на 48% у 2021 році щодо 2020 року та на 90% у 2022 році щодо 2021 року. Істотним фактором, що вплинув на зниження прибутку від продажу компанії у 2022 році стали військові дії в Україні та загальна економічна криза на цьому тлі.

Середньорічна величина основних засобів, як і середньорічна величина оборотних активів у компанії, протягом аналізованого періоду має позитивну динаміку зростання. Так, у 2021 році, щодо 2020 року, середньорічна величина основних засобів зросла на 24,14%, а у 2022 році ще на 15,53%. Фактором зростання чого стало запровадження нового нежитлового об'єкта СТО. Величина ж оборотних активів збільшилася у 2021 році щодо 2020 року на 7,45%, або на

2002,5 тис. грн., а 2022 року щодо 2021 року ще на 3% або на 866,5 тис. грн. На рис. 2.8 представлено динаміку середньорічної величини основних та оборотних коштів ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 рр.

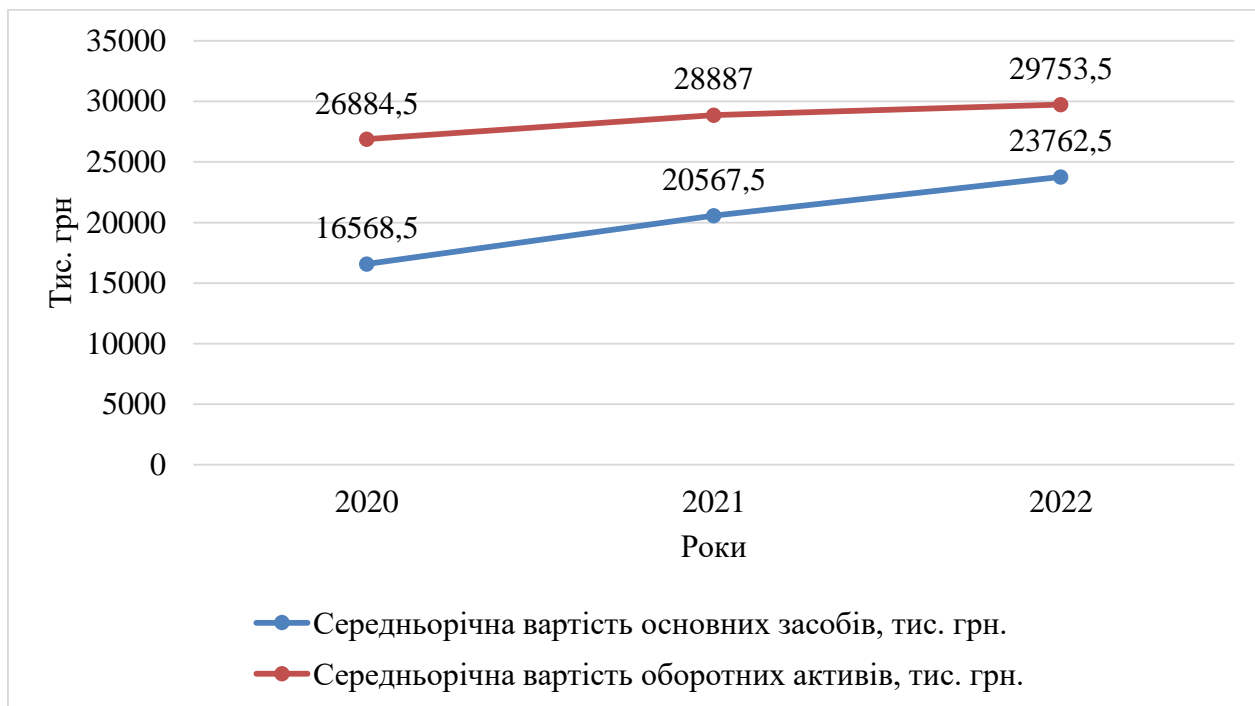


Рисунок 2.8 - Динаміка середньорічної величини основних та оборотних коштів ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020-2022 рр.

Основною причиною зростання середньорічної величини оборотних активів у 2021 році стало зростання величини дебіторської заборгованості та коштів. У 2022 році, повз збільшення дебіторської заборгованості та грошових коштів, на зростання аналізованого показника вплинуло збільшення товарних запасів.

Середньооблікова чисельність працівників компанії, протягом 2020-2021 років, не змінилася та становила 32 особи, у 2022 році середньооблікова чисельність персоналу збільшилася на дві особи. При цьому рівень продуктивності праці (виробітку), розрахований як відношення виручки від реалізації послуг (товарів) до середньооблікової чисельності працівників підприємства, скорочувався у 2021 році щодо 2020 року та у 2022 році щодо 2021

року майже на 10% щорічно. Причиною цього стало загальне скорочення виручки від продажу.

Ефективність використання основних засобів характеризується кількома показниками, основним у тому числі є фондovіддача. Динаміка фондovіддачі на підприємстві ТОВ «Інвест Ізоконсалт» представлена рис. 2.9.

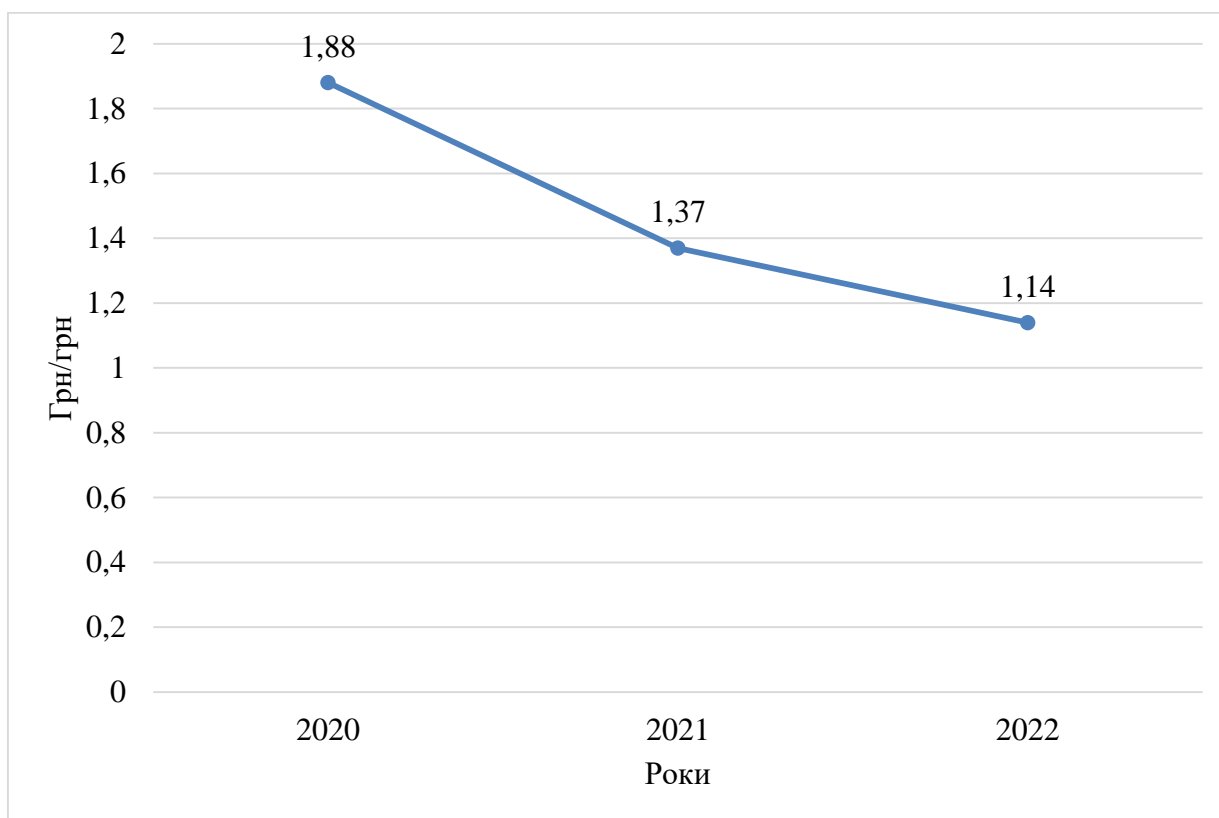


Рисунок 2.9 - Динаміка фондovіддачі на підприємстві ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020 – 2022 рр.

Основною причиною зниження фондovіддачі основних засобів протягом аналізованого періоду стало зниження виручки на тлі зростання середньорічної величини основних засобів.

Динаміка оборотності оборотних активів для підприємства ТОВ «Інвест Ізоконсалт» зобразимо на рис. 2.10.

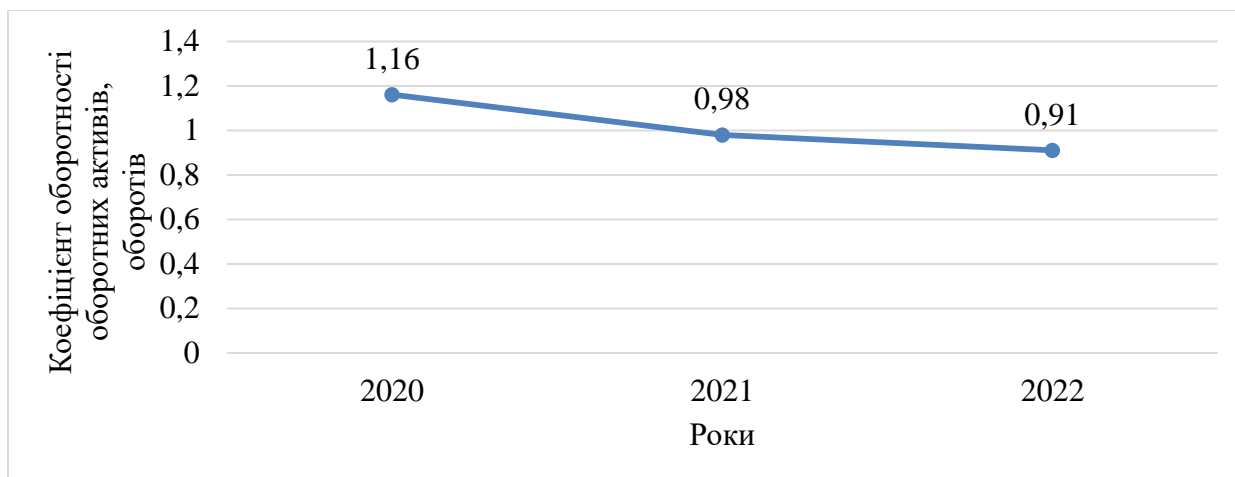


Рисунок 2.10 - Динаміка оборотності оборотних активів підприємства ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Аналогічно динаміці фондівдачі, на підприємстві ТОВ «Інвест Ізоконсалт» спостерігається зниження оборотності оборотних активів, що також викликано загальним зниженням виручки та зростанням середньорічної величини оборотних коштів.

Основними показниками, що характеризують ефективність продажу та діяльності підприємства ТОВ «Інвест Ізоконсалт», є показники рентабельності, їх динаміка графічно представлена на рис. 2.11.

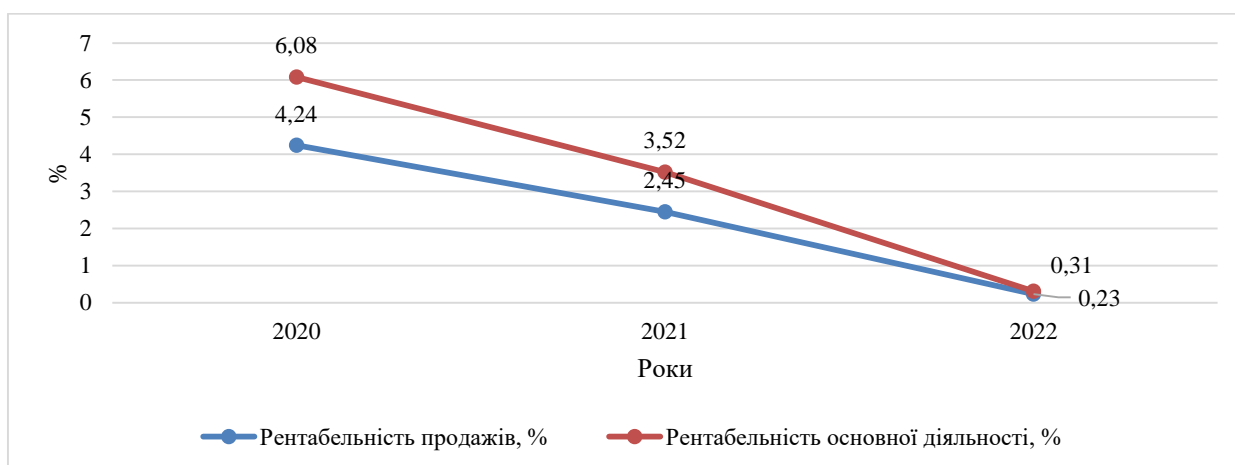


Рисунок 2.11 – Показники рентабельності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» за 2020 – 2022 роки

Суттєве зниження рентабельності продажів з 4,24% у 2020 році до 0,23% у 2022 році та рентабельності основної діяльності з 6,08% у 2020 році до 0,31% у 2022 році, спричинило негативну динаміку прибутку від продажів та надання послуг.

Таким чином, проаналізувавши основні економічні показники діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» можна впевнено сказати, що протягом останніх двох років у компанії спостерігається суттєве погіршення економічної ефективності діяльності, спричинене в тому числі військовими діями в Україні, погіршенням економічної діяльності в Україні, а як наслідок, зниженням виручки.

Аналіз організації та управління підприємствами транспортного забезпечення військових потреб допомагає виявити потенційні проблеми, недоліки та можливості для вдосконалення. На основі результатів аналізу можуть бути запропоновані рекомендації щодо оптимізації процесів, покращення координації та ефективності роботи підприємства. Такий аналіз є важливим для забезпечення безперебійного транспортного забезпечення військових операцій та ефективного використання ресурсів.

2.3 Аналіз особливостей транспортного забезпечення потреб надання невідкладної медичної допомоги

Транспортне забезпечення невідкладної медичної допомоги має велике значення для швидкого та ефективного доставлення хворих або постраждалих до медичних установ. Особливості такого транспортного забезпечення полягають у врахуванні потреб, пов'язаних з медичним станом пацієнта, територіальними особливостями, доступністю медичних закладів та шляхами доставки [63, С.40].

Основні особливості транспортування невідкладних медичних випадків включають наступне:

1. Швидкість. Однією з найважливіших особливостей є можливість оперативної доставки хворих до лікарні. Швидкість транспортування залежить від використовуваного транспортного засобу, дорожньої ситуації та наявності шляхів спеціального призначення.

2. Безпека. Транспортні засоби, які використовуються для невідкладної медичної допомоги, повинні відповідати вимогам безпеки. Це означає наявність спеціального обладнання і пристроїв, що забезпечують стабільність пацієнта та можливість надання медичної допомоги протягом транспортування.

3. Медичне обладнання. Транспортні засоби повинні бути оснащені необхідним медичним обладнанням для забезпечення ефективної медичної допомоги пацієнтам під час транспортування. Це може включати дефібрилятори, кисневі балони, медичні монітори, екстрені ліки та інше спеціалізоване обладнання.

4. Кваліфікований персонал. Ефективне транспортування невідкладних медичних випадків вимагає наявності кваліфікованого медичного персоналу, який здатний надати необхідну допомогу пацієнту протягом перевезення. Це можуть бути лікарі, медсестри або рятувальники з медичною підготовкою.

5. Координація з екстреною медичною службою. Транспортне забезпечення невідкладної медичної допомоги повинно бути чітко скероване та координоване екстреною медичною службою. Це забезпечує швидкий виклик та відправку транспортного засобу на місце події, а також передачу важливої інформації про стан пацієнта медичним працівникам.

6. Гнучкість і мобільність. Транспортне забезпечення невідкладної медичної допомоги повинно бути гнучким і мобільним для того, аби забезпечити доставку пацієнтів з будь-якого місця, включаючи важкодоступні території або місця з незадовільною інфраструктурою.

7. Комунікація. Ефективна комунікація між медичним персоналом, пацієнтом та екстреною медичною службою є важливою складовою транспортного забезпечення. Забезпечення наявності засобів зв'язку, таких як

радіостанції або мобільні телефони, сприяє швидкій передачі інформації та координації дій.

Аналіз особливостей транспортного забезпечення потреб надання невідкладної медичної допомоги допомагає визначити необхідні ресурси, обладнання та персонал, а також розробити ефективну стратегію доставки хворих або постраждалих до медичних установ. Це сприяє збереженню життя та поліпшенню результатів невідкладної медичної допомоги [54, С.10].

Зазначимо, що сьогодні техніка автомобільного заводу КрАЗ (Кременчуцький автомобільний завод) випускають вантажівки для медичної допомоги на війні, які представлені на рис. 2.12.



Рисунок 2.12 - Вантажівки КрАЗ для медичної допомоги на війні

Швидка допомога, що добре проходить місцевість, високо цінується в тих районах України, де триває війна. За статистикою, інколи рятувальна місія закінчується значним пошкодженням техніки. В основному загрозу становлять міни, встановлені на шляху прямування патрулів.

Найбільш значущою структурною одиницею НМД є виїзні бригади. Вони забезпечують проведення лікувально-діагностичних заходів безпосередньо на виїздах у разі виникнення пораненого або екстрених станів, які потребують надання медичної допомоги з метою запобігання значної шкоди здоров'ю або навіть загрози життю людини, а також доставляють пацієнтів у безпечну зону та шпиталь.

Високий ступінь виживання потерпілих і хворих забезпечує так само якість та обсяг медичної допомоги, яка надана їм на місці, а також у дорозі до стаціонарного медичного закладу [46].

Медичне забезпечення включає:

- систему лікувально-евакуаційних заходів та лікувально-профілактичних заходів;
- систему санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів;
- заходи медичної служби захисту особового складу;
- заходи щодо забезпечення медичним оснащенням.

Система лікувально-евакуаційних заходів об'єднує в єдиний комплекс розшук, збирання та евакуацію поранених та хворих, своєчасне надання їм медичної допомоги та лікування. Її мета – збереження життя максимальному числу поранених та хворих, забезпечення швидкого відновлення їх бойової готовності та працездатності.

В умовах сьогодення на фронті медична служба змушена вдаватися до евакуації уражених та хворих у тил ще й тому, що медичним пунктам та лікувальним установам доводиться працювати у зоні поразки зброєю супротивника та у несприятливих господарсько-побутових умовах. Таке становище ускладнює здійснення повноцінного догляду за пораненими та хворими, а також їх лікування.

ТОВ «Інвест Ізоконсалт» займає проміжну ланку в системі лікувально-евакуаційних заходів, які представимо на рис. 2.13.

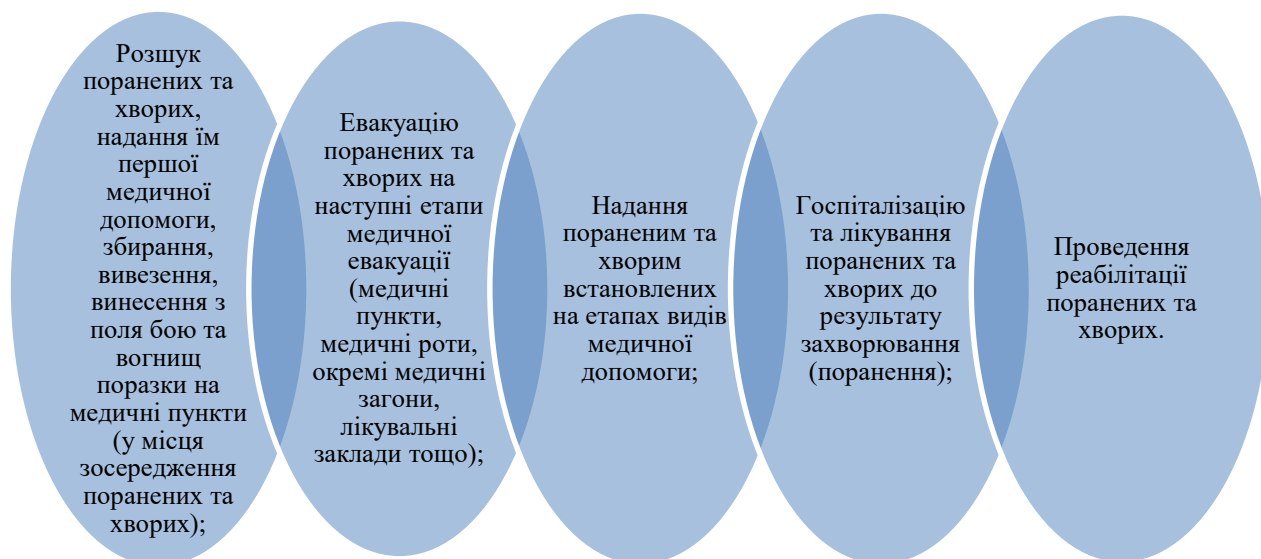


Рисунок 2.13 - Система лікувально-евакуаційних заходів

Роль ТОВ «Інвест Ізоконсалт» полягає у переоснащенні цивільних транспортних засобів для медичних потреб транспортування поранених, чи ремонт техніки, що вийшла з ладу. В табл. 2.8 представимо назви транспортних засобів та їх характеристики, що обслуговує ТОВ «Інвест Ізоконсалт».

Крім санітарного транспорту, у разі потреби, для евакуації тяжкопоранених на ношах або легкопоранених лежачи чи сидячи може використовуватися військовий автомобільний транспорт загального призначення, який має бути обладнаний сидіннями і тентований для захисту поранених від вітру та опадів. Перед завантаженням поранених цей транспорт підлягає дезінфекції [26, С.50].

ТОВ «Інвест Ізоконсалт» налаштовує ТЗ для НМД в рамках комплексу «МедЕвак», що призначений для інформаційно-технічного забезпечення головного завдання заходів по евакуації поранених – якомога швидшої їх доставки від місця поранення до медичного закладу, де може бути надана кваліфікована медична допомога (концепція «золотої години»).

Таблиця 2.8 – Загальна характеристика транспортних засобів для НМД, що обслуговує ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Назва транспорту	Вміст (поранених і хворих)				
	тільки лежачи	комбінований спосіб			тільки сидячи
		лежачи	сидячи	разом	
Санітарна автомашина УАЗ-3962	4	4	1	5	7
Санітарні автомобілі класу В	1	1	-	1	-
Санітарні автомобілі класу С	1	1	-	1	-
Санітарний автобус АС-66	9	9	4	13	18
Автобус «Богдан»	14	14	4	18	21
Вантажний автомобіль ГАЗ-66, обладнаний уніфікованим санітарним обладнанням	6	6	5	11	20
Вантажний автомобіль ЗіЛ-131, обладнаний уніфікованим санітарним обладнанням	6	6	6	12	20
Переобладнані легкові автомобілі	2	2	3-5	5	5-7

Підсистема керування процесом евакуації забезпечує безпосереднє управління підпорядкованими силами та засобами медичної служби (санітарами, екіпажами та засобами евакуації, медичними пунктами, тощо) при виконанні ними завдань за призначенням.

Підсистема забезпечує:

- формування та передачу підпорядкованим силам команд, розпоряджень і прийом від них підтверджень, донесень, доповідей;
- взаємний обмін службовою текстовою неформалізованою і формалізованою інформацією між ПАК різних рівнів медичної служби.

Основний принцип комплексу «МедЕвак» представлений на рис. 2.14.

Комплекс складається з обладнання (ПАКи «Вуаль-15»), що використовується в польових умовах та серверного обладнання, що використовується в стаціонарних або захищених умовах, які поєднані каналами зв'язку (супутникового, Wi-Fi, GSM, McWill, транкінгового).

- Програмно-апаратний комплекс (надалі ПАК) санітара «Вуаль-15САН»;
- ПАК водія МТЛБ «Вуаль-15МТЛБ»;
- ПАК водія реанімобіля «Вуаль-15РНМ»;

- ПАК чергового медичного пункту батальйону «Вуаль-15МПБ»;
- ПАК чергового лікаря сортувального пункту бригади «Вуаль-15СПБ»;
- ПАК чергового медичної роти бригади «Вуаль-15МРБ»;
- ПАК чергового військового (цивільного) медичного закладу «Вуаль-15МЗ»;
- ПАК індивідуального рятувального засобу військовослужбовця (маяк рятувальний) «Вуаль-15МР».

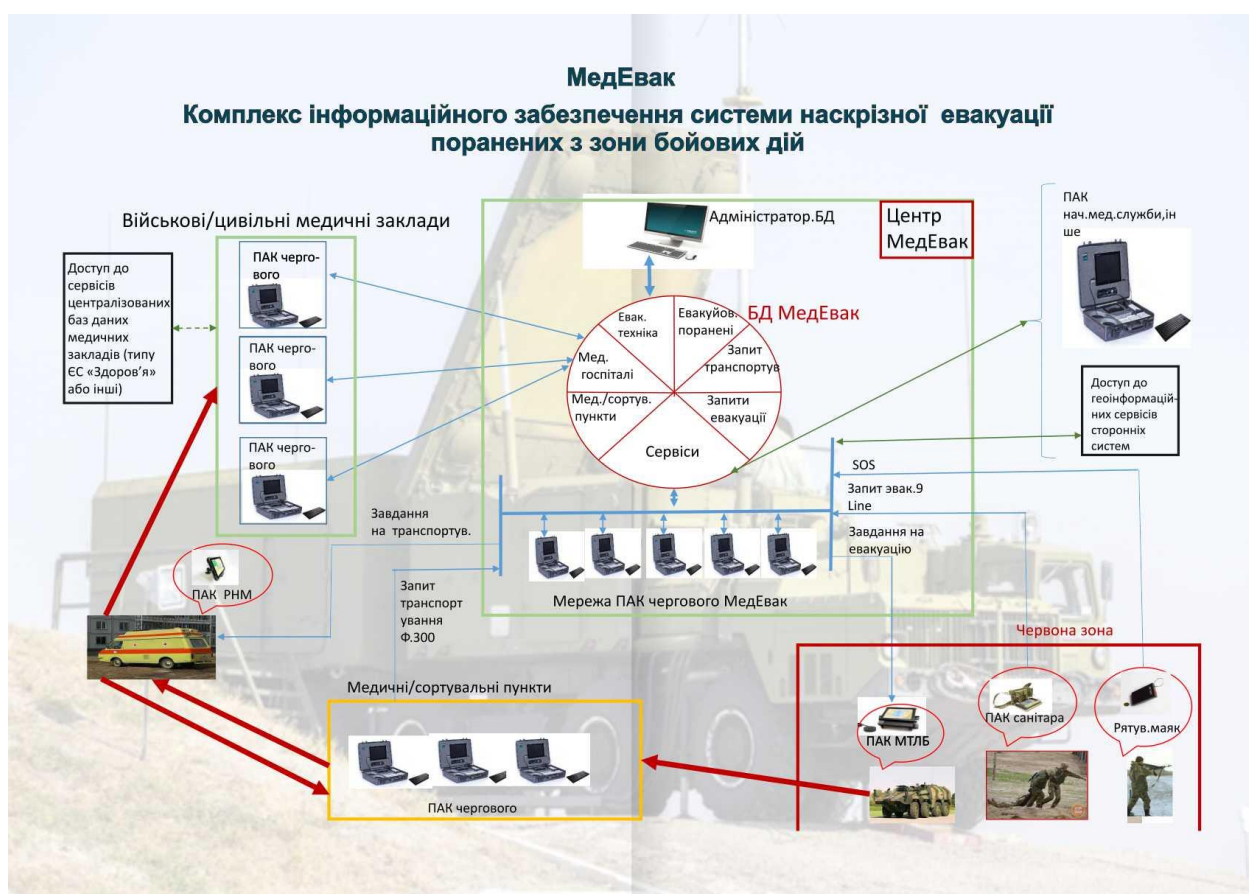


Рисунок 2.14 - Комплекс інформаційного забезпечення системи наскрізної евакуації поранених з зони бойових дій

Основні підсистеми комплексу. Підсистема оповіщення про поранених забезпечує інформування посадових осіб медичної служби підрозділу (чергового) про отримання поранення шляхом використання запиту на евакуацію відповідно до Військового стандарту «Спільна об'єднана доктрина з

медичної евакуації», який розроблено на основі стандарту НАТО STANAG 2546 — AJMedP-2 (9 ліній).

Підсистема виявлення поранених забезпечує оперативний пошук поранених на полі бою. Підсистема базується на використанні «маячків» військовослужбовців (ПАК маяк рятувальний) з вбудованими GPS та радіо модулями для передачі координат місця отримання поранення [17, С.9].

ТОВ «Інвест Ізоконсалт» при переоснащенні автомобіля, для вивезення поранених з бойових дій, враховує кілька факторів, щоб забезпечити безпеку і комфорт поранених осіб. Наведемо загальну інформацію та рекомендації, які можуть бути корисними.

1. Медичне обладнання. Перш за все, необхідне оснащення медичного транспорту спеціальними приладами та обладнанням. Це можуть бути медичні рюкзаки, ноші, кисневі балони, дефібрилятори, апарати штучної вентиляції легень тощо.

2. Площа та комфорт. Забезпечення достатньої площі в салоні для розміщення поранених осіб. Враховується той факт, що деякі поранення можуть потребувати іммобілізації або додаткового простору. По можливості, забезпечуються комфортні сидіння та м'які матраци для надання оптимального комфорту пацієнтів під час транспортування.

3. Зручний доступ. По можливості проектується легкий доступ до поранених осіб у разі необхідності надання медичної допомоги під час руху. Розглядається можливість встановлення додаткових бокових дверей або виходів для забезпечення швидкого та безпечного доступу до пацієнтів.

4. Збереження медичної інформації. Необхідність зберігання медичної інформації про поранених осіб. Використання електронної системи збереження даних або папок з медичною інформацією для забезпечення швидкого доступу до важливих даних.

5. Забезпечення безпеки. Можливість встановлення додаткових систем безпеки, таких як система безперервного живлення, система відеоспостереження

або система виклику допомоги. Це допомагає забезпечити безпеку поранених осіб та медичного персоналу під час транспортування.

Варто зауважити, що переоснащення автомобіля для вивезення поранених з бойових дій є складним завданням і може залежати від різних факторів, включаючи доступність ресурсів, бюджет, місцеві умови та регуляторні вимоги.

Висновки до розділу 2

Аналітична частина кваліфікаційної роботи присвячена аналізу діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт».

Дослідження показало, що транспортне забезпечення невідкладної медичної допомоги на фронті має вирішальне значення для рятування життів та збереження здоров'я поранених воїнів. Це включає в себе організацію швидкого та безпечного перевезення поранених з місця бойових дій до медичних закладів, де їм нададуть необхідну медичну допомогу.

Об'єктом дослідження є діяльність ТОВ «Інвест Ізоконсалт», основним видом діяльності якої є технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів. Метою діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» є допомога військовим як за рахунок волонтерства, так і участю у державних тендерах, з метою отримання прибутку за послуги.

Аналіз показників діяльності підприємства виявив, що протягом аналізованого періоду в компанії спостерігається високий рівень плинності кадрів, тож у 2020 році близько 16% працівників звільнилися з підприємства, у 2021 році – 19%, а у 2022 році 15%. Коефіцієнт сталості кадрів за підсумками 2022 року становив 53%, що показує, що у цьому періоді лише половина складу працівників пропрацювала весь рік у компанії. Такі показники у 2022 році можна пояснити військовим вторгненням в Україну, та блокування ведення бізнесу в перші місяці війни.

Проведений аналіз показав, що ТОВ «Інвест Ізоконсалт» переорієнтувало свій бізнес на допомогу військовим. Аналіз 2022 та 2023 року вказує на динаміку збільшення наданих послуг щодо ремонту та технічного обслуговування саме військовим автомобілям. Більшість послуг були надані в рамках тендерів, інші за приватні кошти. Було виявлено, що величина виручки від надання послуг та продажу автомобільних запасних частин у ТОВ «Інвест Ізоконсалт» протягом аналізованого періоду знижується, так у 2021 році відносно 2020 зниження виручки склало 2880 тис.грн., або 9,3%, в 2021 році виручка скоротилася на 1107 тис. грн. чи майже 4%. Основною причиною зниження виручки стало початок війни в Україні, загальне зниження купівельної спроможності населення.

Проаналізувавши основні економічні показники діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» можна впевнено сказати, що протягом останніх двох років у компанії спостерігається суттєве погіршення економічної ефективності діяльності, спричинене військовими діями в Україні, погіршенням економічної діяльності в Україні, а як наслідок, зниженням виручки.

Аналіз організації та управління підприємствами транспортного забезпечення військових потреб допомагає виявити потенційні проблеми, недоліки та можливості для вдосконалення. На основі результатів аналізу можуть бути запропоновані рекомендації щодо оптимізації процесів, покращення координації та ефективності роботи підприємства. Такий аналіз є важливим для забезпечення безперебійного транспортного забезпечення військових операцій та ефективного використання ресурсів.

Для надання послуг своєчасно та високої якості необхідний відповідної якості товар, тобто те, що встановлюється на автомобілі. Основну увагу необхідно зробити на послугу мобільного автосервісу. Так, сьогодні в прифронтових зонах ведення бойових дій, окремо доцільно виділити таку проблему як відсутність мобільності автосервісів, так як вони є стаціонарними центрами по наданню ТО та Р. У таких випадках зазвичай використовують евакуатор, щоб доставити транспортний засіб до найближчого автосервісу.

РОЗДІЛ 3

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

3.1 Концептуальні положення транспортного забезпечення медичних послуг у військовий час

Медичне забезпечення рятувальних операцій у надзвичайних ситуаціях (НС) є комплексом заходів щодо збереження життя та здоров'я населення та рятувальників:

- лікувально-евакуаційні заходи (лікувально-евакуаційне забезпечення),
- санітарно-протиепідемічні заходи,
- заходи медичного захисту населення та особового складу, що бере участь у ліквідації НС,
- забезпечення медичним майном.

Форми та методи медичного забезпечення в основному визначаються конкретними умовами оперативної та медико-тактичної обстановки, характером та особливостями вражаючих факторів джерела НС.

Лікувально-евакуаційне забезпечення (ЛЕЗ) є важливою частиною системи медичного забезпечення у надзвичайних ситуаціях і є комплексом послідовно проведених заходів щодо надання медичної допомоги військовим, населенню в осередках ураження та на етапах медичної евакуації у поєднанні з їх транспортуванням до лікувальних закладів для подальшого лікування та реабілітації.

Вітчизняний та зарубіжний досвід свідчить, що у зонах великомасштабних НС та військових конфліктів, як правило, відзначається руйнація лікувально-профілактичних та санітарно-протиепідемічних установ, знищення запасів медичного майна та вихід із ладу медичного персоналу.

Внаслідок цього на постраждалій території нерідко відсутня можливість для своєчасного надання постраждалим необхідного обсягу екстреної медичної допомоги та лікування до остаточних результатів. Через дефіцит кадрових і матеріальних ресурсів місцевої ланки охорони здоров'я виникає гостра суперечність між одномоментною появою масових санітарних втрат і відсутністю можливостей охорони здоров'я з надання всім постраждалим повноцінної медичної допомоги. Як найдраматичніший варіант у районі лиха виникає ситуація, коли постраждалим допомогу надавати ніде, нікому і нічим.

Єдиний вихід із даної критичної ситуації – це введення в зону НС ззовні заздалегідь підготовлених мобільних рятувальних формувань для надання екстреної медичної допомоги на місці та евакуація постраждалих до лікувальних закладів, розгорнутих у безпечних районах.

Разом з тим, відстань між осередком масової поразки та такими лікарнями може досягати кількох десятків, а іноді й сотень кілометрів. Тому виникає необхідність у наданні ураженим до евакуації та у процесі її проведення медичної допомоги в обсязі, що забезпечує транспортабельність при ураженнях, що супроводжуються шоком, кровотечею, асфіксією та ін.

Для вирішення цього завдання в умовах НС під час війни організовується лікувально-евакуаційне забезпечення ураженого населення.

В основі організації ЛЕЗ лежить поділ єдиного процесу надання медичної допомоги та визначається різними етапами медичної евакуації.

При організації ЛЕЗ керуються такими основними принципами:

а) максимальне наближення сил та засобів медичної служби до осередку масових санітарних втрат, маневр її силами та засобами, обсягом медичної допомоги;

б) надання пріоритету проведенню невідкладних заходів медичної допомоги на етапах медичної евакуації;

в) єдине розуміння патогенезу різних форм уражень сучасними видами зброї та принципів хірургічної та терапевтичної роботи на всіх етапах медичної евакуації;

г) послідовність у наданні медичної допомоги на етапах медичної евакуації;

д) необхідність ведення короткої та чіткої медичної документації, яка фіксує час, місце, вид ураження та перелік виконаних на етапі медичних заходів.

Організація медичної допомоги постраждалим та його евакуація з вогнищ ураження будуються за принципом етапної системи лікувально-евакуаційного забезпечення.

Під етапом медичної евакуації розуміють медичні формування та установи, розгорнуті на шляхах евакуації та призначені для прийому, медичного сортування уражених, надання їм відповідного виду медичної допомоги та лікування, а також підготовки до евакуації.

В даний час прийнято двоетапну систему лікувально-евакуаційного забезпечення уражених у НС.

Першим етапом медичної евакуації є формування служби медичних сил охорони здоров'я (лікарські бригади швидкої медичної допомоги, лікарсько-сестринські бригади, мобільні медичні загони, медичні загони спеціального призначення), медичні підрозділи військ, а також збережені в осередку. На даному етапі проводиться комплекс заходів першої лікарської допомоги, спрямованих на усунення наслідків поразки, що загрожують життю потерпілого, на запобігання розвитку ускладнень та підготовку до подальшої евакуації.

Допомоги на першому етапі, як правило, потребують потерпілі з тяжкими ушкодженнями, які супроводжуються розладами функцій організму, що швидко стають небезпечними для життя. До цієї категорії належать уражені в стані шоку внаслідок крововтрати, великого опіку або масованої травми, особи з наростаючими порушеннями серцево-судинної та дихальної системи при клапанному пневмотораксі, асфіксії, при ураженнях високотоксичними хімічними речовинами та при інших ураженнях, що потребують термінового втручання лікаря.

Етапи медичної евакуації, які надають першу лікарську та кваліфіковану допомогу в діючій двоетапній системі лікувально-евакуаційного забезпечення, є

"проміжними" (догоспітальними). Більшість уражених на них після отримання необхідної медичної допомоги евакуюються на другий етап (госпітальний) надання кваліфікованої та спеціалізованої допомоги.

Другим етапом медичної евакуації служать існуючі та додатково розгорнуті поза зоною НС лікувально-профілактичні установи, призначені для надання вичерпних видів медичної допомоги – кваліфікованої та спеціалізованої, а також для лікування уражених до остаточних результатів.

Кожен етап транспортної медичної евакуації має особливості при організації роботи з надання медичної допомоги потерпілим. Водночас всі етапи медичної евакуації мають спільні завдання:

1. прийом постраждалих, та його реєстрація;
2. сортування та розміщення постраждалих;
3. санітарна обробка постраждалих;
4. тимчасова ізоляція;
5. надання медичної допомоги;
6. тимчасова та остаточна госпіталізація;
7. евакуація;
8. забезпечення та обслуговування постраждалих.

Для виконання цих завдань етапи транспортної медичної евакуації незалежно від особливостей, розгортають та обладнують ідентичні за призначенням функціональні підрозділи:

1. для прийому постраждалих, їх реєстрації, сортування та розміщення;
2. для санітарної обробки;
3. для тимчасової ізоляції;
4. надання різних видів допомоги (хірургія, терапія та інших);
5. для тимчасової та остаточної госпіталізації;
6. евакуаційну;
7. підрозділи забезпечення та обслуговування.

Принципова схема етапів транспортної медичної евакуації представлена на рис. 3.1.

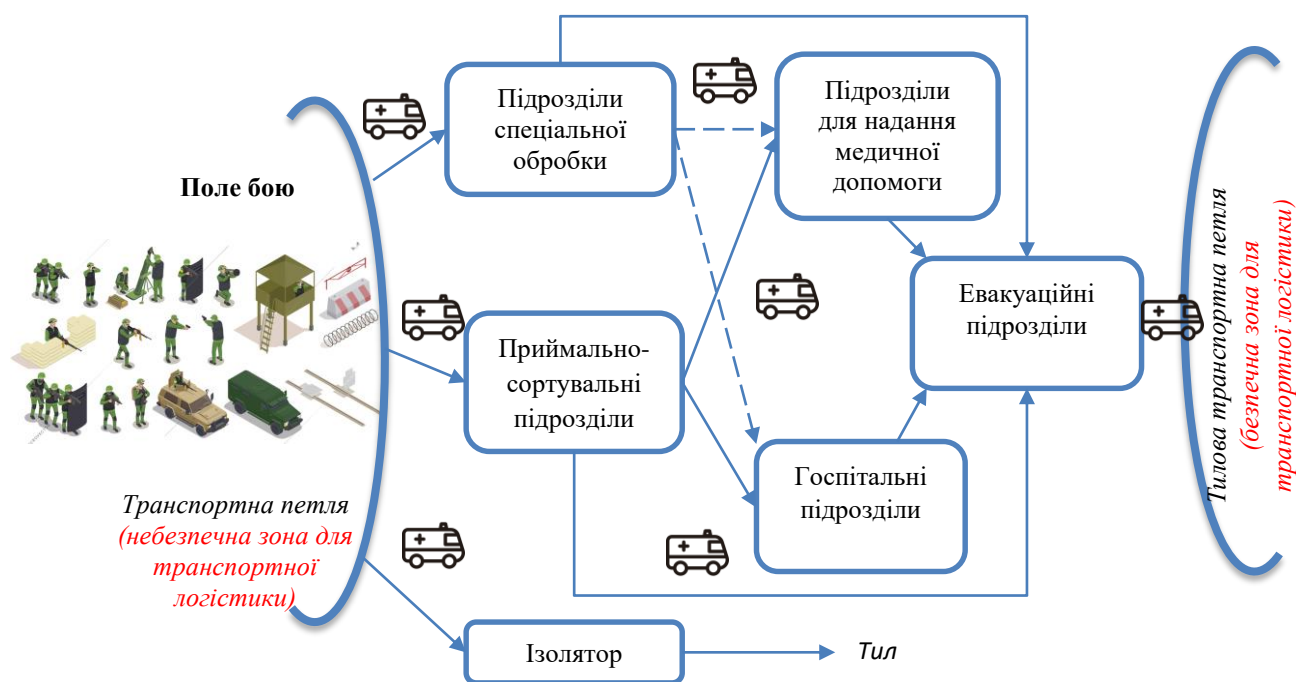


Рисунок 3.1 - Принципова схема етапів транспортної медичної евакуації

Джерело: побудовано автором

Для розгортання етапів медичної евакуації вибираються місця (райони) з урахуванням:

1. організації матеріального забезпечення;
2. наявності джерел доброякісної води;
3. наявності шляхів підвезення та евакуації;
4. радіаційної та хімічної обстановки (місцевість у районі розміщення етапу медичної евакуації не повинна бути заражена).

Сучасна система лікувально-евакуаційного забезпечення населення на вогнищах поразки воєнного часу передбачає надання наступних видів медичної допомоги ураженим: першої допомоги, долікарської, першої лікарської, кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги.

Кожен вид медичної допомоги надається спеціально підготовленим персоналом, у зазначеному місці, у встановлені терміни та у певному обсязі.

На рис. 3.2 представлені види транспортної медичної евакуації Збройними Силами України.



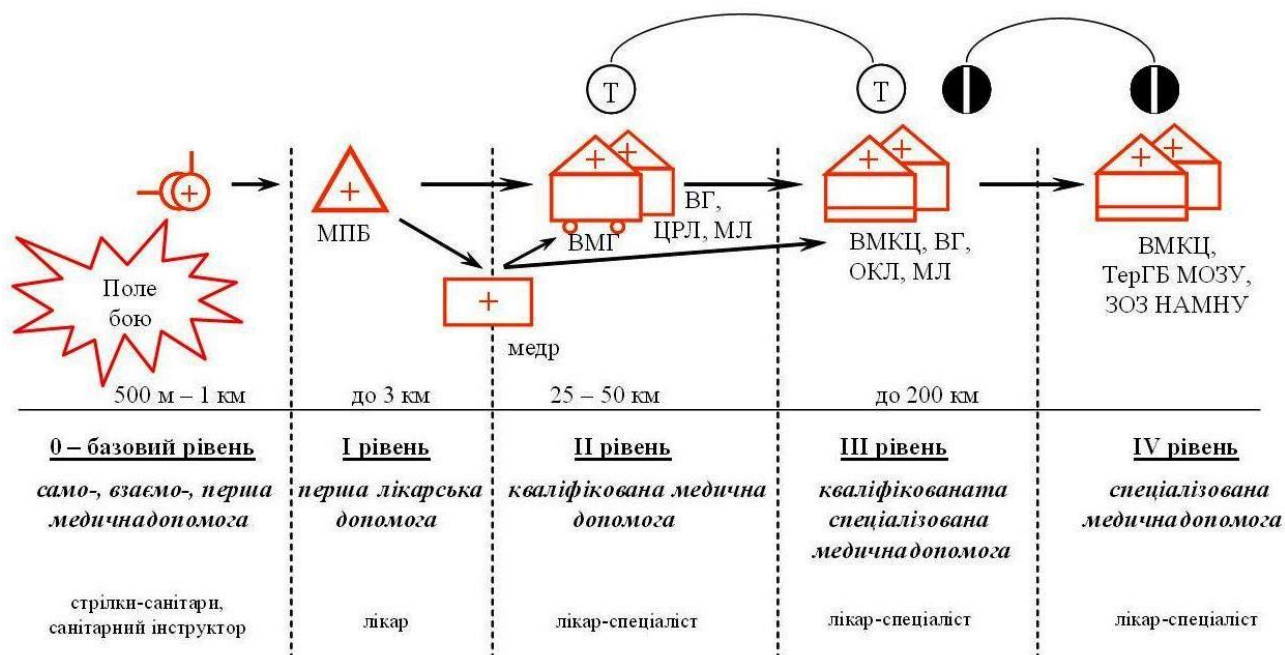
Рисунок 3.2 - Види медичної евакуації та роль транспортного забезпечення у ньому [104]

В свою чергу сучасна принципова схема організації етапного лікування та лікувально-евакуаційних заходів та транспортування в Збройних Силах України, представимо на рис. 3.3.

Обсягом медичної допомоги називається сукупність лікувально-профілактичних заходів, які виконуються у межах певного виду медичної допомоги на етапах медичної евакуації залежно від обстановки. Залежно від загальної та медико-тактичної обстановки обсяг медичної допомоги може бути повним, скороченим чи розширеним.

Обсяг медичної допомоги, що надається, є повним, коли виконуються всі заходи, встановлені для конкретного виду медичної допомоги. При скороченому обсязі проводяться тільки невідкладні заходи, невиконання яких загрожує

ураженому (хворому) загибеллю або ймовірністю виникнення важких ускладнень.



МПБ – медичний пункт батальйонів, ВМГ – військовий мобільний госпіталь, ВГ – військовий госпіталь; ЦРЛ – центральна військова лікарня, ОКЛ – обласна клінічна лікарня, МЛ – міська лікарня, ВМКЦ – Військово-медичний клінічний центр, ТерГБ МОЗУ – Територіальні госпітальні бази Міністерства охорони здоров'я, ЗОЗ НАМНУ – заклади охорони здоров'я Національної академії медичних наук України.

Рисунок 3.3 - Сучасна принципова схема організації етапного лікування та лікувально-евакуаційних заходів та транспортування в Збройних Силах України

Рішення про скорочення чи розширення обсягу медичної допомоги залежно від величини санітарних втрат, наявності сил та засобів медичної служби приймає відповідний керівник охорони здоров'я або начальник медичного формування, який веде рятувальні роботи у зоні НС.

«Розширення» обсягу того чи іншого виду медичної допомоги можливе:

1. у разі порушення чи неможливості евакуації постраждалих;

2. при наданні етапу медичної евакуації додаткових зусиль і коштів.

«Скорочення» обсягу того чи іншого виду медичної допомоги можливе:

1. при втратах персоналу чи майна етапу медичної евакуації,
2. при надходженні великої кількості постраждалих,
3. під час підготовки етапу медичної евакуації до переміщення,
4. при можливому нападі чи дії сучасних видів озброєння на етап транспортної медичної евакуації.

Перша допомога (ПД) представляє собою комплекс найпростіших заходів, що виконуються на місці поразки в порядку само- та взаємодопомоги, а також особовим складом рятувальних формувань, санітарних постів та санітарних дружин з використанням табельних та підручних засобів.

Метою ПД є усунення або ослаблення дії фактора, що вражає на організм людини, порятунок життя ураженим, попередження розвитку небезпечних для їх життя ускладнень, забезпечення евакуації до лікувального закладу.

Особливістю першої допомоги є гостра необхідність її надання у перші хвилини після травми на місці виявлення потерпілого. Зволікання тут смерті подібне, тому що навіть кілька хвилин буває достатньо, щоб людина загинула від артеріальної кровотечі, механічної асфіксії або отруєння небезпечними хімічними речовинами.

У цих умовах різко зростає роль рятувальників, які першими прибувають до зони поранення військового. Досвід показав, що саме від термінів надання першої допомоги, рівня спеціальної підготовки та технічної оснащеності рятувальних формувань у значному ступені залежить кількість врятованих людей серед постраждалих, які мають шанси на виживання.

Відзначено, що існує пряма залежність кількості смертельних наслідків постраждалих військових від своєчасності надання їм першої допомоги. Досвід свідчить, що якщо перша допомога при тяжких механічних ушкодженнях була надана через 1 годину після травми, то гине 30% уражених, якщо через 3 години — 60%. У разі відстрочення надання першої допомоги більше 6 годин гине 90% постраждалих військових.

Як бачимо, транспортне забезпечення відіграє одну з основних ролей для збереження життів військовим ЗСУ. Оптимальним терміном надання першої допомоги прийнято вважати 20-30 хв з поразки. При зупинці дихання та припинення серцевої діяльності цей час скорочується до 5 хв.

Долікарську допомогу (ДД) надає середній медичний персонал (фельдшера швидкої медичної допомоги та бригади долікарської допомоги служби медицини катастроф, а також середній медичний персонал рятувальних формувань та лікувальних закладів, що збереглися в осередку). ДД є комплексом медичних заходів, спрямованих на підтримку життєво-важливих функцій організму, попередження ускладнень та підготовку ураженого до евакуації.

Потреба в наданні ДД виникає при асфіксії, гострій серцево-судинній недостатності, шоці, інших важких синдромах, що не усуваються засобами та засобами першої медичної допомоги.

Долікарська допомога включає проведення наступних заходів:

- вливання інфузійних розчинів,
- введення симптоматичних серцево-судинних препаратів,
- виправлення раніше накладених пов'язок та транспортних шин,
- використання апаратури штучної вентиляції легень,
- повторне введення антидотів за показаннями та ін.

Оптимальним терміном надання долікарської допомоги прийнято вважати 1 – 2 години з поразки.

Перша лікарська допомога (ПЛД) - це комплекс лікувально-профілактичних заходів, що виконуються лікарями загальної практики, лікарськими бригадами швидкої медичної допомоги та медичних загонів у зонах НС або у безпосередній близькості від них на першому етапі медичної евакуації.

Метою ПЛД є усунення наслідків поразки, що безпосередньо загрожують життю військового, попередження можливих ускладнень та підготовка ураженого до евакуації до лікувального закладу.

За терміновістю надання заходи першої лікарської допомоги поділяються на невідкладні та ті, що можуть бути відстрочені. До групи невідкладних заходів ПЛД належать:

- усунення асфіксії шляхом відсмоктування слизу, введення повітроводу, виконання трахеостомії, усунення відкритого пневмотораксу шляхом накладання оклюзійної пов'язки, пункція або дренування плевральної порожнини при напруженому пневмотораксі;

- усунення гострої дихальної недостатності шляхом штучної вентиляції легень;

- зупинка зовнішньої кровотечі шляхом прошивання або перев'язки судини в рані, накладенням кровоспинного затиску або тугою тампонадою рани;

- відсікання сегментів кінцівок при їх неповних відривах;

- проведення протишокових заходів шляхом поповнення крововтрати переливанням кровозамінників, введення анальгетиків та серцево-судинних засобів, виконання новокаїнових блокад.

Сьогодні в Україні для транспортного забезпечення для ПЛД використовуються броньовані автомобілі (рис. 3.4 та 3.5).



Рисунок 3.4 - Броньовані автомобілі надання ПЛД



Рисунок 3.5 - Санітарний автомобіль Богдан 2251

Оптимальний час надання першої лікарської допомоги 4-5 годин. При повному обсязі першої лікарської допомоги проводяться лікувально-профілактичні заходи, що входять до обох зазначених груп. За скороченого обсягу першої лікарської допомоги виконуються лише невідкладні заходи.

Кваліфікована медична допомога є комплексом лікувально-профілактичних заходів, що виконуються кваліфікованими лікарями (хірургами та терапевтами) в лікувальних закладах з метою збереження життя ураженим, усунення наслідків поразки, попередження розвитку ускладнень та боротьби з вже розвиненими ускладненнями. Заходи кваліфікованої медичної допомоги також поділяються на дві групи:

- 1) невідкладні заходи;
- 2) заходи, виконання яких може бути відкладено.

Оптимальні терміни надання кваліфікованої медичної допомоги – 6 - 12 годин після ураження.

Спеціалізована медична допомога (СМД) - це комплекс діагностичних та лікувально-профілактичних заходів, що виконуються лікарями-фахівцями, з використанням спеціального обладнання та оснащення відповідно до характеру та профілю ураження. Це вищий вид медичної допомоги, яка має вичерпний характер. Вона повинна бути надана по можливості в ранні терміни, але не пізніше доби після травми.

Спеціалізована медична допомога військовим надається у лікувальних закладах, які постійно перебувають або додатково розгорнуті в безпечних районах (у заміській зоні), де здійснюється лікування до остаточних результатів

та проведення реабілітаційних заходів. СМД може бути надана також лікарями-фахівцями польових (рухомих) госпіталів, розгорнутих у безпосередній близькості від вогнищ ураження, а також лікарями-фахівцями бригад спеціалізованої медичної допомоги.

Загалом, можна згрупувати представлену вище інформацію щодо місць надання та видів медичної допомоги пораненим у сучасних збройних конфліктах в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Місця надання та видів медичної допомоги пораненим у сучасних збройних конфліктах

Місце надання медичної допомоги	Види медичної допомоги	Вид транспортного забезпечення
<p>Поле бою Пункт збору поранених, медичний пост роти Медичний пункт батальйону</p>	<p>Перша допомога Долікарська допомога Долікарська допомога. Перша лікарська допомога тяжко пораненим у скороченому обсязі</p>	
<p>Медична рота бригади Медичний загін</p>	<p>Перша лікарська допомога. Кваліфікована хірургічна допомога за невідкладними та терміновими показаннями</p>	
<p>Багатопрофільний військовий шпиталь</p>	<p>Спеціалізована (у тому числі високотехнологічна) хірургічна допомога за невідкладними, терміновими та відстроченими показаннями</p>	
<p>Окружний військовий шпиталь із філіями та структурними підрозділами</p>	<p>Спеціалізована (у тому числі високотехнологічна) хірургічна допомога та лікування, медична реабілітація. Лікування легкопоранених</p>	
<p>Головний та центральні військові госпіталі, заклади охорони здоров'я Національної академії медичних наук України</p>	<p>Спеціалізована (у тому числі високотехнологічна) хірургічна допомога, лікування та медична реабілітація тяжко поранених</p>	

Таким чином, у надзвичайних ситуаціях, найбільш раціональним варіантом надання медичної допомоги та повноцінного лікування уражених є транспортування, а своєчасна логістика дозволяє зберегти багато життів. Саме транспортне забезпечення медичних послуг під час воєнних дій є важливим аспектом для ефективної організації медичної допомоги. Проведенні дослідження та аналіз питання дозволив нам сформулювати основні концептуальні положення, які представимо на рис. 3.6.

1. **Мобільність:** Транспортні засоби повинні бути мобільними та готовими до оперативного переміщення медичного персоналу, обладнання та матеріалів до зон бойових дій. Це може включати створення медичних точок на передовій, використання авіаційних і наземних засобів транспорту, а також логістичну підтримку для забезпечення постійного потоку медичних ресурсів.
2. **Пріоритетність евакуації:** Під час воєнних дій особлива увага приділяється евакуації поранених та хворих з поля бою до медичних закладів для забезпечення необхідної допомоги. Необхідно розробити плани евакуації, які включають використання спеціальних медичних транспортних засобів, гелікоптерів, літаків та інших засобів, здатних швидко доставити постраждалих на бази або госпіталі з відповідним рівнем медичної допомоги.
3. **Захист персоналу та обладнання:** Медичні транспортні засоби та персонал повинні бути захищені від небезпек, пов'язаних із військовими діями. Це може включати застосування броньованих або захищених автотransпортних засобів, забезпечення медичного персоналу засобами захисту та навчання персоналу з техніки безпеки.
4. **Комунікація та координація:** Військові медичні служби повинні мати ефективні системи зв'язку та координації для своєчасного реагування на ситуації. Це може включати використання радіозв'язку, мереж передачі даних та інших технологій, що дозволяють зв'язувати медичні установи, пункти допомоги та транспортні засоби.
5. **Гнучкість та адаптація:** В умовах воєнних дій ситуація може швидко змінюватися, і медичне транспортне забезпечення має бути гнучким та здатним адаптуватися до нових вимог. Це може включати зміну маршрутів евакуації, тимчасове розміщення медичних закладів та залучення додаткових ресурсів у разі потреби.
6. **Класифікація пацієнтів за типом поранення та визначення пріоритетів евакуації:** У ситуації воєнного часу, коли ресурси обмежені, важливо проводити класифікацію пацієнтів, що надходять, для визначення пріоритетів евакуації та медичної допомоги. Це дозволяє оптимізувати використання доступних ресурсів та максимально ефективно обробляти пацієнтів.
7. **Повітряна медична евакуація:** Повітряні засоби транспорту, такі як гелікоптери та літаки, відіграють важливу роль в евакуації поранених та хворих із зон бойових дій. Медичні екіпажі та спеціальне обладнання мають бути готовими до проведення медичних процедур у польоті та забезпечення стабільного стану постраждалих у процесі транспортування.
8. **Логістика та постачання:** Стійке транспортне забезпечення медичних послуг під час воєнних дій потребує ефективної логістики та постачання. Необхідно розробити системи обліку та розподілу медичного обладнання, ліків та інших ресурсів, щоб забезпечити їх постійну наявність та доставку у потрібні місця у потрібний час.
9. **Міжнародне співробітництво:** Військові конфлікти часто мають транскордонний характер, і міжнародне співробітництво відіграє важливу роль у забезпеченні транспортного забезпечення медичних послуг. Співпраця з іншими країнами, міжнародними організаціями та гуманітарними організаціями може допомогти в обміні досвідом, ресурсами та експертною підтримкою.
10. **Навчання та підготовка:** Військовий персонал, включаючи медичний персонал та транспортні екіпажі, повинні проходити регулярне навчання та підготовку, щоб бути готовими до дій в екстремальних умовах. Це включає тактику евакуації, використання спеціалізованого обладнання, заходи безпеки та інші навички, які необхідні для ефективного транспортного забезпечення медичних послуг.

Рисунок 3.6 - Концептуальні положення транспортного забезпечення медичних послуг у військовий час

Основна роль транспорту для забезпечення медичних послуг у військовий час полягає у його мобільності. Транспортні засоби повинні бути мобільними та готовими до оперативного переміщення медичного персоналу, обладнання та матеріалів до зон бойових дій. Це може включати створення медичних точок на передовий, використання авіаційних і наземних засобів транспорту, а також логістичну підтримку для забезпечення постійного потоку медичних ресурсів.

Під час воєнних дій особлива увага приділяється евакуації поранених та хворих з поля бою до медичних закладів для забезпечення необхідної допомоги. Необхідно розробити плани евакуації, які включають використання спеціальних медичних транспортних засобів, гелікоптерів, літаків та інших засобів, здатних швидко доставити постраждалих на бази або госпіталі з відповідним рівнем медичної допомоги.

Медичні транспортні засоби та персонал повинні бути захищені від небезпек, пов'язаних із військовими діями. Це може включати застосування броньованих або захищених автотранспортних засобів, забезпечення медичного персоналу засобами захисту та навчання персоналу з техніки безпеки.

Військові медичні служби повинні мати ефективні системи зв'язку та координації для своєчасного реагування на ситуації. Це може включати використання радіозв'язку, мереж передачі даних та інших технологій, що дозволяють зв'язувати медичні установи, пункти допомоги та транспортні засоби.

В умовах воєнних дій ситуація може швидко змінюватися, і медичне транспортне забезпечення має бути гнучким та здатним адаптуватися до нових вимог. Це може включати зміну маршрутів евакуації, тимчасове розміщення медичних закладів та залучення додаткових ресурсів у разі потреби.

Зауважимо, що у ситуації воєнного часу, коли ресурси обмежені, важливо проводити класифікацію пацієнтів, що надходять, для визначення пріоритетів евакуації та медичної допомоги. Це дозволяє оптимізувати використання доступних ресурсів та максимально ефективно обробляти пацієнтів.

Ми вважаємо, що стійке транспортне забезпечення медичних послуг під час воєнних дій потребує ефективної логістики та постачання. Необхідно розробити системи обліку та розподілу медичного обладнання, ліків та інших ресурсів, щоб забезпечити їх постійну наявність та доставку у потрібні місця у потрібний час.

Велика роль значущості транспорту приділяється і у міжнародну співробітництві. Військові конфлікти часто мають транскордонний характер, і міжнародне співробітництво відіграє важливу роль у забезпеченні транспортного забезпечення медичних послуг. Співпраця з іншими країнами, міжнародними організаціями та гуманітарними організаціями може допомогти в обміні досвідом, ресурсами та експертною підтримкою.

Представлені концептуальні положення можуть застосовуватися для забезпечення ефективного транспортного забезпечення медичних послуг під час воєнних дій. Проте точні стратегії та тактики залежатимуть від конкретної ситуації та ресурсів, доступних військовій медичній службі.

3.2 Рекомендації щодо використання мобільного автосервісу ТО та ремонту автомобілей НМД

Для надання послуг своєчасно та високої якості необхідний відповідної якості товар, тобто те, що встановлюється на автомобілі. Основну увагу необхідно зробити на послугу мобільного автосервісу. Так, сьогодні в прифронтових зонах ведення бойових дій, окремо доцільно виділити таку проблему як відсутність мобільності автосервісів, так як вони є стаціонарними центрами по наданню технічного обслуговування. Але у багатьох випадках поломки автомобілів відбуваються далеко від стаціонарних СТО. У таких випадках зазвичай використовують евакуатор, щоб доставити транспортний засіб до найближчого автосервісу.

По-перше, це потребує додаткових витрат на евакуацію техніки на великі відстані; по-друге, проблема може бути недостатньо суттєвою і не виправдовує таких заходів, якщо діагностика та усунення несправностей може бути надана на місці та в найближчому майбутньому часу.

Технічні проблеми у вантажівок трапляються регулярно. Мобільний автосервіс може виявитися найкращим рішенням. Менеджери ТОВ «Інвест Ізоконсалт» можуть приймати заявки в будь-який час дня і ночі. ТОВ «Інвест Ізоконсалт» швидко організують виїзну діагностику та ремонт вантажних автомобілів та спецтехніки, відновлюють працездатність систем та агрегатів безпосередньо на місці поломки.

Основними перевагами мобільного СТО може бути:

- заощадження на евакуації на СТО;
- скорочення часу на діагностику та ремонт;
- забезпечення безпеки вузлів та агрегатів авто, виключивши рух трасою при переїзді на станцію.

По суті це виїзна станція технічного обслуговування. Деякі мобільні сервіси комплектуються навіть компактними підйомними кранами, що забезпечує можливість демонтажу двигуна з машини, що обслуговується.

Дослідження існуючих проблем у цій галузі орієнтує на створення мобільних СТО як більш ефективних, оптимальних та швидких комплексів надання допомоги по ТО та Р. Аналіз та синтез зібраного матеріалу сприятиме розробці нових принципів, нових підходів для створення найдосконалішої моделі автосервісу, що надає широкий спектр послуг.

Мобільний автосервіс може бути надійним та безпечним рішенням для надання ремонтних послуг у екстреному порядку. Він допоможе заощадити час та кошти на транспортування несправного автотранспорту.

Виїзний автосервіс може надавати послуги із заміни масла, діагностики електрообладнання, ремонт підвіски, двигуна, заміна фільтрів, розвалу-сходження коліс та шиномонтажу. Все це може проводитися в комфортних умовах усередині трансформованого простору, обладнаного спеціальними

засобами діагностики та інструментами для усунення несправностей, зручного переміщення, зберігання та перевезення необхідного обладнання, забезпеченого зручними робочими місцями для механічних робіт. Доводиться констатувати, що населення зараз повною мірою не забезпечується цим видом ремонтних послуг, що пов'язано з відсутністю необхідної інфраструктури та технічних одиниць, здатних проводити ремонт на великі відстані. Тому необхідно здійснити проектний пошук сучасних підходів до організації мобільного автосервісу, виявлення концепції рішення мобільного автосервісу для надання потреб транспортним засобам для НМД.

Робочий вигляд мобільного автосервісу представимо на рис. 3.7.-3.11.



Рисунок 3.7 - Вигляд мобільного автосервісу ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Перелік робіт, що будуть пропонуватись мобільним автосервісом є:

- 1) Ремонт підвіски;
- 2) Шиномонтаж;
- 3) Ремонт двигуна;
- 4) Розвал-сходження;

- 5) Робота зі сканером електричної діагностики;
- 6) Робота на місці за верстатом із застосуванням електрообладнання.



Рисунок 3.8 - Робота автомобільного ліфта ТОВ «Інвест Ізоконсалт»



Рисунок 3.9 - Каркасна силова конструкція автосервісу ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

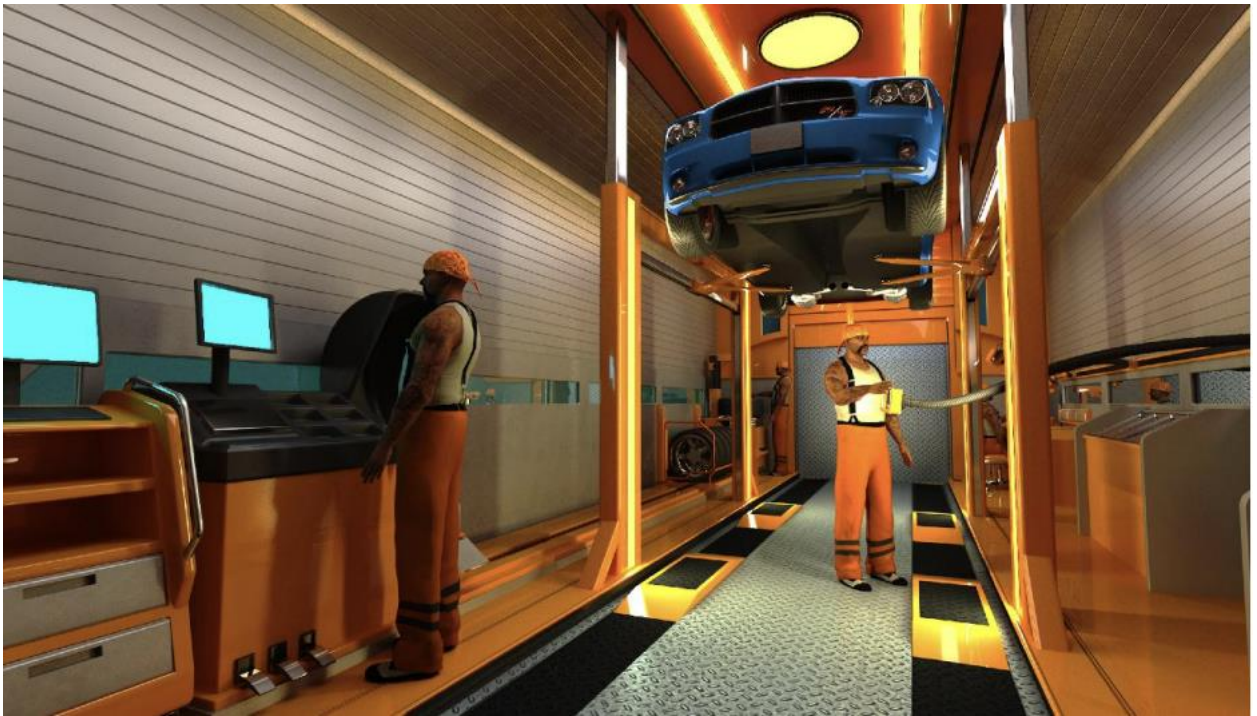


Рисунок 3.10 - Робоче середовище мобільного автосервісу ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Мобільний автосервіс повинен використовувати у своїй конструкції екологічні та якісні матеріали, так як район дії мобільного автосервісу необмежений (будь-яка локація на відстані від житлових будівель не менш як на 50 м). Таким чином, автосервіс не повинен забруднювати довкілля та має бути обладнаний необхідними резервуарами для накопичення та виведення шкідливих речовин під час виконання робіт.

Переведення з похідного в робоче становище автосервісу відбувається за допомогою опускання нижньої частини бічної стінки причепа. Вона обертається щодо осі нижнього краю 90° . При цьому із каркасних коробок за допомогою обертання навколо осей на 90° висуваються гідроциліндри з опорами для встановлення на ґрунт.

Верхня стінка із вікнами при переведенні установки в робоче положення має суворо вертикальне становище. Це забезпечують спеціальні гідроприводи. В середині, на верхній стіні, закріплено все обладнання автосервісу. На зовнішній – спеціальний бокс для зберігання інструментів різного призначення.

Під рамою причепа мають розташовуватись камери схову з висувним магнітним трапом для опорних щитів. Опорні щити призначені для підстановки їх під опори для якіснішого розгортання на ґрунті.

Опорні щити мають спеціальні датчики та автономні колісні підйомники, що забезпечує самостійне пересування та самонаведення під опори для чіткого горизонтування конструкції.

Мобільний автосервіс має бути оснащений наступними зонами:

1. туалет;
2. роздягальня;
3. кімната відпочинку;
4. приміщення для інвентарю та агрегатів, розташування кран-балки;
5. зона балансування коліс та стенд «розвал-сходження»;
6. меблі з інструментами;
7. підйомна установка;
8. колісний горизонтальний ліфт;
9. робоче місце для слюсарних робіт;
10. зона шиномонтажного обслуговування.

У зв'язку з недостатнім розвитком прифронтового автосервісу колісної вантажної військової техніки в Україні планується розвивати таку послугу за допомогою мобільних бригад ремонтників компанії ТОВ «Інвест Ізоконсалт», які виїжджають на спеціально обладнаних автомобілях техдопомоги.

В даний час в прифронтових автосервісах проводяться будь-які роботи пов'язані з автомобілями. Єдине, що має значення, це спеціалізація автосервісу. Деякі автосервіси основним родом діяльності обрали ремонт кузовів автомобілів, у зв'язку з великою кількістю пошкоджень в зоні бойових дій, ці послуги мають попит. Інші автосервіси обирають ремонт ходових частин підвіски автомобіля. Також обумовлюється поганим станом доріг, і як результат, часті поломки авто.

Фахівці ТОВ «Інвест Ізоконсалт» завжди готові проконсультувати клієнта з усіх питань, пов'язаних з ремонтом автомобіля, а також грамотно оцінити реальну складність, визначити фактичну вартість ремонту.

На СТО прийнято відрядну форму оплати праці. Ця система створює велику матеріальну зацікавленість робітників, оскільки сума заробітної плати робітників за місяць залежить від якості та кількості робіт, і становить 40% від виконаних послуг.

Далі розрахуємо переобладнання «Volvo» як базу для техдопомоги, в якій буде використовуватися фургон на шасі Volvo FL6 з кузовом із сендвіч-панелей. Машина обладнана для тривалої роботи у відриві від власного техцентру – для ремонтників передбачені спальні місця. Послуги мобільних бригад у прифронтових зонах користуються високим попитом.

Відмінною особливістю технологічного розрахунку мобільного автосервісу ТОВ «Інвест Ізоконсалт» від стаціонарного підприємства є те, що заїзди військових автомобілів на автосервісі для виконання всіх видів робіт мають імовірнісний характер. У технологічному розрахунку мобільного автосервісу виробнича програма за видами технічних впливів не визначається, а приймається відповідно до заданої потужності мобільної станції обслуговування. Для військових автосервісів виробнича програма характеризується числом автомобілів, що комплексно обслуговуються на рік. Виробнича програма є основним показником для розрахунку річних обсягів робіт, на основі яких визначається чисельність робітників, кількість постів та авто-місць-місць для ТО, ТР та зберігання, необхідної віддаленої площі виробничих, складських, адміністративно – побутових та інших приміщень.

Вихідними даними для розрахунку мобільної автосервісної станції є:

- число заїздів автомобілів на СТО на добу;
- число робочих днів у році;
- середня разова трудомісткість робіт одного заїзду військового автомобіля на станцію. Режим роботи мобільного СТО визначається кількістю днів на рік роботи автосервісу та тривалістю робочого дня. Режим повинен вибиратися виходячи з найповнішого задоволення потреб населення в послугах по ТО та ТР.

В даний час як виробничу потужність, так і розмір мобільної автостанції обслуговування прийнято оцінювати одним показником – числом робочих постів, розрахунок будемо проводити за наступною формулою:

$$X = \frac{T_p \cdot \varphi}{\Phi_n \cdot P_{cp}}, \quad (3.1)$$

де T_p – річний обсяг постових робіт, чол.·год.;

φ – коефіцієнт, що враховує нерівномірність надходження автомобілів на автосервісі у різні пори року та дні тижня, $\varphi = 1,1 - 1,3$;

Φ_n - річний фонд часу посту, год.;

P_{cp} – середня кількість робочих на посаді, чол.

$$T_p = N_c \cdot D_{роб} \cdot t_{cp}, \quad (3.2)$$

де N_c - кількість заїздів автомобілів на добу, що обслуговуються на мобільному СТО;

$D_{роб}$ - кількість робочих днів у році на СТО;

t_{cp} - середня разова трудомісткість робіт одного заїзду на мобільне СТО, яка представлена в табл. 3.2, чол.·год.

Загальна кількість заїздів усіх автомобілів на добу на мобільне СТО визначається залежно від інтенсивності руху на дорожній ділянці, де проектується СТО у найбільш напружений місяць року:

$$N_c = \frac{I_d \cdot P}{100}, \quad (3.3)$$

де I_d - інтенсивність руху військових автомобілів, (середньо за даними військових);

p - частота заїзду у відсотках в залежності від інтенсивності руху.

Частота поламки військових автомобілів залежить від багатьох причин та має імовірнісний характер. В результаті аналізу матеріалів спостережень та звітних даних діючих військових СТО, а також вивчення зарубіжних матеріалів виявлено середні показники, що характеризують поламки військових автомобілів.

Частота заїзду p у відсотках від інтенсивності руху (для легкових автомобілів 4/5,5, для вантажних – 0,4/0,6). У чисельнику - частота (%) заїздів на ТО та ТР, у знаменнику - на пости.

Отже число заїздів автомобілів на добу вважається як:

$$N_c = \frac{200 \cdot 4}{100} = 8 \frac{\text{авто}}{\text{добу}}$$

Одним з найголовніших факторів, що визначають потужність мобільної автостанції обслуговування військових автомобілів, є число та склад автомобілів за моделями, що знаходяться в зоні обслуговування проектованої мобільної станції.

На основі розрахункового числа робочих постів проводиться техніко-економічне обґрунтування, в результаті якого визначається доцільність проектування універсальної або спеціалізованої мобільної станції обслуговування для військових потреб.

Для розрахунку виробничої програми мобільної станції технічного контролю візьмемо наступні дані:

- число заїздів автомобілів на добу $N_c = 8$ авт.;
- число робочих днів на рік – 305 (шестиденний робочий тиждень).

У табл. 3.2 подано нормативи питомої трудомісткості для мобільного СТО.

Річний обсяг робіт мобільної авто станції визначається за формулою 3.2:

$$T_p = 8 \cdot 305 \cdot 2,2 = 5368 \text{ людино} - \text{годин/рік}$$

Розподіл річних обсягів робіт з їх видів представимо в табл. 3.3.

Таблиця 3.2 - Нормативи питомої трудомісткості для мобільного СТО

Тип рухомого складу	Нормативи трудомісткості, чол. годин (разова на 1 заїзд)		
	ТО и ТР	Мийка та прибирання, остаточне тестування	Прийомка та видача
Військові легкові автомобілі всіх класів	2	0,2	0,2
Військові вантажні автомобілі та автобуси	2,8	0,25	0,3

Таблиця 3.3 - Розподіл річних обсягів робіт ТО та ТР за їх видами мобільним автосервісом ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Вид технічного впливу та робіт	Річний плановий об'єм робіт	
	%	Людино-годин
Діагностичні	6	322
Технічне обслуговування	35	1879
Мастильні	5	268
Регульовальні установки кутів передніх коліс	10	537
Ремонт та регулювання гальм	10	537
Електротехнічні	5	268
По приладах системи живлення	5	268
Акумуляторні	1	54
Шиномонтажні роботи	7	376
Ремонт вузлів, систем та агрегатів	16	859
Разом за постами	100	5368

Технологічно необхідна кількість робочих P_T та штатна $P_{Ш}$ визначається за формулою:

$$P_T = \frac{T_{pi}}{\Phi_T}, \quad (3.4)$$

$$P_{Ш} = \frac{T_{pi}}{\Phi_{Ш}}, \quad (3.5)$$

де T_{pi} - річний обсяг робіт по ТО, ТР або ділянці, чол.·год.;

Φ_T - річний фонд часу технологічно необхідного робітника при однозмінній роботі, год.;

$\Phi_{ш}$ - річний фонд часу штатного робітника, год.

Річний фонд часу технологічно необхідного робітника при однозмінній роботі визначається за формулою:

$$\Phi_T = D_{см} \cdot C \cdot T_{см} \cdot \eta, \quad (3.6)$$

де $D_{см}$ - тривалість зміни, годин;

C – кількість змін;

$T_{см}$ - час роботи зміни, годин;

η – коефіцієнт коригування, $\eta = 0,85-0,95$.

Річний фонд часу штатного робітника визначаються за формулою:

$$\Phi_{ш} = \Phi_T - 8 \cdot (D_{відп} + D_{пр}), \quad (3.7)$$

де, $D_{відп}$, $D_{пр}$ – відповідно кількість днів відпустки та днів пропуску роботи з поважних причин, дн.

Результати розрахунку чисельності виробничих робітників наведемо в табл. 3.4.

До допоміжних робіт належать роботи з ремонту та обслуговування обладнання. Обсяг допоміжних робіт визначимо за формулою:

$$T_{доп} = T_{тор}, \quad (3.8)$$

Обсяг допоміжних робіт становить 10% загального обсягу робіт:

$$T_{доп} = 5368 \cdot 0,1 = 536,8 \text{ людино} - \text{годин.}$$

Таблиця 3.4 - Розрахунок чисельності виробничих робітників мобільного сервісу

Види робіт	T_{pi} , люд.·час.	P_T , чел.		$P_{ш}$, чол.	
		Розр.	Прийнято	Розр.	Прийнято
Діагностичні	322	0,19	1	0,21	1
Технічне обслуговування	1879	1,11		1,25	
Мастильні	268	0,16	1	0,18	1
Регулювальні установки кутів передніх коліс	537	0,32		0,36	
Ремонт та регулювання гальм	537	0,32		0,36	
Електротехнічні	268	0,16		0,18	
По приладах системи живлення	268	0,16	1	0,18	1
Акумуляторні	54	0,03		0,04	
Шиномонтажні роботи	376	0,22		0,25	
Ремонт вузлів, систем та агрегатів	859	0,51		0,57	
Разом	5368	3,18	3	3,48	3

Роботи з самообслуговування виконує штатний персонал зони ТО та ТР.

Кількість постів визначається з виразу:

$$X = \frac{(T_{ТОіТР} \cdot \varphi \cdot K_{пост})}{\Phi_{п} \cdot P_{ср}}, \quad (3.9)$$

де $T_{ТОіТР}$ – річний обсяг робіт відповідного виду технічного впливу, чол.·год.;

φ – коефіцієнт нерівномірності надходження автомобілів;

$\Phi_{п}$ - річний фонд робочого часу посту, год.;

$P_{ср}$ – середня кількість робочих одночасно працюючих на одній посаді, чол.

Результати розрахунку чисельності виробничих робітників та постів представимо в табл. 3.5.

Далі проведемо розрахунок мобільно розгорнутої площі зон під ТО та ТР. Площу зон будемо визначати за формулою:

$$F_{Ai} = f_A \cdot X_{Ai} \cdot k_{п}, \quad (3.10)$$

де f_A - площа рухомого складу за габаритними розмірами в плані, м²;

X_{Ai} – кількість постів;

k_n – коефіцієнт щільності розміщення постів.

Таблиця 3.5 - Розрахунок кількості постів мобільного автосервісу

Найменування поста	Т _{Рi} , Людино- год.	φ	Φ _П , год.	Р _{ср} чол.	Число постів, шт.	
					Розрахункове	Прийняте
Діагностичний	322	1,15	2253	1	0,16	1
ТО	1879	1,15	2253		0,96	
ТР (постові роботи)						
Масильні	268	1,15	2253	1	0,14	1
Регулювальні установки уг-	537	1,1	2253		0,27	
Ремонт та регулювання гальм	537	1,15	2253		0,27	
Електротехнічні	268	1,15	2253		0,14	
По приладах системи живлення	268	1,15	2253	1	0,14	1
Акумуляторні	54	1,15	2253		0,03	
Шиномонтажні роботи	376	1,15	2253		0,19	
Ремонт вузлів, систем та агрегатів	859	1,15	2253		0,44	
Разом	5368	1,15	2253	3	2,75	3

Вихідні дані та результати розрахунку представлено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 - Мобільно розгорнута площа зон ТО та ТР

Найменування посту	f_A , м ²	X_{Ai} , шт.	k_n	F_{Ai} , м ²
Діагностичний	7	1	4	28
ТО	7			
ТР (постові роботи)				
Масильні	7	1	4	28
Регулювальні установки кутів передніх	7			
Ремонт та регулювання гальм	7			
Електротехнічні	7			
По приладах системи живлення	7	1	4	28
Акумуляторні	7			
Шиномонтажні роботи	7			
Ремонт вузлів, систем та агрегатів	7			
Разом	-	3	-	84

Для мобільних автосервісів для військових потреб площі складських приміщень визначаються за питомою площею складу на кожні 1000 автомобілів, що комплексно обслуговуються: для складу запасних частин – 32 м², агрегатів та вузлів – 12 м², експлуатаційних матеріалів – 6 м², шин – 8 м², лакофарбових матеріалів та хімікатів – 4 м², мастильних матеріалів – 6, кисню та вуглекислого газу – 4 м². Площа комори для зберігання автоприладдя приймається з розрахунку 1,6 м² на один робочий пост.

Результати розрахунку представимо у табл. 3.7.

Таблиця 3.7 - Площа мобільного розгорнутого складу для мобільної автостанції

Найменування складу	Площа мобільного складу, м ²	
Запасні частини	12,4	20,8
Агрегати та вузли	8,4	
Експлуатаційні матеріали	4,2	8,4
Мастильні матеріали	4,2	
Кладова для зберігання автоприладдя	3,8	
Разом	33	

Допоміжні пости – це авто-місця, оснащені або не оснащені обладнанням, на яких виконуються технологічні допоміжні операції (пости приймання та видачі автомобілів, контролю після проведення ТО та ТР, сушіння на ділянці збиральних робіт, підготовки та сушіння лакофарбувальної ділянки).

Число постів на ділянці приймання-видачі автомобілів $X_{пр}$ визначається в залежності від числа заїздів автомобілів на СТО N_C і часу приймання автомобілів $T_{пр}$ і розраховується за формулою:

$$X_{пр} = \frac{N_{сто} \cdot \varphi}{D_{рр} \cdot T_{пр} \cdot A_{пр}}, \quad (3.11)$$

де φ – коефіцієнт нерівномірності надходження автомобілів, $\varphi = 1,1-1,5$;

$D_{рр}$ – дні роботи СТО на рік, візьмемо рівним 305;

$T_{\text{пр}}$ -добова тривалість роботи ділянки приймання - видачі автомобілів, год.;

$A_{\text{пр}}$ - пропускна спроможність посту приймання-видачі.

Приймаємо одну посаду приймання-видачі.

Місця очікування автомобілі – це місця, які займають автомобілі, які очікують на поставку їх на робочі та допоміжні пости або ремонт знятих з автомобіля агрегатів, вузлів та приладів.

Загальна кількість авто-місць очікування на виробничих ділянках автосервісу прийемо 0,5 на один мобільний робочий пост.

$$X_{\text{моТО}} = 1 \cdot 0,5 = 0,5, X_{\text{моТР}} = 2 \cdot 0,5 = 1.$$

Розподіл допоміжних постів та автомобіле-місць очікування зведено в табл. 3.8.

Таблиця 3.8 - Розподіл мобільних постів за виробничими ділянками

Пости	Кількість постів	Допоміжні пости	Автомобіле-місце очікування
Прийому та видачі	–	1	–
Діагностування та ТО	1	–	1
ТР	2	–	1
Разом	3	1	2

Далі проведемо розрахунок площ допоміжних постів та автомобілі-місць очікування. Площа зон F_{Ai} визначається формулою 3.10.

Вихідні дані та результати розрахунку наведені у табл. 3.9.

Таблиця 3.9 - Площа допоміжних постів та автомобіле-місць очікування

Допоміжні пости				
Найменування посту	$f_A, \text{м}^2$	X_{Ai}	kn	$F_{Ai}, \text{м}^2$
Приймання та видача автомобіля	8	0	1,5	0
Автомобіле-місця очікування				
ТО та діагностики	7	1	1,5	10,5
ТР	7	2	1,5	21
Разом				31,5

Автомобілі, які прибувають на мобільну станцію для проведення ТО та ремонту, надходять на ділянку приймання для визначення технічного стану та необхідного обсягу робіт. Після приймання автомобіль проходить пост діагностики та прямує на відповідну ділянку. Графік виробничих зон представлений у табл. 3.10.

Таблиця 3.10 - Графік виробничих зон мобільного автосервісу

Найменування	Дні роботи	Період роботи протягом доби, години доби																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Робота зони ТО-1	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Робота зони ТО-2	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Робота зони ТР	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Найменування	Дні роботи	Період роботи протягом доби, години доби																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Робота зони ТО-1	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Робота зони ТО-2	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Робота зони ТР	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	Перша бригада	■	Друга бригада	■	Перерви
---	---------------	---	---------------	---	---------

З графіку видно, що задля мінімізації затримки та швидкого ремонту чи ТО військових автомобілів бригади змінюються протягом доби і загалом працюють 24 год/добу. Так як від своєчасного ремонту техніки військовим залежать людські життя.

Для організації роботи мобільної автостанції зробимо підбір устаткування шино- ремонтних робіт. За допомогою Інтернет-ресурсів проведемо вибір обладнання, шляхом розрахунків середньозважених показників якості ваговим методом визначимо найбільш оптимальний варіант.

Показник визначають усередненням оцінок окремих одиничних відносних показників шляхом підсумовування показників з урахуванням їх коефіцієнтів вагомості, що визначається виразом:

$$K = \sum q_i \cdot a_i, \quad (3.12)$$

де q - Відносний безрозмірний одиничний показник якості;

α – коефіцієнт вагомості цієї властивості в оцінці якості виробу. Зазвичай щодо коефіцієнтів вагомості виходять із умови рівності суми всіх коефіцієнтів вагомості одиниці ($\sum \alpha_i = 1$).

При розрахунках відносних безрозмірних одиничних показників якості q враховується те, коли зі збільшенням одиничного показника якість обладнання повністю підвищується (наприклад, збільшення продуктивності покращує якість обладнання за інших рівних умов), за базовий показник приймається найбільше його значення. Формула визначення безрозмірного показника у разі має вид:

$$q = \frac{P_i}{P_A}, \quad (3.13)$$

де P_A – базове значення показника;

P_i – значення цього показника для інших варіантів обладнання.

Якщо ж поліпшення якості виробу пов'язане зі зменшенням якогось одиничного показника (наприклад, зменшення маси підвищує якість устаткування за інших рівних умов), то в якості базового показника приймається його найменше значення. Тоді розрахункова формула набуде вигляду:

$$q = \frac{P_A}{P_i}, \quad (3.13)$$

Розглянемо таким чином обладнання для шиномонтажу легкових автомобілів, розрахунки представлені у табл. 3.11.

У табл. 3.12 наведена порівняльна оцінка визначеного середньозваженого коефіцієнту вагомості.

Таблиця 3.11 - Таблиця шиномонтажного обладнання з характеристиками

Модель	Ціна, тис.грн.	Максимальний діаметр колеса, мм	Максимальний діаметр диску, дюйм	Максимальна ширина колеса, мм	Робочий тиск, бар	Призначення
Trommelberg 1885	94300	1040	23	381	9	Верстат призначений для монтажу та демонтажу коліс легкових автомобілів, легких вантажівок, невеликих автобусів та військової техніки.
AE&T M-100	51843	1040	22	355	8	Верстат призначений для монтажу та демонтажу коліс легкових автомобілів, легких вантажівок, невеликих автобусів та військової техніки.
Станкоимпорт GT-303	99990	1143	45	406	11	Верстат призначений для монтажу та демонтажу коліс легкових автомобілів, легких вантажівок, великих автобусів та військової техніки.
NORDBERG 4640	92599	915	36	380	10	Верстат призначений для монтажу та демонтажу коліс легкових автомобілів, легких вантажівок, невеликих автобусів та військової техніки.

Таблиця 3.12 - Таблиця середньозважених показників

Коефіцієнт вагомості - α	0,4		0,1		0,1		0,1		0,3		1
	q - ціни	Ціна, грн.	q - діаметр колеса	Максимальний діаметр колеса, мм	q - діаметр диска	Максимальний діаметр диска, дюйм	q - ширина колеса	Максимальна ширина колеса, мм	q - тиску	Робочий тиск, бар	K - середньозважений показник
Trommelberg 1885	0,55	94 300	0,910	1040	0,511	23	0,9	381	0,89	9,0	0,72
AE&T M-100	1,00	51 843	0,910	1040	0,489	22	0,9	355	1,00	8,0	0,93
GT-303	0,52	99 990	1,000	1143	1,000	45	1,0	406	0,73	11,0	0,73
NORDBERG 4640	0,56	92 599	0,801	915	0,800	36	0,9	380	0,80	10,0	0,72

Відповідно до табл. 3.12 пропонується застосувати на мобільному автосервісі стенд для демонтажу та монтажу шин легкових автомобілів моделі AE&T M-100, оскільки він має найвищий середньозважений показник.

У табл. 3.13 представлено значення з характеристиками стендів для балансування коліс автомобілів.

Таблиця 3.13 - Таблиця стендів у мобільному автосервісі для балансування коліс легкових автомобілів з їх характеристиками

Модель	Ціна, грн.	Максимальна вага колеса, кг	Діаметр колеса, мм	Максимальна ширина колеса, мм	Середній час вимірювання, с	Призначення
TS-500	30000	65	960	533	8	Балансувальний верстат для станцій технічного обслуговування із середнім обсягом робіт, що дозволяє проводити балансування коліс легкових автомобілів, мотоциклів та легких вантажівок.
СБМК-60	67600	65	800	550	6	Верстат балансувальний для коліс легкових автомобілів, позашляховиків, мікроавтобусів. Балансує сталеві, ковани, алюмінієві диски
PLAZA	88730	70	890	550	7	Верстат балансувальний для коліс легкових автомобілів, позашляховиків, мікроавтобусів. Балансує сталеві, ковани, алюмінієві диски
TS-790	99000	65	950	600	8	Верстат балансувальний для коліс легкових автомобілів, позашляховиків, мікроавтобусів. Балансує сталеві, ковани, алюмінієві диски

У табл. 3.14 наведена порівняльна оцінка визначеного середньозваженого коефіцієнту вагомості.

Таблиця 3.14 - Таблиця середньозважених показників для вибору стану мобільному автосервісі для балансування коліс легкових автомобілів

Коефіцієнт вагомості - α	0,4		0,1		0,1		0,1		0,3		1
Найменування	q - ціни	Ціна, грн.	q – ваги колеса	Максимальна вага колеса, кг	q - діаметр диска	Діаметр колеса, дюйм	q - ширина колеса	Максимальна ширина колеса, мм	q – час виміру	Середній час виміру, бар	K - середньозважений показник
TS-500	1,00	30 000	0,929	65	1,000	960	0,9	533	0,75	8,0	0,91
СБМК-60	0,44	67 600	0,929	65	0,833	800	0,9	550	1,00	6,0	0,75
PLAZA	0,34	88 730	1,000	70	0,927	890	0,9	550	0,86	7,0	0,68
TS-790	0,30	99 000	0,929	65	0,990	950	1,0	600	0,75	8,0	0,64

Згідно з табл. 3.13 пропонується застосувати стелд для балансування коліс легкових автомобілів моделі TS-500, оскільки він має найвищий середньозважений показник.

Аналогічно представимо у табл. 3.14 характеристику мобільних компресорів.

Таблиця 3.15 - Таблиця мобільних компресорів з їх характеристиками

Модель	Ціна, грн.	Об'єм ресивера, л	Продуктивність, л/хв	Потужність, кВт	Максимальний тиск, бар	Призначення
СБ 4/С- 100.Ј2047	20200	100	400	2,2	10	Поршневий компресор для виробництва та подачі стисненого повітря
АВ-100/360А	27140	150	330	4,8	13	Поршневий компресор для виробництва та подачі стисненого повітря
Garage PK 50.MBV400/2.2	22920	100	400	2,5	12	Поршневий компресор для виробництва та подачі стисненого повітря
СБ4/С-100.LB30	31440	200	420	3,1	12	Поршневий компресор для виробництва та подачі стисненого повітря

У табл. 3.16 наведена порівняльна оцінка визначеного середньозваженого коефіцієнту вагомості.

Таблиця 3.16 - Таблиця середньозважених показників вибору мобільних компресорів

Коефіцієнт вагомості - α	0,4		0,1		0,1		0,1		0,3		1
Найменування	q - ціни	Ціна, грн.	q – об'єм ресивера	Об'єм ресивера, л	q - продуктивність	Продуктивність, л/хв	q - продуктивність	Потужність, кВт	q – тиск	Максимальний тиск, бар	K - середньозважений показник
СБ 4/С-100.J2047	1,00	20 200	0,500	100	0,952	400	0,5	2,2	0,769	10,0	0,82
АВ-100/360А	0,74	27 140	0,750	150	0,786	330	1,0	4,8	1,000	13,0	0,85
Garage PK 50.MBV400/2.2	0,88	22 920	0,500	100	0,952	400	0,52	2,5	0,923	12,0	0,83
СБ4/С-100.LB30	0,64	31 440	1,000	200	1,000	420	0,65	3,1	0,923	12,0	0,80

Згідно з табл. 3.15 пропонується застосувати на підприємстві компресор моделі АВ-100/360А, оскільки він має найвищий середньозважений показник.

Далі представимо характеристики гайковертів (табл. 3.17).

Таблиця 3.17 - Таблиця гайковерти для гайок коліс вантажних автомобілів з їх характеристиками

Модель	Ціна, грн.	Потужність, Нм	Споживання повітря, л/хв	Вага, кг	Число обертів, об/хв	Призначення
RT-5231	3 250	650	226	2,6	7500	Призначений для швидкого закручування та відкручування кріплення. Високі показники швидкості обертання і моменту, що крутить, дозволяє працювати з твердими, заржавленими з'єднаннями.
RT-5268	3 852	700	113	2,6	7000	Призначений для оперативних складально-розбірних операцій різьбових з'єднань.

ROTAKE RT-5272	6 100	860	226	2,8	7000	Призначений для оперативних складально-розбірних операцій різьбових з'єднань.
Sumake ST-C554	8 640	950	480	2,1	8500	Призначений для оперативних складально-розбірних операцій різьбових з'єднань.

У табл. 3.18 наведена порівняльна оцінка визначеного середньозваженого коефіцієнту вагомості.

Таблиця 3.18 - Таблиця середньозважених показників гайковерти для гайок коліс вантажних автомобілів

Коефіцієнт вагомості - α	0,4		0,1		0,1		0,1		0,3		1
	q - ціни	Ціна, грн.	q - птужність	Потужність, Нм	q - споживання повітря	Споживання повітря, л/хв	q - пвага	Вага, кг	q - число обертів	Число обертів, об/хв	K - середньозважений показник
RT-5231	1,0	3 250	0,68	650	0,5	226	0,8	2,6	0,88	7 500,0	0,86
RT-5268	0,8	3 852	0,74	700	1,0	113	0,8	2,6	0,82	7 000,0	0,84
ROTAKE RT-5272	0,5	6 100	0,91	860	0,5	226	0,8	2,8	0,82	7 000,0	0,68
Sumake ST-C554 -	0,4	8 640	1,00	950	0,2	480	1,0	2,1	1,00	8 500,0	0,67

Згідно з табл. 3.18 пропонується застосувати на автосервісі гайковерт моделі RT-5231, оскільки він має найвищий середньозважений показник. Підсумковий список обраного обладнання наведено в табл. 3.19.

Підводячи підсумки, можна зазначити, що ремонт автомобілів розвивався і вдосконалювався від початку розвитку автомобільної галузі виробництва, і став цілком самостійною індустрією та сферою діяльності.

Таблиця 3.19 - Підсумкова таблиця обраного обладнання для мобільного автосервісу ТОВ «Інвест Ізоконсалт»

Найменування	Модель	Кількість, од	Ціна, грн.	Загальний вигляд
Стенд для демонтажу та монтажу шин	AE&T M-100	1	51843	
Стенд для балансування коліс	TS-500	1	30000	
Компресор	AB-100/360A	1	27140	
Гайкокрут	RT-5231	1	3250	
Загалом		5	112233	

З розвитком конструкцій та технічних характеристик транспортних засобів так само з'являються нові види та способи ремонту. Ми спостерігаємо чітку організацію робочого процесу, поділ праці та нормативи до виконуваним роботам. Проведений аналіз сучасних потреб на ринку автосервісу, особливо в прифронтових зонах ведення бойових дій в Україні, показує, що нині відсутній повноцінний мобільний засіб, що застосовується саме для завдань автосервісу, особливо для швидкого ремонту автомобілів для НМД.

3.3 Соціально-економічний ефект пропозицій проекту

До основних показників належать: зниження собівартості робіт, економія від зниження собівартості робіт, річний економічний ефект і термін окупності капітальних вкладень. Зниження собівартості робіт визначимо за формулою:

$$P_c = 100 \cdot (1 - C_2/C_1), \quad (3.14)$$

де C_1 та C_2 – собівартості одиниці продукції (роботи) відповідно фактично та за проектом. $C_1 = 271$ грн., $C_2 = 314$ грн.

З огляду на річну трудомісткість ТОiP робіт 376 чол. година. визначимо кількість заїздів та дохід від роботи посту, табл. 3.20.

Таблиця 3.20 - Розрахунок доходу від мобільного автосервісу

Тип військового автомобіля	Мобільний пост ТО і Р					Дохід, грн
	Річна кількість наданих послуг	Середня вартість послуг, грн		Трудомісткість, чол. година.		
		ТО	Ремонт	разова	річна	
Легкові автомобілі	585	400	150	0,5	292,5	321750
Автобуси	71	600	250	0,55	39,05	60350
Вантажні	74	1000	300	0,6	44,4	96200
Разом на посту	730				376	478300

Загальні витрати визначимо як суму вартостей на купівлю основного оснащення та купівлю самого Volvo FL6 з кузовом із сендвіч-панелей. Вартість автомобіля для переобладнання у мобільний автосервіс становить 30 000 Usd, що у гривнях – 1082700 грн.

Економічна ефективність закупівлі мобільного автосервісу для військових потреб може бути оцінена за допомогою методу чистої наведеної вартості (англ. Net Present Value, NPV). NPV вважається найкращим критерієм відбору для прийняття чи відхилення рішення про реалізацію інвестиційного проекту,

оскільки ґрунтується на концепції вартості грошей у часі. Чиста наведена вартість проекту є сумою реальної вартості всіх грошових потоків (як вхідних, так і вихідних) і розраховується за формулою:

$$NPV = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (3.15)$$

Де CF_t - очікуваний чистий грошовий потік (різниця між вхідним та вихідним грошовим потоком) за період t ,

r – ставка дисконту;

N – термін реалізації проекту.

При виборі ставки дисконтування r має бути врахована як концепція вартості грошей у часі, так і ризик невизначеності очікуваних грошових потоків. З цієї причини в якості ставки дисконтування рекомендується використовувати середньозважену вартість капіталу (WACC - Weighted Average Cost of Capital), залученого для реалізації проекту. Іншими словами, WACC є необхідною нормою доходності на капітал, інвестований у проект. Отже, чим вищий ризик невизначеності грошових потоків, тим вище ставка дисконтування, і навпаки.

Нульовий NPV значення свідчить, що грошові потоки проекту дозволяють покрити вартість залученого капіталу. Таким чином, критерії відбору можна сформулювати так:

- окремо взятий незалежний проект повинен бути прийнятий за позитивного значення чистої наведеної вартості або відхилений за негативного. Нульове значення є точкою байдужості для інвестора;

- якщо інвестор розглядає кілька незалежних проектів, прийняти слід ті, у яких спостерігається позитивний NPV;

- якщо розглядається ряд взаємовиключних проектів, вибрати слід той із них, який матиме максимальну чисту наведену вартість.

Також розрахуємо показник внутрішньої норми прибутку (Internal Rate of Return або IRR). IRR проекту є ставкою дисконту, при якій NPV проекту

дорівнює нулю. IRR дорівнює максимальному проценту за позиками, який можна платити за використання необхідних ресурсів, залишаючись при цьому на безбитковому рівні. Розрахунок IRR проведемо за наступною формулою, та результати розрахунків представимо в табл. 3.21.

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (3.16)$$

Де B_t – дисконтовані вигоди проекту,

C_t – дисконтовані витрати проекту.

Значення свідчить, що грошові потоки проекту дозволяють покрити вартість залученого капіталу. Таким чином, критерії відбору можна сформулювати так:

- окремо взятий незалежний проект повинен бути прийнятий за позитивного значення чистої наведеної вартості або відхилений за негативного. Нульове значення є точкою байдужості для інвестора;

- якщо інвестор розглядає кілька незалежних проектів, прийняти слід ті, у яких спостерігається позитивний NPV;

- якщо розглядається ряд взаємовиключних проектів, вибрати слід той із них, який матиме максимальну чисту наведену вартість.

Таблиця 3.21 - NPV проекту мобільного автосервісу для військових потреб при ставці дисконту 10%, 15%, 20%

Рік проекту	Витрати, грн	Доходи, грн	Чисті вигоди	Коефіцієнт дисконтування, 10%	Дисконтовані чисті вигоди	Коефіцієнт дисконтування, 15%	Дисконтовані чисті вигоди	Коефіцієнт дисконтування, 20%	Дисконтовані чисті вигоди
2024	1194933	478300	-716633	0,909	-651484,55	0,870	-623159,13	0,833	-597194,17
2025	60000	478300	418300	0,826	345702,48	0,756	316294,90	0,694	290486,11
2026	60000	478300	418300	0,751	314274,98	0,658	275039,04	0,579	242071,76
2027	60000	478300	418300	0,683	285704,53	0,572	239164,38	0,482	201726,47
Загалом	1374933	1913200	538267						
NPV – чиста поточна вартість					294197,44		207339,18		137090,16

Розрахунок показника IRR дорівнює: $IRR = 30 + \frac{33113,09(40-30)}{(33113,09 - (-37133,73))} =$

34,7%.

На рис. 3.11 представимо отримані результати.

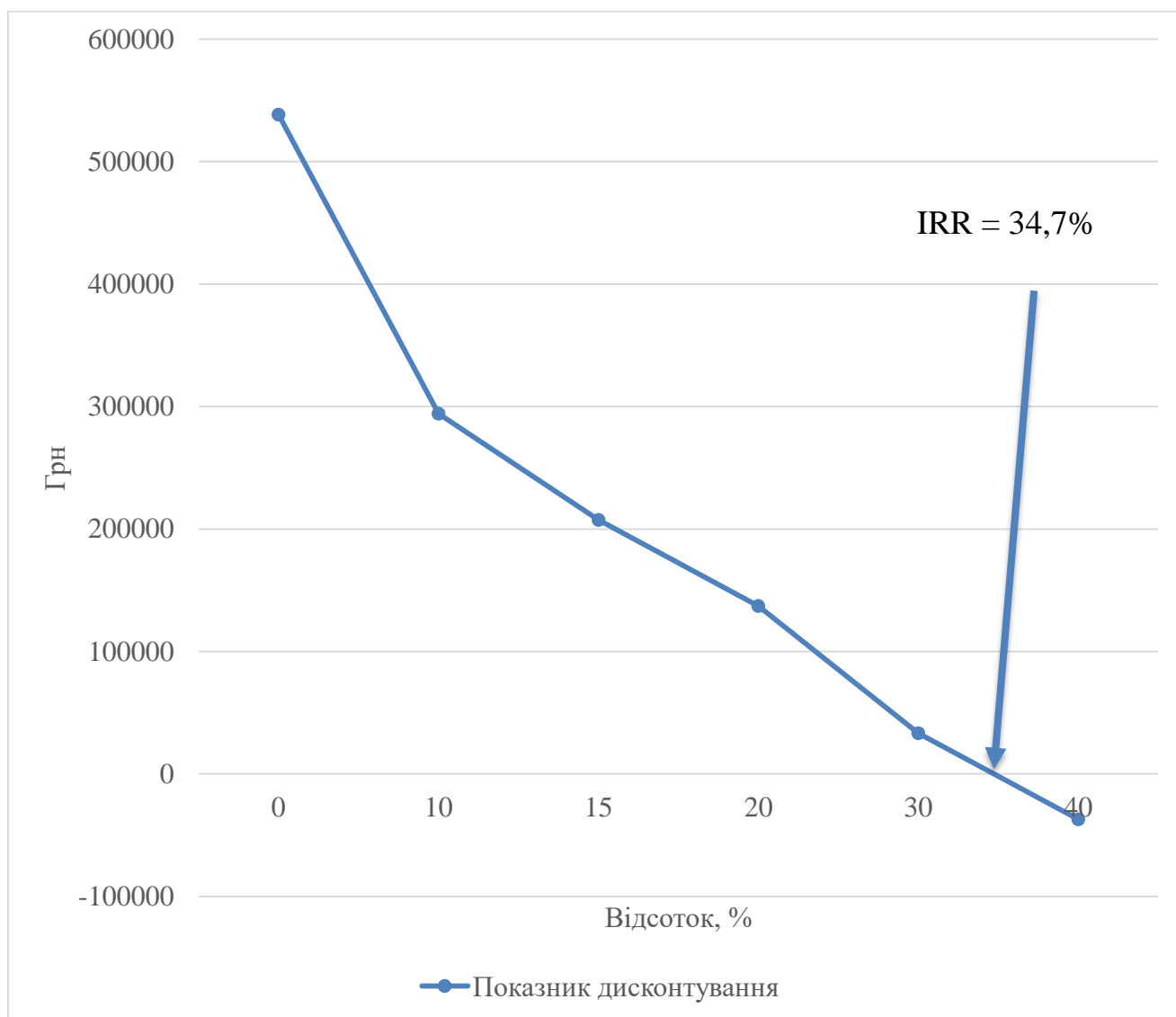


Рисунок 3.11 - Залежність величини від ставки дисконту за пропонованим проектом

Отже, отримані значення показують що проект окупиться на другий рік, при цьому внутрішня норма рентабельності становить 34,7%.

Таким чином бачимо, що проект мобільного автосервісу для військових потреб є економічно доцільним. Далі опишемо соціальний ефект проект та представимо основні характеристики на рис. 3.12.

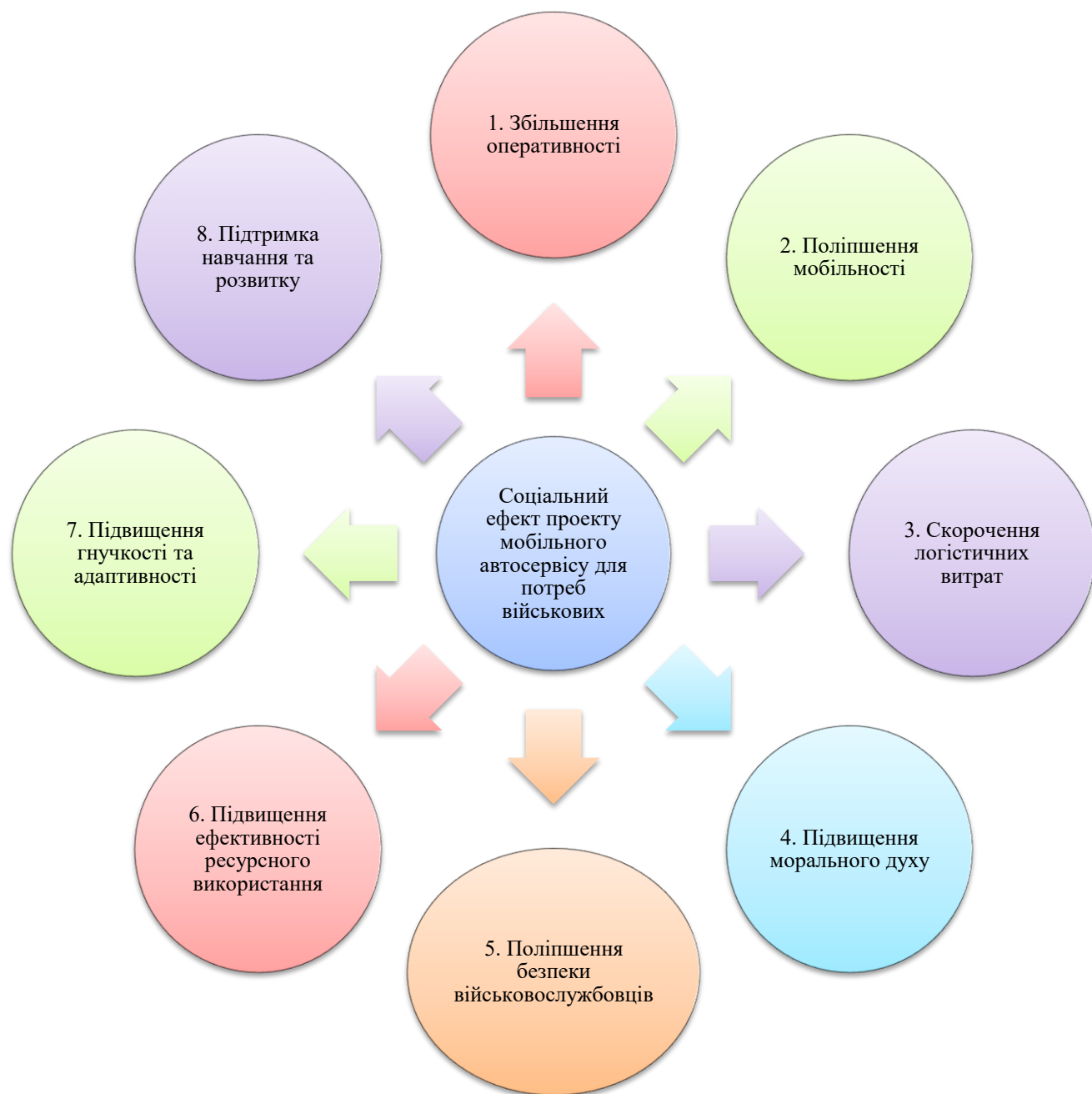


Рисунок 3.12 - Соціальний ефект проекту мобільного автосервісу для потреб військових

Використання мобільного автосервісу військовими може мати кілька соціальних ефектів:

1. Збільшення оперативності: Мобільний автосервіс дозволяє військовим оперативно отримувати необхідну технічну допомогу та ремонтне обслуговування на полі бою або у віддалених місцях. Це дозволяє скоротити час простою техніки та швидше повертати її у бойову готовність. Швидкий доступ до автосервісу може підвищити ефективність виконання завдань та забезпечити безпеку військовослужбовців.

2. Поліпшення мобільності: Мобільний автосервіс дозволяє військовим оперативно переміщатися територією та обслуговувати техніку у будь-якому місці. Це особливо важливо в умовах активних бойових дій або віддалених районах, де доступ до стаціонарних автосервісів може бути обмежений. Поліпшення мобільності сприяє більш ефективній реалізації військових операцій.

3. Скорочення логістичних витрат: використання мобільного автосервісу може скоротити логістичні витрати, пов'язані з переміщенням техніки до стаціонарних автосервісів. Військові можуть отримати обслуговування та ремонт на місці, що дозволяє заощадити час, паливо та ресурси, які можуть бути використані більш ефективно.

4. Підвищення морального духу: Швидкий та надійний доступ до автосервісу може підвищити моральний дух військовослужбовців. Знаючи, що їх техніка може бути оперативно відновлена та повернута у бойову готовність, військові можуть відчувати велику впевненість та безпеку. Це може позитивно позначитися на їхньому емоційному стані та здатності виконувати свої завдання.

5. Поліпшення безпеки військовослужбовців:

Мобільний автосервіс дозволяє оперативно обслуговувати та відновлювати пошкоджену техніку на місці, що знижує необхідність у відправленні військовослужбовців на стаціонарні автосервіси, де вони можуть наражатися на додаткові небезпеки, пов'язані з переміщенням. Найшвидший доступ до автосервісу на полі бою або у віддалених районах скорочує час,

протягом якого військові перебувають у вразливому становищі, та сприяє забезпеченню їхньої безпеки.

6. Підвищення ефективності ресурсного використання:

Мобільний автосервіс дозволяє ефективніше використовувати ресурси, такі як час, паливо та матеріали. Замість того, щоб відправляти пошкоджену техніку на значні відстані до стаціонарних автосервісів, ремонт та обслуговування здійснюються на місці. Це скорочує витрати на транспортування та дозволяє більш ефективно розподілити ресурси військових організацій.

7. Підвищення гнучкості та адаптивності:

Мобільний автосервіс дає можливість військовим оперативно реагувати на обставини і вимоги, що змінюються, а також швидко адаптуватися до різних умов. Військові можуть отримувати необхідне обслуговування та ремонт безпосередньо на місці, без необхідності покладатися на зовнішні ресурси. Це збільшує гнучкість та здатність військових операцій адаптуватися до різних ситуацій, що може бути критично важливим під час бойових дій.

8. Підтримка навчання та розвитку:

Мобільний автосервіс може служити не тільки для обслуговування та ремонту техніки, але й для навчання та розвитку військовослужбовців. Мобільні бригади автосервісу можуть надавати навчальні програми та практичні заняття для військових, щоб вони набували додаткових навичок в обслуговуванні та ремонті техніки. Це сприяє підвищенню кваліфікації та професійного розвитку військовослужбовців.

Підводячи підсумки зазначимо, що всі ці соціальні ефекти, використання мобільного автосервісу військовими може значно покращити їхню оперативність, мобільність, безпеку та ефективність, а також сприяти розвитку та підвищенню кваліфікації військовослужбовців. Це важливий аспект сучасних військових операцій, спрямованих на забезпечення безпеки та успішного виконання завдань.

Висновки до розділу 3

Проектна частина кваліфікаційної роботи присвячена розробкам рекомендацій щодо удосконалення транспортного забезпечення медичних послуг.

Детально розглянуті концептуальні положення транспортного забезпечення медичних послуг у військовий час, а саме:

- 1. Мобільність.
- 2. Пріоритетність евакуації.
- 3. Захист персоналу та обладнання.
- 4. Комунікація та координація.
- 5. Гнучкість та адаптація.
- 6. Класифікація пацієнтів за типом поранення та визначення пріоритетів евакуації.
- 7. Повітряна медична евакуація.
- 8. Логістика та постачання.
- 9. Міжнародне співробітництво.
- 10. Навчання та підготовка.

Також в роботі наведено рекомендацій що надання послуг мобільного автотранспорту. Мобільний автосервіс може виявитися найкращим рішенням. Менеджери ТОВ «Інвест Ізоконсалт» можуть приймати заявки в будь-який час дня і ночі. ТОВ «Інвест Ізоконсалт» швидко організують виїзну діагностику та ремонт вантажних автомобілів та спецтехніки, відновлюють працездатність систем та агрегатів безпосередньо на місці поломки.

Основними перевагами мобільного СТО може бути:

- заощадження на евакуації на СТО;
- скорочення часу на діагностику та ремонт;

- забезпечення безпеки вузлів та агрегатів авто, виключивши рух трасою при переїзді на станцію.

Були проведені розрахунки необхідного обладнання, переоснащення Volvo FL6 з кузовом із сендвіч-панелей та визначенні основні показники та вартість.

У підсумку проектної частини розрахований соціально-економічний ефект пропозицій проекту. Економічна доцільність проекту виходить у другий рік, при внутрішній нормі рентабельності рівній 35%. В свою чергу соціальний ефект полягає у збільшенні оперативності військових, поліпшення мобільності, скорочення логістичних витрат, підвищення морального духу, поліпшення безпеки військовослужбовців, підвищення ефективності ресурсного використання, підвищення гнучкості та адаптивності, підтримка навчання та розвитку.

Загалом використання мобільного автосервісу військовими може призвести до покращення оперативності, мобільності та ефективності військових операцій, а також підвищити моральний дух військовослужбовців.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Теоретична частина кваліфікаційної роботи присвячена питанням управління транспортною логістикою в системі забезпечення потреб невідкладної медичної допомоги.

Були розглянути питання Наукових засади формування глобальних поставок, та зокрема їх змін після вторгнення Росії в Україну.

Вивчення основних понять міжнародних ланцюгів поставок дозволило зробити такі висновки:

– міжнародні ланцюги поставок товарів є процесом планування, реалізації та контролю потоків товарів та інформації між окремими країнами. Їх поділяють на глобальні та транскордонні, а також на ланцюги на єдиній митній території двох і більше держав та ланцюги на різних митних територіях різних держав;

– управління міжнародними ланцюгами постачання є найважливішою частиною стратегії управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства. Його мета – синхронізувати дії окремих ланок ланцюга та зменшити витрати, як тимчасові, так і фінансові;

– міжнародні ланцюги поставок супроводжуються низкою ризиків, попередні та зменшення яких є завданням логіста.

Аналіз сучасного стану міжнародних ланцюгів постачання та логістичної сфери дозволив зробити наступні висновки:

– введення проти агресора санкцій та пандемія COVID-19 істотно вплинули на міжнародний ланцюг постачання товарів, змінивши конфігурацію та функціонування своїх ланцюгів постачання. Зокрема, запровадження санкцій призвело до того, що найбільш затребуваним став азіатський вектор розвитку ланцюгів постачання;

– пандемія стала причиною світової економічної та логістичної кризи, а також руйнування багатьох підприємств та компаній. Проте, вона призвела до появи нових трендів у сфері логістики. Зокрема, стали впроваджуватись новітні

IT-технології, вантажопотоки змістилися на залізничний транспорт, почала розвиватися безконтактна доставка тощо. Це дозволяє ринку міжнародної логістики вдосконалюватись

- потрясіння в ланцюгах поставок через війну в Україні майже не вщухають. Компанії можуть вирішити їх, переглянувши застарілі, короткострокові стратегії та розпочавши важку роботу зі створення структурної стійкості.

Глобальна торгівля сповільнюється, оскільки український конфлікт та його наслідки замінили пандемію як головну перешкоду для зростання. Торгівля зростатиме повільніше, ніж ВВП, протягом наступних дев'яти років, змінивши структуру глобального зростання за рахунок торгівлі, яка панувала в останні десятиліття. Знайомі моделі торгівлі зміняться не лише через війну в Україні, а й через те, що західні країни все менше залежать від торгівлі з Китаєм, а також через зростання економічних блоків, таких як Асоціація держав Південно-Східної Азії (АСЕАН), оскільки компанії продовжують диверсифікувати ризики свого ланцюга поставок.

Було з'ясовано, що взаємозв'язок і взаємозалежність всіх логістичних елементів, включаючи транспорт, зумовили необхідність комплексного підходу до подальшого розвитку, з урахуванням якого відбувається формування інноваційних транспортних систем накопичення і розподілу матеріальної продукції. Транспорт є важливою ланкою логістичної системи - він повинен мати низку необхідних властивостей і задовольняти певним вимогам з метою створення інноваційних систем збирання та розподілу вантажів. В роботі описано детально принципи військового логістичного ланцюга та роль транспорту у ньому.

У підсумку теоретичної частини розглянуті особливості формування логістичних ланцюгів транспортного забезпечення медичних потреб у військовий час. Було з'ясовано, що Управління ланцюгом постачання має вирішальне значення для забезпечення своєчасної та ефективної доставки медичних матеріалів і обладнання на поле бою. Армійська медична логістика

повинна використовувати передові технології, такі як радіочастотна ідентифікація та відстеження GPS, щоб контролювати та керувати переміщенням медичних матеріалів і обладнання від джерела до поля бою. Це також покращує точність загальної робочої картини та прискорює прийняття сукупних рішень централізованими органами влади щодо реагування на зміну середовища.

Аналітична частина кваліфікаційної роботи присвячена аналізу діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт».

Дослідження показало, що транспортне забезпечення невідкладної медичної допомоги на фронті має вирішальне значення для рятування життів та збереження здоров'я поранених воїнів. Це включає в себе організацію швидкого та безпечного перевезення поранених з місця бойових дій до медичних закладів, де їм буде надано необхідну медичну допомогу.

Об'єктом дослідження є діяльність ТОВ «Інвест Ізоконсалт», основним видом діяльності якої є технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів. Метою діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» є допомога військовим як за рахунок волонтерства, так і участю у державних тендерах, з метою отримання прибутку за послуги.

Аналіз показників діяльності підприємства виявив, що протягом аналізованого періоду в компанії спостерігається високий рівень плинності кадрів, тож у 2020 році близько 16% працівників звільнилися з підприємства, у 2021 році – 19%, а у 2022 році 15%. Коефіцієнт сталості кадрів за підсумками 2022 року становив 53%, що показує, що у цьому періоді лише половина складу працівників пропрацювала весь рік у компанії. Такі показники у 2022 році можна пояснити військовим вторгненням в Україну, та блокування ведення бізнесу в перші місяці війни.

Проведений аналіз показав, що ТОВ «Інвест Ізоконсалт» переорієнтувало свій бізнес на допомогу військовим. Аналіз 2022 та 2023 року вказує на динаміку збільшення наданих послуг щодо ремонту та технічного обслуговування саме військовим автомобілям. Більшість послуг були надані в рамках тендерів, інші за приватні кошти. Було виявлено, що величина виручки від надання послуг та

продажу автомобільних запасних частин у ТОВ «Інвест Ізоконсалт» протягом аналізованого періоду знижується, так у 2021 році відносно 2020 зниження виручки склало 2880 тис.грн., або 9,3%, в 2021 році виручка скоротилася на 1107 тис. грн. чи майже 4%. Основною причиною зниження виручки стало початок війни в Україні, загальне зниження купівельної спроможності населення.

Проаналізувавши основні економічні показники діяльності ТОВ «Інвест Ізоконсалт» можна впевнено сказати, що протягом останніх двох років у компанії спостерігається суттєве погіршення економічної ефективності діяльності, спричинене військовими діями в Україні, погіршенням економічної діяльності в Україні, а як наслідок, зниженням виручки.

Аналіз організації та управління підприємствами транспортного забезпечення військових потреб допомагає виявити потенційні проблеми, недоліки та можливості для вдосконалення. На основі результатів аналізу можуть бути запропоновані рекомендації щодо оптимізації процесів, покращення координації та ефективності роботи підприємства. Такий аналіз є важливим для забезпечення безперебійного транспортного забезпечення військових операцій та ефективного використання ресурсів.

Для надання послуг своєчасно та високої якості необхідний відповідної якості товар, тобто те, що встановлюється на автомобілі. Основну увагу необхідно зробити на послугу мобільного автосервісу. Так, сьогодні в прифронтових зонах ведення бойових дій, окремо доцільно виділити таку проблему як відсутність мобільності автосервісів, так як вони є стаціонарними центрами по наданню ТО та Р. У таких випадках зазвичай використовують евакуатор, щоб доставити транспортний засіб до найближчого автосервісу.

Проектна частина кваліфікаційної роботи присвячена розробкам рекомендацій щодо удосконалення транспортного забезпечення медичних послуг

Детально розглянуті концептуальні положення транспортного забезпечення медичних послуг у військовий час. Було визначено наступні

- 1. Мобільність.

- 2. Пріоритетність евакуації.
- 3. Захист персоналу та обладнання.
- 4. Комунікація та координація.
- 5. Гнучкість та адаптація.
- 6. Класифікація пацієнтів за типом поранення та визначення пріоритетів евакуації.
- 7. Повітряна медична евакуація.
- 8. Логістика та постачання.
- 9. Міжнародне співробітництво.
- 10. Навчання та підготовка.

Також в роботі наведено рекомендацій що надання послуг мобільного автотранспорту. Мобільний автосервіс може виявитися найкращим рішенням. Менеджери ТОВ «Інвест Ізоконсалт» можуть приймати заявки в будь-який час дня і ночі. ТОВ «Інвест Ізоконсалт» швидко організують виїзну діагностику та ремонт вантажних автомобілів та спецтехніки, відновлюють працездатність систем та агрегатів безпосередньо на місці поломки.

Основними перевагами мобільного СТО може бути:

- заощадження на евакуації на СТО;
- скорочення часу на діагностику та ремонт;
- забезпечення безпеки вузлів та агрегатів авто, виключивши рух трасою при переїзді на станцію.

Були проведені розрахунки необхідного обладнання, переоснащення Volvo FL6 з кузовом із сендвіч-панелей та визначенні основні показники та вартість.

- У підсумку проектної частини розрахований соціально-економічний ефект пропозицій проекту. Економічна доцільність проекту виходить у другий рік, при внутрішній нормі рентабельності рівній 35%. В свою чергу соціальний ефект полягає у збільшення оперативності військових, поліпшення мобільності, скорочення логістичних витрат, підвищення морального духу, поліпшення безпеки військовослужбовців, підвищення ефективності ресурсного

використання, підвищення гнучкості та адаптивності, підтримка навчання та розвитку.

Загалом використання мобільного автосервісу військовими може призвести до покращення оперативності, мобільності та ефективності військових операцій, а також підвищити моральний дух військовослужбовців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України. Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/254к/96-вр>
2. Закон України «Про транспорт» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 51, ст.446). зі змінами внесеними № 720-ІХ від 17.06.2020, ВВР, 2020, № 47, ст.408. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність». (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, № 52, ст.562) зі змінами внесеними № 5060-VI від 05.07.2012, ВВР, 2013, № 28, ст.295}
4. Закон України “Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану” № 2352-ІХ від 01.07.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text> (дата звернення 01.09.2023)
5. Про введення воєнного стану в Україні. Указ Президента України № 64/2022 від 24.02.2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397>.
6. Про утворення військових адміністрацій. Указ Президента України № 68/2022 від 24.02.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/68/2022#Text>.
7. Про затвердження Порядку залучення працездатних осіб до суспільно корисних робіт в умовах воєнного стану. Постанова КМУ від 13.07.2011 р. № 753. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/753-2011-п#Text>.
8. До уваги служб управління персоналом державних органів. (2022). URL: <https://nads.gov.ua/news/do-uvagi-sluzhb-upravlinnya-personalom-derzhavnih-organiv9999>(дата звернення 22.08.2023).
9. Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування державної служби та місцевого самоврядування у період дії воєнного стану:

Закон України від 12.05.2022 № 2259-IX. (2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2259-20> (дата звернення 16.08.2023).

10. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин: Закон України від 01.07.2022 № 2352-IX. (2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2352-20> (дата звернення 15.08.2023).

11. Про державну службу: Закон України від 10.12.2015 № 889-VIII (2015). URL: <https://tax.gov.ua/diyalnist-/zakonodavstvo-pro-diyalnis/zakoni-ukraini/72725.html>(дата звернення 20.08.2023).

12. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 15.03.2022 № 2136-IX. (2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2136-20> (дата звернення 20.08.2023)

13. Адамчук, М., & Бондаренко, О. (2023). Особливості планування логістичного забезпечення багатонаціональних операцій збройних сил країн-членів нато. *Честь і Закон*, 2(85), 72-79.

14. Амеліна, Н., Левіщенко, О., & Кривенко, О. (2023). Особливості зовнішньоекономічної діяльності підприємств автосервісу. *Наукові інновації та передові технології*, (5 (19)).

15. Боровик, Т. В., & Даниленко, В. І. (2022). Транспортна логістика як фактор забезпечення зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств. *Економічний простір*, (177), 35-39.

16. Варавська, А.С., & Черніхова, О.С. (2023). Оптимізація транспортно-логістичних процесів. *Авіація, промисловість, суспільство: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф.(м. Кременчук, 18 трав. 2023 р.)*.–Кременчук-Харків: ХНУВС, 2023.–С. 727-729.

17. Гордієнко, Л., & Литвиненко, М. (2022). Цивільно-військова взаємодія у сфері організації лікувально-евакуаційного забезпечення збройних сил України. *Актуальні проблеми державного управління*, 1(60), 6-26.

18. Градецький, А., Манжос, О., & Андрусенко, С. (2022). Ефективне функціонування військової логістики як необхідна умова підвищення

боездатності національної гвардії України. *Науковий вісник Київського інституту Національної гвардії України*, (1), 48-54.

19. Гудімов, В. В., & Максименков, Є. А. (2022). Транспортно-логістичне забезпечення Збройних Сил України, інших військових формувань під час бойових дій. *Транспортні системи та технології перевезень*, (24), 33-39.

20. Гурін, О. М., Леках, А. А., Старцев, В. В., Гурін, І. О., & Романюк, А. О. (2022). Пропозиції щодо удосконалення функціонування системи логістичного забезпечення угруповань Повітряних Сил Збройних Сил України під час ведення бойових дій. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*, (2 (72)), 7-13.

21. Гурін, О., Борових, С., Старцев, В., & Гурін, І. (2023). Аналіз можливостей перевезення військових вантажів частинами логістичного забезпечення оперативної ланки збройних сил нато та російської федерації. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (May 26, 2023; Boston, USA), 101-108.

22. Дерев'янку, М., Нестеренко, Р., & Рікунов, О. (2023). Підвищення ефективності виконання заходів логістичного забезпечення шляхом надання практичних рекомендацій з удосконалення процесів руху матеріально-технічних засобів для досягнення максимальної ефективності з наявних ресурсів. *Честь і Закон*, 3(86), 96-100.

23. Дурач В.М., Ніколайчук Л.Г. Удосконалення логістики та закупівель у військових установах збройних сил України. *Science. Актуальные научные исследования в современном мире*. Переяслав, 2022. Вип. 2 (82), ч. 1. 119 с. С. 27-31.

24. Дурач В.М., Осипенко С.М., Ніколайчук Л.Г. Закупівлі у військову установу – як важлива складова логістики. *Підприємництво і торгівля: збірник наукових праць*. Львів: Видавництво ЛТЕУ, 2022. Вип. 32. С. 68-87.

25. Коломійцев, О., Старцев, В., Третяк, В., Нікорчук, А., Шаповалов, О., Закіров, З., ... & Рибальченко, А. (2022). Метод рішення задачі оптимізації маршрутів для спеціалізованих машин логістичного забезпечення в

автоматизованій інформаційній системі складського обліку на основі рангового підходу. *Scientific Collection «InterConf+»*, (27 (133)), 417-434.

26. Кришталь, Т., Мельник, О., Пасинчук, К., & Перевізник, В. (2022). Державне регулювання медичного забезпечення особового складу служби цивільного захисту в мирний та воєнний час. *Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація*, 6(1), 43-52.

27. Кучер, І. С., & Кушніренко, А. І. Тенденції розвитку ринку транспортно-логістичних послуг в Україні. In *The IV International Scientific and Practical Conference «Modern directions of development of science and technology»*, January 30–February 01, Liverpool, Great Britain. 287 p. (p. 70).

28. Леках, А. А., Старцев, В. В., Гурін, О. М., Мусієнко, О. П., & Рибалка, Г. В. (2022). Пропозиції щодо проведення оперативно-логістичних розрахунків інфраструктурного забезпечення військ під час ведення бойових дій. *Системи озброєння і військова техніка*, (2 (70)), 70-76.

29. Лобачева, І. Ф., Коцеруба, Н. В., & Поліщук, Н. В. (2022). Економічний аналіз ефективності використання фінансових ресурсів підприємства. *Приазовський економічний вісник. класичний приватний університет. Бухгалтерський облік, аналіз та аудит. 2022. Вип. 1 (30). С. 119-125.*

30. Мохненко, А. С., Наумов, О. Б., & Чмут, О. О. (2023). Модель організаційно-економічного механізму логістичної системи підприємства. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*, (48), 19-24.

31. Новіченко, Л. (2022). Платоспроможність суб'єкта господарювання: сутність, економічний аналіз та напрями підвищення. *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*, (3 (21)).

32. Опенько, П., Феськов, О., Іванов, В., & Кобзев, В. (2022). Шляхи удосконалення інформаційного забезпечення перспективної автоматизованої системи управління логістичним забезпеченням зенітних ракетних військ. *Ukrainian Air Power*, 1(2 (3)), 47-55.

33. Пантюк, Ю. М. (2023). Цифровізація транспортної логістики. *ISBN 978-617-8187-00-2 © Херсонський національний технічний університет, 2023 © Kherson National Technical University, 2023*, 342.
34. Печиборщ, В. П., Якимець, В. М., Волянський, П. Б., Якимець, В. В., Кризська, Т. П., & Печиборщ, О. В. Особливості планування медичного забезпечення піротехнічних підрозділів при розмінуванні територій. *Військової медицини*, 69.
35. Піхняк, Т. А., & Банашко, О. О. (2022). Інформаційне забезпечення економічного аналізу підприємства. *Development of modern science, experience and trends*, 3, 86.
36. Приходько, Т. В., & Васильєв, Л. Д. (2022). Дослідження основних маркетингових характеристик ринку перев'язувальних засобів для потреб військової медицини. *Том 3 3.2022 (додаток)*, 2022, 128.
37. Свічинський, С. (2023). Огляд можливостей сучасних постачальників транспортно-логістичних послуг в інтегрованих транспортних системах. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*, 1(20), 238-246.
38. Семенча, І. Є., & Гордієнко, С. О. (2022). Формування стратегії розвитку бізнесу з урахуванням умов воєнної економіки України. *Економічний простір*, (181), 143-150.
39. Сеник, Л. (2023). Основні напрямки розвитку транспортної логістики України: проблеми та виклики. *Матеріали VI Міжнародної студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання “*, 317-318.
40. Синькевич, Н. І., & Краузе, О. І. (2023). Економічний аналіз: перспективи розвитку в умовах діджиталізації економіки. *Галицький економічний вісник Тернопільського національного технічного університету*, 81(2), 7-15.
41. Слободяник, Г. І. Досвід організації медичної служби батальйону під час виконання завдань механізованої бригади на прикладі медичної служби

окремої ротної тактичної групи" койот" 72 окремої механізованої бригади (25.02-16.05. 2022 р.). *Збірник наукових праць XXI міжнародна наукова конференція*, 97.

42. Тищенко, Л. (2022). Соціально-економічні перспективи розвитку транспортно-логістичної інфраструктури України. *«management, administration and law: problems, trends, achievements» № 5, 2022*, 390.

43. Ткачук П.В., Ніколайчук Л.Г., Ткаченко М.Д. Шляхи удосконалення системи речового забезпечення в збройних силах України. *Товарознавчий вісник: збірник наукових праць*. 1(15). Луцький НТУ, Луцьк, 2022. С. 239-251.

44. Чорний, М., Матушко, Б., Міщенко, Я., & Загребельний, С. (2022). Алгоритм підтримки прийняття рішення щодо розміщення підрозділів резерву і логістичного забезпечення військового формування на місцевості за мінімаксним критерієм. *Військово-технічний збірник*, (27), 86-91.

45. Шапенко, Є. М., Котова, С. О., Білоног, О. В., & Ярошевський, В. В. (2023, July). Напрямки удосконалення транспортної логістики. In *The 29th International scientific and practical conference "Modern scientific trends and youth development" (July 25–28, 2023) Warsaw, Poland. International Science Group. 2023. 244 p.* (p. 235).

46. Швець, А. В., Москалюк, О. В., Середа, І. К., Мальцев, О. В., & Ричка, О. В. (2022). Пошук оптимальної організаційно-функціональної структури мобільних медичних підрозділів за досвідом застосування передових хірургічних груп. *Editorial board*, 373.

47. Шмиглюк, Є. Г., & Григорова, З. В. (2023). Проблеми та перспективи розвитку транспортної логістики підприємств в сучасних умовах. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*, 180-181.

48. Шостак, С. (2022). Функціонування медичних сил України в умовах реформування системи охорони здоров'я (період військового стану). *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління*, (3 (63)), 133-142.

49. Amosha, O. I., & Amosha, O. O. (2023). On the formula of the strategy of post-war economic restructuring. *Economy of Industry*, 101(1), 68-78.

50. Åsvoll, H. (2021). Abduction, deduction and induction: can these concepts be used for an understanding of methodological processes in interpretative case studies? *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 27(3), 289–307. DOI: <https://doi.org/10.1080/09518398.2012.759296>
51. Attaran, M. (2020, July). Digital technology enablers and their implications for supply chain management. In *Supply Chain Forum: An International Journal* (Vol. 21, No. 3, pp. 158-172). Taylor & Francis.
52. Berkowitz, B., & Galocha, A. (2022). Why the Russian military is bogged down by logistics in Ukraine. *The Washington Post*, March 30. <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain/>
53. Borger, J. (2022, March 28). The drone operators who halted Russian convoy headed for Kyiv. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2022/mar/28/the-drone-operators-who-halted-the-russian-armoured-vehicles-heading-for-kyiv>
54. Christopher, M., & Peck, H. (2020). Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
55. Craighead, C. W., Ketchen Jr, D. J., & Darby, J. L. (2020). Pandemics and supply chain management research: toward a theoretical toolbox. *Decision Sciences*, 51(4), 838-866.
56. Croicu, M., & Kreutz, J. (2017). Communication technology and reports on political violence: Cross-national evidence using African events data. *Political Research Quarterly*, 70(1), 19–31. DOI: <https://doi.org/10.1177/1065912916670272>
57. Dachkovskyi, V., & Sampir, O. (2019). Algorithm of the functioning of the logistic support system. *Modern information technologies in the field of security and defense*, 35(2), 87-92.
58. Del Giudice, M., Chierici, R., Mazzucchelli, A., & Fiano, F. (2021). Supply chain management in the era of circular economy: the moderating effect of big data. *The International Journal of Logistics Management*, 32(2), 337-356.

59. Eccles, H. E. (2020). *Logistics in the national defence*. Westport: Green Press, Publishers.
60. Edmondson, G. H. (2021). Logistics: The Soviets' nemesis to conventional war in Central Europe. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA217257>
61. Ekström, T. (2020). *Segmentation and differentiation in defence supply chain design – A dynamic purchasing portfolio model for defence procurement*. Dissertation Series No. 058. Jönköping, Sweden: School of Engineering, Jönköping University.
62. Ekström, T. (2022). *Kriget i Ukraina — Ett logistiskt perspektiv*. FOI Memo 7849. Stockholm, Sweden: The Swedish Defence Research Agency (FOI).
63. Erbel, M., & Kinsey, C. (2018). Think again – supplying war: reappraising military logistics and its centrality to strategy and war. *Journal of Strategic Studies*, 41(4), 519–544. DOI: <https://doi.org/10.1080/01402390.2015.1104669>
64. Eurobarometer: Europeans approve EU's response to the war in Ukraine / European Union. URL: https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/eurobarometer-europeans-approve-eus-response-war-ukraine_en?s=232.
65. Glas, A., Hofmann, E., & Eßig, M. (2019). Performance-based logistics: a portfolio for contracting military supply. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(2), 97–115. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2011-0229>
66. Grau, L. W., & Bartles, C. K. (2020). *The Russian way of war: Force structure, tactics, and modernization of the Russian ground forces*. <https://www.armyupress.army.mil/portals/7/hot%20spots/documents/russia/2017-07-the-russian-way-of-war-grau-bartles.pdf>
67. Hallman, B. C. (2019). *Desert Storm vs. desert disaster: Examination of the culminating point*. Newport, Rhode Island: Naval War College. DOI: <https://doi.org/10.21236/ADA266870>

68. Kalinichenko, Z. (2022). Development of a methodology for early warning and response to enterprise crises. *Economic Analysis*, 32(2), 90-100.
69. Ketchen Jr, D. J., & Craighead, C. W. (2020). Research at the intersection of entrepreneurship, supply chain management, and strategic management: Opportunities highlighted by COVID-19. *Journal of Management*, 46(8), 1330-1341.
70. Klymenko, V. V., Novalska, N. I., & Lozova, G. M. (2022). Organization of promotion of transport and logistics services to target markets. *The actual problems of regional economy development*, 1(18), 16-32.
71. Kofman, M. (2021). Zapad-2021: What to expect from Russia's strategic military exercise. *War on the Rocks*, September 8 2021. <https://warontherocks.com/2021/09/zapad-2021-what-to-expect-from-russias-strategic-military-exercise/>
72. Korol, S. O., Bilyi, V. Y., Gumeniuk, K. V., Gybalo, R. V., Hrishov, A. A., & Zahovenko, M. A. (2023). Current issues and features of training military surgeons in the conditions of full-scale aggression of the Russian Federation against the state of Ukraine. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 4(1), 5-12.
73. Kress, M. (2019). *Operational logistics: The art and science of sustaining military operations*. Dordrecht: Springer International Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-22674-3>
74. Kutsyk, P. (2022). A cognitive approach to the formation of an enterprise strategy based on "Data Mining" and SWOT analysis. *Economic Analysis*, 32(2), 243-251.
75. Listou, T., & Ekström, T. (2022). Russland i Ukraina: uten logistikk skjer det lite på slagmarken. *Stratagem*. <https://www.stratagem.no/russland-ukraina-logistikk/>
76. Livinsky, V. G., Zhakhovsky, V. O., Shvets, A. V., Ivanko, O. M., & Kovyda, D. V. (2023). Standardization of medical support in the Armed Forces of Ukraine: status and development prospects. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 4(1), 21-34.

77. McDermott, R. N. (2019). *Russia's strategic mobility – Supporting “hard power” to 2020?* FOI-R—3587—SE. Stockholm, Sweden: The Swedish Defence Research Agency (FOI).
78. Mykyta, O. O. (2022). The system of medical support of the Territorial Defense Forces of the Armed Forces of Ukraine. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 3(3), 64-70.
79. McKinsey&Company. Official web-site. URL.: <https://www.mckinsey.com/>
80. Pasichnyk, A., Lebid, I., & Kushchenko, Y. (2022). Analysis of the effectiveness of building a network of transport and logistics complexes based on the factor rating model. *Transport systems and technologies*, (39), 216-228.
81. Pečený, L., Meško, P., Kampf, R., & Gašparík, J. (2020). Optimisation in transport and logistic processes. *Transportation Research Procedia*, 44, 15-22.
82. Pechyborshch, V. P., Yakimets, V. M., Volyanskyi, P. B., Yakymets, V. V., Krizska, T. P., & Pechyorsch, O. V. (2023). Peculiarities of medical support of pyrotechnic units during demining of territories. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 4(1), 69-82.
83. Peppers, J. G. Jr., (2020). *History of United States military logistics*. Huntsville: Logistics Education Foundation Publishing.
84. Prebilič, V. (2020). Theoretical aspects of military logistics. *Defense & Security Analysis*, 22(2), 159–177. DOI: <https://doi.org/10.1080/14751790600764037>
85. Saidi, S., Mani, V., Mefteh, H., Shahbaz, M., & Akhtar, P. (2020). Dynamic linkages between transport, logistics, foreign direct Investment, and economic growth: Empirical evidence from developing countries. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 141, 277-293.
86. Saragih, J., Tarigan, A., Silalahi, E. F., Wardati, J., & Pratama, I. (2020). Supply chain operational capability and supply chain operational performance: Does the supply chain management and supply chain integration matters. *Int. J Sup. Chain. Mgt Vol*, 9(4), 1222-1229.

87. Schwandt, T. A., Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2019). Judging interpretations: But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Evaluation*, 114, 11–25. DOI: <https://doi.org/10.1002/ev.223>
88. Shekarian, M., & Mellat Parast, M. (2021). An Integrative approach to supply chain disruption risk and resilience management: a literature review. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(5), 427–455. DOI: <https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1763935>
89. Sodhi, M. S., & Tang, C. S. (2021). Supply chain management for extreme conditions: research opportunities. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 7-16.
90. Sokil, O. (2022). Accounting and analytical support for enterprise management. *Economic analysis*, 32(2), 294-295.
91. Spear, Abigail & Lawton, Graham & Staruch, Rob & Rickard, Rory. (2018). Regenerative medicine and war: a front-line focus for UK defence. *npj Regenerative Medicine*. 3. 10.1038/s41536-018-0053-4.
92. Swartz, S. M., & Johnson, A. W. (2020). A multimethod approach to the combat air forces mix and deployment problem. *Mathematical and Computer Modelling*, 39(6–8), 773–797. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0895-7177\(04\)90554-7](https://doi.org/10.1016/S0895-7177(04)90554-7)
93. Toorajipour, R., Sohrabpour, V., Nazarpour, A., Oghazi, P., & Fischl, M. (2021). Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 122, 502-517.
94. Tsishchyk, R., & Kotys, N. (2022). Informational and statistical support of anti-crisis management of enterprises. *Economic analysis*, 32(3), 216-222.
95. Uttley, M. R. H., & Kinsey, C. (2020). The Role of Logistics in War. In Y. Boyer & J. Lindley-French (Eds.), *The Oxford Handbook of War*. Oxford: Oxford University Press. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199562930.013.0028>
96. Vakas, C. S. (2020). *Soviet and U.S. Army operational and tactical logistics*. Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADB148402.pdf>
97. Van Creveld, M. (2020). *Supplying war: Logistics from Wallenstein to Patton*. Cambridge: Cambridge University Press.

98. Vershining, A. (2021). Feeding the bear: A closer look at Russian army logistics and the fait accompli. *War on the Rocks*. <https://warontherocks.com/2021/11/feeding-the-bear-a-closer-look-at-russian-army-logistics/>
99. Weidmann, N. B. (2019). On the accuracy of media-based conflict event data. *Journal of Conflict Resolution*, 59(6), 1129–1149. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022002714530431>
100. Weidmann, N. B. (2019). A closer look at reporting bias in conflict event data. *American Journal of Political Science*, 60(1), 206–218. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajps.12196>
101. Westerlund, F., & Oxenstierna, S. (Eds.) (2019). *Russian military capability in a ten-year perspective – 2019*. FOI-R—4758—SE. Stockholm, Sweden: The Swedish Defence Research Agency (FOI).
102. Zekhnini, K., Cherrafi, A., Bouhaddou, I., Benghabrit, Y., & Garza-Reyes, J. A. (2020). Supply chain management 4.0: a literature review and research framework. *Benchmarking: An International Journal*, 28(2), 465-501.
103. Zhahovskiy, V. O., Livinskyi, V. G., Petruk, S. O., & Zhakhovska, O. V. (2022). Functional and organizational model of medical support of the defense forces on the basis of a single medical space. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 3(3), 35-47.
104. Wall Street Journal. Official web-size. URL: <https://www.wsj.com/>