

# Аналіз організації логістичного забезпечення передових позицій в сучасних умовах ведення бойових дій

## Analysis of the Organization of Logistics Support of Advanced Positions in Modern Conditions of Combat Actions

**Руслан Булгаков**

**Corresponding author:** кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри забезпечення військ (сил), e-mail: od\_va\_kaf\_rao@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-8825-718X

**Дар'я Пугачова**

старший викладач кафедри забезпечення військ (сил), e-mail: tarantokhsirova@gmail.com, ORCID ID: 0009-0000-6372-3896

**Ірина Замкова**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри продовольчого та речового забезпечення, e-mail: iryna\_zamkova@meta.ua, ORCID ID: 0000-0001-5172-3821

**Ruslan Bulhakov**

**Corresponding author:** Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Troops (Forces) Support, e-mail: od\_va\_kaf\_rao@ukr.net, ORCID ID: 0000-0002-8825-718X

**Daria Puhachova**

Senior Lecturer, Department of Troops (Forces) Support, e-mail: tarantokhsirova@gmail.com, ORCID ID: 0009-0000-6372-3896

**Iryna Zamkova**

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Food and Material Supply, e-mail: iryna\_zamkova@meta.ua, ORCID ID: 0000-0001-5172-3821

Військова академія, м. Одеса, Україна

Military Academy, Odesa, Ukraine

**Received:** December 20, 2025 | **Revised:** December 28, 2025 | **Accepted:** December 31, 2025

УДК 355.41:355.42(005.8)

**DOI:** <https://doi.org/10.33445/sds.2025.15.6.15>

**Мета роботи.** Аналіз особливостей організації логістичного, зокрема продовольчого, забезпечення передових позицій військових підрозділів Збройних Сил України в сучасних умовах ведення бойових дій за наявності постійного розвідувального та вогневого впливу противника.

**Метод дослідження.** У дослідженні застосовано методи аналізу і синтезу для вивчення структури логістичного забезпечення військових підрозділів Збройних Сил України. Описовий метод використано для фіксації реальних умов бойової обстановки та практики забезпечення підрозділів. Порівняльний метод дав змогу зіставити традиційні та альтернативні способи доставки матеріально-технічних засобів у зону безпосереднього ведення бойових дій. Системний підхід застосовано для розгляду логістики як комплексної багаторівневої системи. Також використано метод узагальнення бойового досвіду та емпіричні методи спостереження.

**Результати дослідження.** Встановлено, що традиційні способи логістичного забезпечення в умовах сучасної війни є малоефективними та небезпечними. Виявлено критичну вразливість наземних маршрутів підвезення у зоні активних бойових дій. Доведено неможливість системного використання штатних засобів приготування їжі на передових позиціях. Визначено особливості організації харчування особового складу з використанням сухих пайків. Здійснено аналіз практики безпілотної доставки матеріально-технічних засобів на передові позиції. Встановлено оптимальні підходи до пакування та номенклатури вантажів. Показано, що децентралізовані логістичні рішення знижують ризики втрат особового складу Збройних Сил України. Обґрунтовано доцільність мінімізації участі людини у небезпечних логістичних операціях. Визначено ключові чинники ефективності безпілотного забезпечення. Сформульовано практичні рекомендації щодо адаптації логістичних підрозділів.

**Теоретична цінність дослідження.** Дослідження розширює наукові уявлення про логістику в умовах високотехнологічної війни. Уточнено роль продовольчого забезпечення у підтриманні бойової стійкості підрозділів Збройних Сил України. Систематизовано чинники, що впливають на живучість логістичних ланцюгів. Розкрито трансформацію логістичних процесів під впливом сучасних засобів

**Purpose.** To analyze the features of the organization of logistical, in particular food, support of forward positions of military units of the Armed Forces of Ukraine in modern conditions of combat operations in the presence of constant reconnaissance and fire influence of the enemy.

**Method.** The study used methods of analysis and synthesis to study the structure of logistical support of military units of the Armed Forces of Ukraine. The descriptive method was used to record the real conditions of the combat situation and the practice of supporting units. The comparative method made it possible to compare traditional and alternative methods of delivering material and technical resources to the zone of direct combat operations. The systemic approach was used to consider logistics as a complex multi-level system. The method of generalizing combat experience and empirical observation methods were also used.

**Findings.** It was established that traditional methods of logistical support in the conditions of modern warfare are ineffective and dangerous. Critical vulnerability of ground transportation routes in the zone of active combat operations was identified. The impossibility of systematic use of regular cooking facilities at forward positions has been proven. The peculiarities of organizing personnel nutrition using dry rations have been determined. The practice of unmanned delivery of logistical equipment to forward positions has been analyzed. Optimal approaches to packaging and cargo nomenclature have been established. It has been shown that decentralized logistics solutions reduce the risks of losses of personnel of the Armed Forces of Ukraine. The feasibility of minimizing human participation in dangerous logistical operations has been substantiated. Key factors of the effectiveness of unmanned support have been determined. Practical recommendations for the adaptation of logistics units have been formulated.

**Theoretical implications.** The study expands scientific ideas about logistics in conditions of high-tech war. The role of food supply in maintaining the combat stability of units of the Armed Forces of Ukraine has been clarified. Factors affecting the survivability of logistics chains have been systematized. The transformation of

ураження. Результати можуть бути використані у подальших наукових дослідженнях. Отримані висновки мають міждисциплінарний характер.

**Практична цінність дослідження.** Матеріали статті можуть бути використані у діяльності підрозділів логістики Збройних Сил України. Рекомендації придатні для планування забезпечення передових позицій. Висновки можуть застосовуватися у підготовці особового складу. Запропоновані підходи сприяють зниженню втрат під час логістичних операцій. Результати корисні для удосконалення нормативних документів. Дослідження має прикладний характер для умов реальних бойових дій.

**Оригінальність.** Стаття базується на безпосередньому узагальненні сучасного бойового досвіду логістичного забезпечення передових позицій.

**Майбутні дослідження.** Подальші дослідження доцільно спрямувати на кількісну оцінку ефективності безпілотної логістики.

**Тип статті.** Емпіричний.

logistics processes under the influence of modern means of destruction has been revealed. The results can be used in further scientific research. The conclusions obtained are interdisciplinary in nature.

**Practical value of the study.** The materials of the article can be used in the activities of the logistics units of the Armed Forces of Ukraine. The recommendations are suitable for planning the provision of forward positions. The conclusions can be applied in the training of personnel. The proposed approaches contribute to reducing losses during logistical operations. The results are useful for improving regulatory documents. The study is of an applied nature for the conditions of real combat operations.

**Originality of the study.** The article is based on a direct generalization of modern combat experience in the logistical provision of forward positions.

**Future research.** Further research should be directed at quantitatively assessing the effectiveness of unmanned logistics.

**Paper type.** Empirical.

**Ключові слова:** військова логістика; продовольче забезпечення; безпілотні літальні апарати; бойові підрозділи; зона ведення бойових дій; безпілотної доставка; децентралізоване забезпечення; живучість логістичних систем.

**Key words:** Military Logistics; Food Supply; Unmanned Aerial Vehicles; Combat Units; Combat Zone; Unmanned Delivery; Decentralized Supply; Survivability of Logistics Systems.

## Вступ

Характер дій та засоби ведення сучасної війни формують нові вимоги до усіх видів логістичного забезпечення, зокрема, і продовольчого напрямку. Сьогодні вже неможливо реалізовувати заходи продовольчого забезпечення способами, що використовувались до початку російсько-української війни та з дотриманням вже застарілих через це нормативів. Дії підрозділів логістики корегуються щодня, підлаштовуються під реальну обстановку щодо застосування противником сучасних засобів спостереження та розвідки, а також ударно-вогневого впливу. Актуальність даного дослідження підтверджується щоденною потребою організації якісного продовольчого забезпечення.

Постановка проблеми. Інновації у галузі виробництва, а також форм та способів застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) зруйнували усі відомі способи ведення війни.

В умовах застосування поодиноких розвідувально-ударних комплексів (РУК) Bayraktar TB2 та баражуючих боєприпасів у ході вірмено-азербайджанського конфлікту 2020 року, з урахуванням складного гірського характеру місцевості, організація логістичного забезпечення підрозділів армії Нагірного Карабаху була фактично знищена. Основними проблемами з якими зіткнулися її підрозділи логістики були: по-перше, ускладнення організації підвезення матеріально-технічних засобів (МТЗ) (пального, боєприпасів, води, продовольства); по-друге, ускладнення евакуації пошкодженого озброєння та військової техніки (ОВТ), що унеможливило його відновлення та введення до строю. Наслідками зазначених ускладнень стали перебої у поповненні запасів МТЗ передових підрозділів в зв'язку з допущенням панування у повітрі БПЛА противника та майже повним його контролем шляхів підвезення та евакуації армії Нагірного Карабаху.

Початком активного застосування безпілотних засобів обома сторонами російсько-української війни можна умовно вважати осінню кампанію 2022 року у результаті якої, були звільнені значні окуповані території Херсонської та Харківської областей. Але на думку професіоналів, які займаються питаннями безпілотних систем з початку війни, на теперішній час некоректно порівнювати інтенсивність застосування БПЛА у 2022 та у 2025 роках, їх мультизадачність, гнучкість та постійну модернізаційну придатність.

Отже знищення або суттєве ускладнення безперебійної роботи системи логістичного забезпечення противника є одною з пріоритетних задач для командної ланки, що займається плануванням операцій. Відповідно, основними принципами системи логістичного забезпечення є гнучкість та надійність, які забезпечують безперебійність.

Таким чином, основною проблемою, яка розглядається у статті, є способи та методи розташування і діяльності підрозділів логістики військових формувань Збройних Сил України, відповідальних за виконання функцій продовольчого забезпечення; їх розгортання для забезпечення зберігання продуктів харчування, приготування гарячої їжі; підвезення (доставка) наборів продуктів ДПНП особовому складу у ланках від бригади до відділення.

Метою статті є аналіз організації логістичного (передусім продовольчого) забезпечення передових позицій військових підрозділів в умовах сучасних бойових дій, за наявності постійного розвідувально-ударного впливу противника, а також обґрунтування доцільності застосування альтернативних, децентралізованих та безпілотних способів доставки матеріально-технічних засобів з метою підвищення живучості логістичних ланцюгів і збереження особового складу.

Для досягнення поставленої мети у статті передбачено вирішення таких завдань:

**здійснити аналіз** сучасних умов ведення бойових дій та дослідити їх вплив на традиційну систему логістичного і продовольчого забезпечення військових підрозділів;

**виявити основні проблеми** організації харчування особового складу на передових позиціях у зоні постійного застосування БПЛА, артилерії та мінометів противника;

**оцінити практичний досвід** застосування децентралізованих способів забезпечення, зокрема доставки матеріально-технічних засобів за допомогою важких вантажних БПЛА.

**здійснити аналіз ефективності** наявних технічних засобів приготування та розігріву їжі в умовах високої демаскувальної загрози;

**обґрунтувати доцільність** впровадження альтернативних технічних рішень (сухі пайки з автономним підігрівом, туристичні газові плитки, безпілотна доставка);

**сформулювати практичні рекомендації** щодо удосконалення системи логістичного забезпечення передових позицій у сучасних умовах ведення бойових дій.

Наукова новизна проведеного дослідження: вперше на основі узагальнення актуального бойового досвіду російсько-української війни здійснено комплексний аналіз організації продовольчого забезпечення передових позицій військових підрозділів Збройних Сил України в умовах постійного розвідувально-ударного впливу противника. Також вперше систематизовано практичні підходи до формування номенклатури, маси та способів пакування вантажів для безпілотної доставки у зоні активних бойових дій, з урахуванням вимог безпеки, збереження майна та технічних обмежень безпілотних платформ. Обґрунтовано доцільність інтеграції безпілотних логістичних засобів у систему продовольчого забезпечення як постійного елемента бойового забезпечення, а не як допоміжного або тимчасового рішення.

Авторами уточнено та розширено наукові уявлення про трансформацію логістичних процесів у сучасній високотехнологічній війні шляхом обґрунтування переходу від централізованих наземних систем підвезення до децентралізованих, малопомітних і безпілотних способів доставки матеріально-технічних засобів.

Виявлено нові закономірності впливу сучасних засобів повітряної розвідки та ураження на можливість використання штатних засобів приготування їжі, що дозволило обґрунтувати відмову від їх застосування безпосередньо на передових позиціях.

Набуло подальшого розвитку положення щодо забезпечення живучості логістичних ланцюгів шляхом мінімізації демаскувальних чинників та зниження участі особового складу у найбільш небезпечних логістичних заходах.

### **Теоретичні основи дослідження**

У контексті російсько-української війни, логістичне забезпечення Збройних сил України, зокрема продовольче, зазнало докорінних змін. *Застарілі нормативи та методи* більше не відповідають реаліям сучасної агресивної війни, що підтверджується щодня в практичній

площині в зоні активних бойових дій, а також низкою наукових досліджень як українських, так і зарубіжних науковців і практиків.

Так, Постанова Кабінету Міністрів України № 950 від 20 серпня 2024 року внесла зміни до Порядку логістичного забезпечення сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності. Документ визнає недієвість попередніх стандартів і наголошує на необхідності адаптації логістики до умов високотехнологічної війни, включно з протидією засобам розвідки та ударним БПЛА [1].

У навчальному посібнику “Продовольче забезпечення” систематизовані та висвітлені основні положення з організації продовольчого забезпечення у воєнний та мирний час у військових частинах Збройних Сил України із врахуванням бойового досвіду їх застосування в російсько-українській війні, показано порядок роботи з програмним забезпеченням із застосуванням Каталогу продуктів харчування, надані методичні рекомендації щодо удосконалення матеріально-технічної бази продовольчої служби військових частин новітніми зразками обладнання стаціонарних їдалень та їх експлуатації [2].

Гресь О.М. здійснює аналіз труднощів логістики в умовах постійної зміни лінії фронту, обстрілів та обмеженого доступу до ресурсів. Автор наголошує, що інтенсивна зміна лінії фронту унеможлиблює класичне планування логістичного забезпечення та пропонує заходи оптимізації логістики в умовах бойових дій [3, с. 4-7].

У наукових доробках Павленка С.О. та Ковальчука Ю.І. висвітлено досвід Національної Гвардії України щодо логістики в умовах активної дії БПЛА та розглянуто питання взаємодії між підрозділами тилового забезпечення в цих умовах; запропоновано використання мобільних логістичних модулів [4, с. 13-15].

Аналіз нормативної бази логістики в умовах воєнного стану проведено у науковому дослідженні Фівкіна П.М., Іващенко С.М. і Куртова А.І. Авторами досліджено правові засади логістичного забезпечення та військового діловодства у Збройних Силах України, підкреслено потребу в цифровізації документообігу. Також ними розглянуто міжнародний досвід (НАТО) у стандартизації логістичних процедур [5].

Загальні питання потенційного використання вантажних БПЛА для підвищення операційної ефективності гуманітарних логістичних операцій в зоні стихійних лих розглядають у своїх дослідженнях Роберт ван Стінберген, Воутер ван Хісвейк, Мартійн Мес [6].

Серед зарубіжних авторів можна виділити наукові доробки Лі Юань, Лю Мей та Цзян Дуна щодо систематичного огляду ними наукових публікацій щодо застосування безпілотних літальних апаратів у логістиці. Автори проаналізували основні напрями використання БПЛА, зокрема доставку вантажів “останньої милі”, роботу в умовах обмеженої інфраструктури та зниження часових і ресурсних витрат. Окрему увагу приділено технічним, організаційним і правовим обмеженням застосування дронів, а також питанням безпеки та інтеграції з традиційними логістичними системами [7].

Дослідженнями БПЛА-логістики як рішення для забезпечення військових підрозділів у важкодоступних або ворожих умовах, займається Георге Мінкулеце [8]. Автор зазначає, що тактичні вантажні БПЛА можуть доставляти магістральні та тактичні запаси, зменшуючи час і ризики для наземних конвоїв; підкреслює відмінність цих БПЛА від цивільних логістичних дронів через їх фокус на швидкість, безпеку і тактичну інтеграцію з бойовими операціями.

У статті Джона Спенсера та Майка Мартіна розглядається вирішальна роль тактичної логістики в утриманні міських позицій за умов інтенсивних бойових дій. Автори наголошують, що в урбанізованому середовищі логістика безпосередньо впливає на стійкість підрозділів, їх боєздатність і можливість тривалого утримання районів оборони. Обґрунтовується доцільність створення “міських логістичних осередків” — децентралізованих пунктів забезпечення, здатних діяти автономно та приховано. Такий підхід зменшує вразливість логістичних

маршрутів, підвищує живучість підрозділів і адаптує систему забезпечення до умов постійної загрози з боку артилерії та БПЛА [9].

Військове застосування безпілотних літальних апаратів, включно з їх роллю в логістичних задачах, а також класифікація різних типів БПЛА з їх аналізом за технічними характеристиками та формами інтеграції цих платформ у військові операції (доставка вантажів, розвідка та підтримка тилу) досліджено Кріолло Л., Мена-Арчінієгою К., та Шень С. Робота також висвітлює виклики та потенціал для зростання можливостей логістичного використання дронів на полі бою, таких як покращення комунікацій, навігації та автономізації систем [10, с. 115-127].

У статті “Considerations on the Influence of Small Aerial Drones on the Actions of Logistics Forces” автори здійснюють аналіз того, як малі безпілотні літальні апарати впливають на військову логістику та дії логістичних підрозділів у сучасних конфліктах. Автори розглядають взаємодію дронів з традиційними логістичними ланцюгами, особливо у зоні бойових дій, і виявляють, що застосування малих БПЛА радикально змінює методи забезпечення підрозділів, прискорюючи доставку вантажів і зменшуючи ризики для персоналу. Стаття також висвітлює питання інтеграції БПЛА у тактичні операції та підкреслює потребу адаптації існуючих логістичних процедур до нових технологій [11].

### **Методи дослідження**

У ході дослідження використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, зокрема:

Контент-аналіз нормативних і наукових джерел було застосовано під час огляду вітчизняних і зарубіжних наукових публікацій, а також при формуванні теоретичного підґрунтя дослідження.

Метод аналізу та синтезу застосовано при здійсненні аналізу впливу сучасних засобів ведення війни (БПЛА, артилерія) на класичні логістичні підходи; при розкладанні логістичної системи на окремі елементи (приготування їжі, підвезення, зберігання, розосередження) та подальшому узагальненні отриманих висновків.

Описовий метод було застосовано під час детального опису умов бойової обстановки (урбанізована місцевість, ротації, маршрути пересування); при викладенні практики організації харчування на різних рівнях (передові позиції, батальйонна та бригадна ланка); у прикладах реальних заявок на матеріально-технічне забезпечення.

Порівняльний метод використовувався авторами при порівнянні традиційних способів логістичного забезпечення (наземні підвози, штатні кухні) з альтернативними (розігрів сухих пайків, безпілотна доставка); у зіставленні умов застосування логістики у 2022 році та у 2024–2025 роках; при аналізі різних ешелонів забезпечення (відділення — взвод — батальйон — бригада).

Системний підхід знайшов застосування при розгляді логістичного забезпечення як єдиної взаємопов’язаної системи, що включає постачання, маскування, збереження, доставку, евакуацію та управління; при формуванні висновків щодо необхідності гнучкої, децентралізованої та адаптивної логістичної моделі.

Метод узагальнення бойового досвіду застосовувався авторами при розгляді логістичного забезпечення як єдиної взаємопов’язаної системи, що включає постачання, маскування, збереження, доставку, евакуацію та управління, а також під час формування висновків.

Емпіричні методи було застосовано авторами при узагальненні інформації, отриманої від військовослужбовців, які знаходяться на передових позиціях; у формуванні переліку реально затребуваних матеріально-технічних засобів; при оцінці ризиків логістичних операцій у 3–5 км зоні від лінії бойового зіткнення (далі – ЛБЗ).

## Результати та обговорення

Підрозділи Збройних Сил України, що перебувають на лінії бойового зіткнення, не мають можливості використовувати штатні засоби приготування їжі у звичайному режимі у всіх ешелонах розташування військ від ЛБЗ до оперативного тилу угруповань військ.

Сучасні засоби спостереження та розвідки, а саме БПЛА аеророзвідки різних ієрархічних ланок, прилади нічного бачення та тепловізори, радіолокаційні та звукометричні засоби, роблять викриття прихованих шляхів підвезення та евакуації, об'єктів, зокрема тилового забезпечення, лише питанням часу з їх послідувачим вогневим ураженням.

Розташування підрозділів та частин таборами у наметових містечках з розгорнутими засобами приготування їжі можливо лише у оперативній глибині країни, лісистій місцевості з природним маскуванням [2].

Тому підвезення гарячої їжі на передові позиції стало вкрай небезпечним та практично неможливим, загрожує демаскуванням місць перебування та скупчення особового складу, викриттям маршрутів пересування та знищенням персоналу підвозу.

Приготування їжі за допомогою штатних засобів також тягне за собою низку ускладнень:

- 1) демаскуючі фактори – задимлення місцевості (у разі використання твердого палива – дров), тепловий слід, що елементарно відстежується противником;
- 2) необхідність забезпечення значною кількістю дров [11];
- 3) невідповідність штатних (КП-130, КП-125, КП 2-48, КО-75, ПП-1, КП-30, МК-30, КП-20, МК-10) засобів приготування їжі, що мають утримуватися у підрозділі (частині) реальній кількості військовослужбовців (команд, що діють на окремих ділянках);
- 4) недостатня кількість штатних навчених кухарів, що тягне за собою відсутність у позаштатних призначених військовослужбовців розуміння та навченості щодо варіантів застосування засобів приготування їжі з використанням дизельного пального у якості палива.

З досвіду підрозділів, що беруть участь у міських боях (зокрема у м. Бахмут) відомо, що на передових позиціях спостережних постах та вогневих точках взагалі приготуванням або розігріванням їжі особовий склад не займається. Значний тепловий слід від засобів приготування їжі говорить про скупчення особового складу та одразу провокує до вогневого ураження цієї локації противником. Як правило, харчування особового складу відбувається позмінно, у глибині оборони на відстані 300-500 м від умовного переднього краю. Для цього намагаються обирати приміщення, що розташовані у підвальних (цокольних) поверхах, заглиблених комунікаційних спорудах (тунелі, канали, колектори, галереї, естакади тощо) або відокремлені від зовнішнього середовища двома стінами (приміщення у приміщенні, наприклад – коридор). Цим досягається зменшення імовірності виявлення пунктів обігріву, відпочинку та харчування особового складу, а також ускладнює їх вогневе ураження [7].

Завдяки волонтерській допомозі та особистій ініціативі військовослужбовців на передових позиціях, особливо розташованих у польовій місцевості/посадках, широке застосування знайшли туристичні газові плитки зі змінними балонами. Так, одного балону вистачає приблизно на дві години безперервного горіння з середньою інтенсивністю, що дозволяє забезпечити декілька розігрівань сухих пайків. В залежності від ступеню інтенсивності бойових дій на кожному конкретному напрямку, ротація особового складу на передових позиціях повинна відбуватися кожні 1-3 дні у зимовий період та до 10 діб у теплу пору року (статистика 2023 року).

Таким чином, харчування особового складу на теперішній час здебільшого організовується:

- на передових позиціях – позмінно, за рахунок розігрівання сухих пайків;

на рівні командно-спостережних пунктів (КСП) ротної ланки (на віддаленні до 5 км до лінії бойового зіткнення – особовий склад максимально розосереджується малими групами, що також ускладнює застосування штатних засобів приготування. Але залишається можливість підвезення гарячої їжі від взводу матеріального забезпечення батальйону з використанням штатних термосів. Даний захід може реалізовуватися приховано, цивільним автотранспортом військовослужбовцями у цивільному одязі;

на рівні КСП батальйонної, ОКП бригадної ланки (на віддаленні до 10-20 км до ЛБЗ) – можуть використовуватися штатні засоби приготування їжі, а також місцева промислово-економічна база (харчоблоки закладів громадського харчування, лікарень, пансіонатів тощо) та персонал з місцевого населення [8].

У районах відновлення боєздатності особовий склад також розосереджується по місцевих об'єктах інфраструктури за погодженням з військово-цивільною адміністрацією населеного пункту (регіону). Харчування організовується, як правило побатальйонно.

Отже, на даний час, залишається недостатньо врегульованим питання щодо організації харчування військовослужбовців на передових позиціях відділень, взводних опорних пунктів.

По-перше, існує необхідність розширення спектру можливостей продовольчої служби щодо розігріву їжі за рахунок більш сучасних технічних засобів (зменшення їх габаритно-вагових характеристик, вартості, підвищення гнучкості у застосуванні). Мається на увазі постачання у війська газових плит зі змінними газовими балонами. Видача раціонів харчування (сухих пайків) укомплектованих засобами підігріву (безполуменими хімічними нагрівачами) [4].

По-друге, внесення рішучих змін у порядок доставки їжі на передові позиції. Спілкування з військовослужбовцями, які безпосередньо діють на ЛБЗ відкриває низку невирішених питань щодо харчування, які можуть бути вирішені лише шляхом застосування сучасних технологічних рішень, основним з яких є застосування безпілотних засобів (далі – БПЛА).

Перші експерименти у цьому напрямку проводилися ще на початку 2000 років. А у 2021 році українська компанія “Нова пошта” тестувала БПЛА PD-2 UAV для перевезення документів з Києва до Львова. Дана модель дрону може нести корисне навантаження до 16 кг, має варіанти вертикального та горизонтального підйому/спуску у повітря [12].

Складові логістичного забезпечення Збройних Сил України зобов'язані своєчасно реагувати та пристосовуватись до змін у формах і способах ведення війни. Українська армія змінюється з урахуванням сучасних технологій і тенденцій з розумінням головного, що найцінніший ресурс на війні – це солдат.

Розглянемо практичний приклад організації логістичного забезпечення передових позицій в сучасних умовах ведення бойових дій.

#### ЗАГАЛЬНА ОБСТАНОВКА:

н.п. В...К. Кінець січня, початок лютого 2025 року. Батальйонний район оборони складається з 6-8 позицій у міській забудові. На позиціях знаходяться від 2-х до 6-ти військовослужбовців, в залежності від розташування, умов та завдань.

В урбанізованій місцевості ротації особового складу на передових позиціях проводяться один раз на три-шість тижнів (ще навесні 2024 року ротації на позиціях проводилися раз на 2-7 діб, у багатьох випадках на бронетехніці безпосередньо до позиції). Але зараз більшість втрат особового складу відбувається під час заходу/виходу з позицій. Пересування проводиться короткими прискореними ривками від укриття до укриття. Іноді “вхід” може тривати до 2-3 діб, так само і вихід.

Доставка зміни особового складу на позиції відбувається засобами доставки (переважно – автотранспортом, рідше гусеничною бронетехнікою) до точки висадки (2-4 км від позиції), а далі – у пішому порядку.

З боку противника: чиниться постійний тиск на шляхи логістичного забезпечення передових позицій (1-ша лінія) шляхом застосування артилерії, frv-дронів та скидів по техніці та особовому складу. Щільність польотів малої авіації останнім часом зростає настільки, що одночасно в одному квадраті може спостерігатися декілька типів дронів – розвідка та спостереження у постійному режимі, камікадзе, бомбери (скиди), якщо ціль не знищено з першого разу, то посилаються додаткові БПЛА. Тільки погодні умови (дощ, сніг та туман) знижують чи, взагалі, придушують активність БПЛА противника. Засоби РЕБ також не дають 100% гарантії, в зв'язку з тим, що противник періодично змінює діапазони частот на яких здійснюється управління дронами та організація зв'язку. Фактично унеможлиблюється здійснення логістики у 3 км зоні наземними технічними засобами доставки. Всі незахищені відкриті або бар'єрні ділянки підвезення пристріляні артилерією та мінометами. Починає з'являтися не епізодично, а більш масово управління дронами на оптоволоконному кабелі, що не залежить від дії РЕБ. Є відомості про застосування таких засобів на відстані 12-13 км від ЛБЗ у глибину наших підрозділів (за технічними характеристиками від виробника довжина оптоволоконного кабелю на катушці сягає 20 км).

З боку своїх військ: подолання шляху від більш-менш небезпечної 5-ти кілометрової зони до передових позицій стає найбільш небезпечним заходом під час ротації особового складу, евакуації поранених та загиблих воїнів, логістичному забезпеченні. За оцінками різних підрозділів, безповоротні втрати особового складу саме при виконанні цих заходів сягають 50-70%, тобто навіть більше ніж безпосередньо на передових позиціях! Противник періодично використовує тактику підранків, тобто залишає поранених у відносному спокої, не добиває, та очікує на спроби евакуації для враження більшої кількості особового складу евакуаційної команди. Евакуація загиблих воїнів з передових позицій фактично неможлива, ризики втрати евакуаційної команди максимальні (навіть за несприятливих погодних умов, коли у повітрі не можуть працювати БпАК, противник періодично відпрацьовує артилерією та мінометами по шляхам евакуації, а міська забудова та водні перешкоди зводять до мінімуму кількість альтернативних маршрутів).

Отже, враховуючи постійний вогневий вплив противника на підступи до передових позицій, для здійснення доставки матеріально-технічних засобів використовуються сільськогосподарські дрони-гексакоптери типу "R18" або Vampire (Баба Яга), вантажопідйомність до 15 кг, обладнаний денним і нічним (тепловізійним) баченням (рис.1 і рис. 2).



**Рисунок 1** – Нічні важкі дрони Збройних Сил України (колаж УНІАН, фото facebook.com/JointForcesCommandAFU)

*Джерело:* [13]



**Рисунок 2 – Дрон-гексакоптер типу “R18” або Vampire (Баба Яга)**

*Джерело:* [13]

Завдання: в умовах постійної дії розвідувальних та ударних БПЛА, артилерії та мінометів противника, організувати логістичне забезпечення особового складу на передових позиціях батальйону.

Реалізація поставленого завдання: забезпечення передових позицій відбувається шляхом скидання «посилок» з використанням важких дронів типу Vampire, R18 тощо. Раз на 1-3 доби (в залежності від поточної обстановки, втрат та витрат МТЗ) сержант з МТЗ підрозділу організовує підготовку посилок за замовленням (по засобам зв'язку) бійців, що знаходяться на передових позиціях.

Основний набір матеріально-технічних засобів, що переважно замовляється це:

- 1) боеприпаси (патрони до стрілецької зброї, якою озброєні піхотинці, гранати– завжди, їх багато не буває);
- 2) вода;
- 3) продукти харчування (консерви з тушонкою, рибою, боби, каші; лапша швидкого приготування; хліб; сиров'ялена або сирокопчена ковбаса; сир; солодкі смаколики – шоколад, цукерки, печиво, горішки, чай або кава тощо. Розігрів – на окопних свічках);
- 4) ліки (особливо у холодну пору року від застуди, температури, обмороження, антисептики тощо);
- 5) речове майно на заміну (шкарпетки, труси, рукавички, бафи, грілки тощо);
- 6) пауербанки (резервні джерела живлення для тепловізорів, радіостанцій тощо);
- 7) засоби обігріву (окопні свічки, іноді балони газові змінні для плити туристичної, сірники, запальнички);
- 8) цигарки;
- 9) засоби особистої гігієни (туалетний папір, вологі серветки);
- 10) інформаційні листи про перебіг подій на фронті та у світі, мотиваційні малюнки від дітей, державна символіка, плетінки, стрічки тощо;
- 11) інше (майно за потреби).

*Приклад реальної заявки від особового складу з передових позицій:*

ВОДА – вода, їжа, цигарки 2, таблетки від кашлю, вологі серветки, 2 пари носків, чай від застуди;

ГРАД – вода, їжа, 2 пауербанка, солодке, цигарки 2, вологі серветки, 2 пари носків, чай від застуди;

ШАБЛЯ – вода, їжа, 2 паурбанка, солодке, цигарки 2, годинник, 2 пачки 5,45, вологі серветки, 2 пари носків, чай від застуди;

ВОГОНЬ – вода, хліб, кава, рукавички 2 пари, стельки, солодке, цигарки 2, цукор, вологі серветки, 2 пари носків, чай від застуди;

ВІТЕР – вода, хліб, їжа, цигарки 4, солодке, грілки, паурбанк -1, 2 пари носків, чайки гранати, вологі серветки

ЧЕБУРАШКА – вода, хліб, грілки, солодке, таблетки від печії, цигарки 4, 6 батарейок, 2 пари носків, чай від застуди, гранати, туалетний папір, вологі серветки.

Особливістю (проблемним моментом) такого виду доставки є вимушена висота скидання 60-100 метрів, що обумовлено можливістю втрати контролю дрону на малих висотах, а також вогневою протидією противника, який знає про доставку вантажів, зустрічає і намагається посадити їх за допомогою РЕБ, збивати важкі дрони вогнем зі стрілецької зброї і, навіть, снайперським вогнем.

В зв'язку зпадінням зі значної висоти матеріально-технічні засоби зазнають сильного ударного навантаження, частина їх виходить з ладу, розбивається, розливається, рветься. Методом спроб та помилок відповідальними особами відпрацьовано певні робочі правила щодо порядку пакування посилок для максимального збереження їх вмісту:

з півтора літрових пластикових пляшок відливається 150-200 мл води (для того, щоб їх не розривало при падінні);

консерви перев'язуються скотчем (навіть якщо консерва і втратить герметичність, все одно більшість вмісту залишиться);

гранати пакуються у окремі коробки, кожна чарунка відокремлюється пенопластом, запали окремо загортаються у папір або повітряно-бульбашкову плівку, коробка після пакування обкладається пінопластом з усіх боків;

патрони пачками загортаються у повітряно-бульбашкову плівку;

паурбанки загортаються у повітряно-бульбашкову плівку та перекладаються пенопластом;

чаї, ліки, смаколики та інше загортаються у харчову плівку, на випадок розливання води або консервів.

Посилки комплектують таким чином, щоб їх вага була не більше 10 кг, якщо більше – дрон не витримує навантаження або починається розхитування. Воду та боєприпаси за можливістю складають окремо від інших засобів. Дно мішка викладається пустими півторалітровими пляшками (для амортизації ударного навантаження), всередину закладається майно і також обкладається по периметру пустими пляшками. Після скиду над визначеною точкою максимально близько від позиції, мішок падає хаотично, може перевертатися на будь який бік, тому необхідно обкладати вантаж з усіх боків і зверху також. Мішки підписуються: підрозділ, назва позиції, зміст мішка (наприклад, б/к, вода та їжа). Після цього посилки передаються підрозділу БпАК, який здійснює доставку, як правило, у нічний час, по заздалегідь визначеним координатам.

Матеріали для забезпечення складання посилок: скотч; харчова плівка; повітряно-бульбашкова плівка; пенопласт; мішки поліпропіленові для будівельного сміття.

Матеріально-технічні засоби, що не входять до норм забезпечення: паурбанки; хімічні грілки для тіла, рук, пальців ніг; балони газові змінні.

Найбільш проблемним моментом у доставці МТЗ методом скидання на позиції з БПЛА є великий відсоток пошкодження майна. Даний негативний чинник можливо нівелювати за рахунок створення та виробництва спеціальної тари, контейнерів для скидання, що у своїй конструкції мали б:

1) засоби амортизації, певні демпферні пристрої, що гаситимуть ударні навантаження за рахунок піни, картонних перетинок тощо;

2) стабілізуючий пристрій для упорядкування падіння та приземлення вантажу.

Собівартість подібної тари виготовленої, наприклад, з сировини від пластикових пляшок, буде мінімальною, а ефект від застосування – надзвичайно вагомий.

### **Висновки**

У ході проведеного дослідження було встановлено, що традиційна система логістичного та продовольчого забезпечення військових підрозділів Збройних Сил України не відповідає сучасним умовам ведення бойових дій, зокрема через постійний розвідувально-ударний вплив противника, масове застосування БПЛА, артилерії та мінометів, що робить класичні наземні логістичні маршрути підвезення надзвичайно вразливими.

Доведено, що організація харчування особового складу на передових позиціях супроводжується високими демаскувальними ризиками, які унеможливають використання штатних засобів приготування їжі та підвезення гарячих страв безпосередньо до лінії бойового зіткнення. У цих умовах основною формою продовольчого забезпечення стає використання сухих пайків з автономними засобами розігріву або без нього.

Аналіз практичного бойового досвіду показав, що децентралізована логістика з використанням важких вантажних безпілотних літальних апаратів (типу Vampire, R18 тощо) є одним з найбільш життєздатних способів доставки матеріально-технічних засобів на передові позиції у зоні до 3–5 км від ЛБЗ, де застосування наземного транспорту практично неможливе або пов'язане з неприйнятними втратами.

Встановлено, що ефективність безпілотної доставки значною мірою залежить від правильної організації процесу пакування вантажів, обмеження маси, застосування амортизаційних матеріалів та чіткого розподілу номенклатури матеріально-технічних засобів, що дозволяє мінімізувати втрати під час скидання з висоти.

Дослідження підтвердило, що основні втрати особового складу під час логістичних заходів припадають на етапи заходу та виходу з позицій, а не безпосередньо на бойові зіткнення, що підкреслює необхідність перегляду пріоритетів у плануванні логістичних операцій із максимальним зниженням участі людини в небезпечних ділянках.

Обґрунтовано доцільність розширення номенклатури технічних засобів продовольчого забезпечення, зокрема впровадження компактних газових плит, сухих пайків із безполумєневими хімічними нагрівачами, автономних засобів обігріву та живлення, які відповідають вимогам прихованості, мобільності та безпеки.

Узагальнені результати дослідження свідчать, що подальший розвиток системи логістичного забезпечення передових позицій має здійснюватися на засадах гнучкості, децентралізації, технологічної адаптивності та інтеграції безпілотних платформ, що дозволить підвищити стійкість підрозділів, зберегти особовий склад та забезпечити безперервність бойових дій у сучасній високотехнологічній війні.

### **Фінансування**

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

### **Конкуруючі інтереси**

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

### **Список використаних джерел**

1. Про внесення змін до Порядку логістичного забезпечення сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету

- Міністрів України : Постанова Кабінету Міністрів України №950 від 20 серпня 2024 року.  
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/950-2024-%D0%BF#Text>.
2. Гнатишин В., Кімнатний М., Гарджало М., Кучер Л., Ільясов Р., Гордяк В. Продовольче забезпечення. Навчальний посібник. Львів: НАСВ, 2023. 215 с.
  3. Гресь О.М. Оптимізація логістичних процесів забезпечення військових підрозділів в умовах активних бойових дій: український досвід. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Юриспруденція. 2024 № 71. С. 4-7. URL : <https://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc71/3.pdf>
  4. Павленко С.О. Ковальчук Ю.І., Деякі аспекти застосування механізму державно-приватного партнерства у сфері логістичного (тилового та технічного) забезпечення підрозділів НГУ. Науковий круглий стіл «Актуальні проблеми технічного забезпечення підрозділів НГУ та шляхи їх вирішення» : збірник тез доповідей. 30 травня 2024 року, м. Харків. Національної академії Національної гвардії України майдан Захисників України. С. 13-15.
  5. Фівкін П.М., Іващенко С.М., Куртов А.І., Артюшенко О.В., Потіхенський А.І. Правове забезпечення діяльності ЗС України: правові засади логістичного забезпечення та військового діловодства. Правове забезпечення діяльності ЗС України: правові засади логістичного забезпечення та військового діловодства. URL : <https://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/20125>.
  6. Steenbergen R., Heeswijk W., Mes M. The Stochastic Dynamic Post-Disaster Inventory Allocation Problem with Trucks and UAVs. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.00140>.
  7. Li Y., Liu, M., & Jiang D. (2022). Application of Unmanned Aerial Vehicles in Logistics: A Literature Review. *Sustainability*, 14(21), 14473. <https://doi.org/10.3390/su142114473>.
  8. Minculete G. Military Logistics Drones: The Innovative Solution for Transportation Challenges on the Battlefield. *Land Forces Academy Review*. Volume 30 (2025): Issue 2 (June 2025) <https://doi.org/10.2478/raft-2025-0033>.
  9. Spencer J., Martin M. Special Release: an Update on Ukraine. URL : <https://thevoicesofwar.com/68-special-release-dr-mike-martin-and-john-spencer-an-update-on-ukraine/>.
  10. Criollo, L., Mena-Arciniega, C., & Xing, S. (2024). Classification, military applications, and opportunities of unmanned aerial vehicles. *Aviation*, 28(2), 115–127. <https://doi.org/10.3846/aviation.2024.21672>.
  11. Mandache R.A., Bojor L. Considerations on the influence of small aerial drones on the actions of logistics forces. <https://doi.org/10.2478/kbo-2025-0015>.
  12. Вперше в Україні пошту доставили безпілотником. Офіційний сайт BBC News Ukraine. URL : <https://www.bbc.com/ukrainian/news-58015578>.
  13. Кобзар Ю. Прилітає вночі, і від неї немає порятунку: хто така «Баба Яга» і чому її бояться окупанти. URL : <https://www.unian.ua/weapons/baba-yaga-vazhkiy-dron-boombarduvalnik-zsu-yakiy-prihodit-do-rosiyan-vnochi-12618138.html>.

## References

1. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024, August 20). *Resolution No. 950 “On amendments to the procedure for logistical support of the defense forces during the performance of tasks to defend the state, protect its sovereignty, territorial integrity and inviolability, and on invalidating certain resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine”*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/950-2024-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
2. Hnatyshyn, V., Kimnatnyi, M., Hardzhalo, M., Kucher, L., Iliasov, R., & Hordiak, V. (2023). *Prodovolche zabezpechennia* [Food supply]. National Academy of Land Forces.

3. Hres, O. M. (2024). Optyimizatsiia lohistrychnykh protsesiv zabezpechennia viiskovykh pidrozdiliv v umovakh aktyvnykh boiovykh dii: Ukrainyskyi dosvid [Optimization of logistics processes for military units under active combat conditions: Ukrainian experience]. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Jurisprudence*, (71), 4–7. <https://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc71/3.pdf>
4. Pavlenko, S. O., & Kovalchuk, Yu. I. (2024). Deiaki aspekty zastosuvannia mekhanizmu derzhavno-privatnoho partnerstva u sferi lohistrychnoho zabezpechennia pidrozdiliv NHU [Some aspects of applying public–private partnership mechanisms in logistics support of the National Guard of Ukraine units]. In *Proceedings of the Scientific Round Table “Current Problems of Technical Support of NGU Units and Ways to Solve Them”* (pp. 13–15). National Academy of the National Guard of Ukraine.
5. Fivkin, P. M., Ivashchenko, S. M., Kurtov, A. I., Artiushenko, O. V., & Potikhenskyi, A. I. (n.d.). *Pravove zabezpechennia diialnosti Zbroinykh Syl Ukrainy: Pravovi zasady lohistrychnoho zabezpechennia ta viiskovoho dilovodstva* [Legal support of the Armed Forces of Ukraine: Legal foundations of logistics support and military records management]. <https://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/20125>
6. Steenbergen, R., Heeswijk, W., & Mes, M. (2023). *The stochastic dynamic post-disaster inventory allocation problem with trucks and UAVs*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.00140>
7. Li, Y., Liu, M., & Jiang, D. (2022). Application of unmanned aerial vehicles in logistics: A literature review. *Sustainability*, 14(21), 14473. <https://doi.org/10.3390/su142114473>
8. Minculete, G. (2025). Military logistics drones: The innovative solution for transportation challenges on the battlefield. *Land Forces Academy Review*, 30(2). <https://doi.org/10.2478/raft-2025-0033>
9. Spencer, J., & Martin, M. (2024). *Special release: An update on Ukraine*. <https://thevoicesofwar.com/68-special-release-dr-mike-martin-and-john-spencer-an-update-on-ukraine/>
10. Criollo, L., Mena-Arciniega, C., & Xing, S. (2024). Classification, military applications, and opportunities of unmanned aerial vehicles. *Aviation*, 28(2), 115–127. <https://doi.org/10.3846/aviation.2024.21672>
11. Mandache, R. A., & Bojor, L. (2025). Considerations on the influence of small aerial drones on the actions of logistics forces. <https://doi.org/10.2478/kbo-2025-0015>
12. BBC News Ukraine. (2021, August 31). *Vpershe v Ukraini poshtu dostavyly bezpilotnykom* [For the first time in Ukraine, mail was delivered by a drone]. <https://www.bbc.com/ukrainian/news-58015578>
13. Kobzar, Yu. (2024). *Prylitaie vnochi, i vid nei nemaie poriatunku: Khto taka “Baba Yaha” i chomu yii boiatsia okupanty* [It arrives at night, and there is no escape: Who “Baba Yaga” is and why occupiers fear it]. UNIAN. <https://www.unian.ua/weapons/baba-yaga-vazhkiy-dron-boombarduvalnik-zsu-yakiy-prihodit-do-rosiyan-vnochi-12618138.html>