

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 2.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.2.70>

УДК 352:372.10.2

А. В. Чухлатий,

к. е. н., доцент кафедри державної безпеки та оперативного мистецтва,

Національна академія Національної гвардії України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6436-3343>

ВПЛИВ УМОВ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ФОРМУВАННЯХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

A. Chukhlatyi,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of State Security and

Operational Art, National Academy of the National Guard of Ukraine

THE IMPACT OF THE LEGAL REGIME OF MARTIAL LAW ON THE ORGANISATION OF LOGISTICS SUPPORT IN THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE

У статті представлено комплексний підхід до аналізу інфраструктурних об'єктів, що забезпечують ефективну організацію логістичного забезпечення у військових формуваннях Національної гвардії України в умовах правового режиму воєнного стану. Дослідження зосереджене на визначенні механізмів адаптації логістичних процесів до змін оперативної обстановки, що спричинені військовими діями та

особливостями функціонування систем забезпечення в кризових умовах. Наукова новизна роботи полягає у розробці теоретико-методологічних підходів до оцінки інфраструктурних елементів, які забезпечують безперервне матеріально-технічне постачання, ефективну транспортну логістику та технічне обслуговування військових підрозділів НГУ. Актуальність проблематики зумовлена необхідністю оптимізації логістичних процесів задля забезпечення високого рівня боєготовності формувань та оперативного виконання службово-бойових завдань у межах правового режиму воєнного стану. У дослідженні проведено аналіз теоретичних та практичних аспектів ефективного використання логістичної інфраструктури у формуваннях НГУ, визначено її роль у підтримці стабільності системи забезпечення. Окреслено основні складові логістичної інфраструктури та їхній вплив на оперативність постачання ресурсів. Особлива увага приділена специфіці логістичного забезпечення в умовах бойових дій, що характеризуються динамічними змінами обстановки, необхідністю швидкого реагування на зовнішні виклики та раціонального використання ресурсів. Визначено ключові завдання та функціональні обов'язки посадових осіб, відповідальних за організацію логістики у військових формуваннях НГУ. Проаналізовано критичні чинники, які впливають на ефективність військових логістичних систем, зокрема впровадження новітніх технологій, інноваційні підходи у сфері матеріально-технічного забезпечення та цифровізація процесів управління ресурсами. Окремий розділ дослідження присвячено аналізу нормативно-правових аспектів, що регулюють логістичне забезпечення у формуваннях НГУ в умовах воєнного стану. Розглянуто основні виклики, пов'язані з імплементацією національних стандартів, а також проблеми правового регулювання процесів постачання у кризових ситуаціях. Практичне значення дослідження полягає у розробці рекомендацій для командування військових формувань щодо підвищення ефективності управління логістичними ресурсами в умовах воєнного стану. Запропоновані заходи спрямовані на

забезпечення стабільної, безперервної та оперативної діяльності підрозділів Національної гвардії України, що є важливим чинником зміцнення національної безпеки.

The article presents a comprehensive approach to the analysis of infrastructure facilities that ensure efficient organisation of logistics support in the military units of the National Guard of Ukraine under the legal regime of martial law. The study focuses on determining the mechanisms for adapting logistics processes to changes in the operational situation caused by military operations and the peculiarities of the functioning of support systems in crisis conditions. The scientific novelty of the work lies in the development of theoretical and methodological approaches to the assessment of infrastructure elements that ensure continuous logistics, efficient transport logistics and maintenance of military units of the NGU. The relevance of the issue is due to the need to optimise logistics processes to ensure a high level of combat readiness of the units and prompt performance of service and combat tasks within the legal regime of martial law. The study analyses the theoretical and practical aspects of efficient use of the logistics infrastructure in the NGU formations and defines its role in maintaining the stability of the supply system. The main components of the logistics infrastructure and their impact on the efficiency of resource supply are outlined. Particular attention is paid to the specifics of logistics support in the context of combat operations, characterised by dynamic changes in the situation, the need for rapid response to external challenges and rational use of resources. The key tasks and functional responsibilities of officials responsible for organising logistics in the military formations of the NGU are identified. The author analyses the critical factors that affect the efficiency of military logistics systems, including the introduction of the latest technologies, innovative approaches to logistics and the digitalisation of resource management processes. A separate section of the study is devoted to the analysis of the regulatory and legal aspects governing logistics support in the NGU formations under martial law. The main challenges associated

with the implementation of national standards, as well as the problems of legal regulation of supply processes in crisis situations, are considered. The practical significance of the study lies in the development of recommendations for the command of military formations to improve the efficiency of logistics resource management under martial law. The proposed measures are aimed at ensuring stable, uninterrupted and efficient operation of the units of the National Guard of Ukraine, which is an important factor in strengthening national security.

Ключові слова: *логістичні процеси, продовольче забезпечення, військові формування, Національна гвардія України, фінансовий контроль, методика, оптимізація, інформаційна підтримка, антикорупційний аналіз.*

Keywords: *logistics processes, food supply, military formations, the National Guard of Ukraine, financial control, methodology, optimisation, information support, anti-corruption analysis.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Умови правового режиму воєнного стану накладають суттєві обмеження та водночас визначають пріоритетні напрями в організації логістичного забезпечення військових формувань Національної гвардії України. Висока динаміка змін бойової обстановки, обмеженість матеріально-технічних ресурсів, необхідність швидкого реагування на зовнішні виклики потребують удосконалення системи управління запасами, транспортною інфраструктурою та постачанням. Від ефективності логістичних процесів залежить безперебійне функціонування підрозділів, їхня боєздатність, моральний стан особового складу та оперативність виконання бойових завдань. В умовах воєнного стану критично важливо забезпечити раціональний розподіл ресурсів, запобігти надмірним витратам, а також мінімізувати ризики порушення ритмічності постачання, що може негативно позначитися на рівні боєготовності формувань НГУ. Необхідним є постійний

моніторинг, аналіз і адаптація логістичних систем до умов правового режиму воєнного стану.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових працях як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців значна увага приділена методичним засадам організації логістичного забезпечення військових формувань Національної гвардії України в умовах воєнного стану. Дослідження [1–4] висвітлюють питання управління інформаційними потоками та використання сучасних технологій у постачанні матеріально-технічних ресурсів, що є критично важливим в умовах обмежених можливостей постачання та необхідності оперативного реагування. Роботи [5, 6] аналізують особливості функціонування інфраструктури логістичного забезпечення у кризових ситуаціях, що набуває особливого значення під час дії правового режиму воєнного стану. Адже в цей період важливим аспектом стає адаптація логістичних процесів до змінних умов бойових дій, порушення транспортних маршрутів та потреби в оперативному постачанні підрозділів. Окремі дослідження [7–9] зосереджені на питаннях управління інформаційними потоками, що сприяє підвищенню швидкості та ефективності логістичних процесів в умовах дефіциту часу та ресурсів, характерних для воєнного стану. У працях [10–12] розглядається підготовка фахівців з логістики, що включає впровадження сучасних інформаційних технологій, які є ключовими для оптимізації логістичних потоків у період воєнного стану. Дослідження [13, 14] присвячені питанням контролю якості матеріально-технічного забезпечення та ефективності закупівель, що особливо актуально в умовах правового режиму воєнного стану, коли критично важливим стає швидке постачання підрозділів НГУ необхідними ресурсами без втрати їхньої якості. У роботі [15] розглядаються аналітичні моделі прийняття рішень у сфері управління логістичними процесами, які можуть бути адаптовані до особливостей функціонування логістичних систем в умовах воєнного стану, забезпечуючи більшу стійкість і оперативність у прийнятті стратегічних рішень. Слід відзначити, що, незважаючи на значний внесок сучасних

досліджень у вирішенні проблем логістичного забезпечення військових формувань, в спеціалізованій літературі досі відсутній єдиний методичний підхід для комплексного аналізу об'єктів інфраструктури, що забезпечують повсякденну діяльність цих підрозділів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Основною метою даного дослідження є розробка науково-обґрунтованої методики аналізу та оптимізації логістичних процесів у формуваннях Національної гвардії України в умовах правового режиму воєнного стану, яка полягає в узагальненні існуючих підходів та розробці нових рішень. Запропонований підхід дозволить підвищити ефективність використання матеріально-технічних ресурсів, мінімізувати витрати, забезпечити безперебійне постачання необхідних матеріалів та адаптувати логістичні системи до екстремальних умов бойової обстановки. Це сприятиме покращенню оперативного управління ресурсами та підвищенню рівня боєготовності військових формувань НГУ, що є критично важливим для успішного виконання бойових завдань у сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Запровадження правового режиму воєнного стану накладає особливі вимоги на систему тилового забезпечення підрозділів Національної гвардії України (НГУ). В умовах зростаючої потреби в ефективному управлінні матеріальними, фінансовими та інформаційними ресурсами ключову роль відіграє транспортна логістика. Її функціонування базується на принципах оптимального переміщення ресурсів, що дозволяє забезпечити оперативне та стратегічне тилове забезпечення військових формувань.

По-перше, транспортна логістика, як складова системи тилового управління, орієнтована на координацію потокових процесів з урахуванням просторово-часових параметрів. В умовах воєнного стану це набуває особливого значення, оскільки необхідно забезпечити швидке й ефективне переміщення ресурсів відповідно до динамічних оперативних потреб військових формувань НГУ.

По-друге, у кризових умовах логістичне забезпечення не лише регулює рух матеріальних ресурсів, а й сприяє їх раціональному використанню. Військовий стан потребує максимального залучення всіх доступних резервів, що дозволяє мінімізувати витрати та підвищити рівень матеріально-технічного постачання. Оптимізація логістичних процесів забезпечує безперебійність поставок, підвищує їхню надійність і сприяє ефективному стратегічному плануванню.

По-третє, гнучкість транспортної логістики дає змогу адаптувати методи управління потоками ресурсів відповідно до змінної оперативної обстановки. Це особливо важливо під час ведення бойових дій, коли необхідно швидко реагувати на нові виклики в матеріально-технічному забезпеченні, щоб забезпечити належний рівень мобільності та боєготовності підрозділів НГУ.

Загалом логістика є важливим науково-практичним напрямом, що передбачає створення ефективних систем управління ресурсами на тактичному, оперативному та стратегічному рівнях. Вона охоплює оптимізацію матеріальних (боєприпаси, паливо, продовольство), інформаційних (аналітичні дані, звітність), фінансових (бюджетне планування), сервісних (ремонт, евакуація техніки), інноваційних (новітні технології) та кадрових потоків. Головною метою тилового забезпечення в умовах воєнного стану є мінімізація часу та ресурсних витрат, що сприяє підвищенню мобільності й боєздатності підрозділів НГУ.

Транспортна логістика є важливим інструментом ефективного тилового забезпечення. Вона дозволяє знаходити приховані резерви, оптимізувати поставки й покращувати матеріально-технічне забезпечення. В умовах воєнного стану критичне значення має концепція скорочення часу виконання операцій та мінімізації логістичних витрат, що забезпечує безперебійне функціонування військових формувань.

Аналіз основних і допоміжних видів діяльності у сфері логістики дозволяє визначити ефективні точки економії та підвищення ефективності

тилового забезпечення. Водночас, певні логістичні операції можуть лише збільшувати витрати, не додаючи реальної вартості, тому важливим завданням є їх мінімізація через скорочення логістичного циклу.

Сучасні концепції логістики, такі як «customer focused manufacturing» (виробництво, орієнтоване на споживача), спрямовані на адаптацію логістичних процесів до реальних потреб військовослужбовців та командування. Це передбачає не лише забезпечення військових формувань необхідними ресурсами, а й зворотний зв'язок для покращення якості обслуговування. Завдяки цьому зменшується час виконання замовлень і досягається узгодженість графіків постачання.

Отже, фактор часу, поряд із вартістю та якістю, є визначальним у логістичному забезпеченні НГУ. Скорочення тривалості логістичних операцій, зниження витрат і підвищення надійності постачань є ключовими критеріями ефективності тилового управління. Вдосконалення логістичних підходів сприятиме зміцненню оперативної готовності та боєздатності військових формувань НГУ в умовах правового режиму воєнного стану.

В умовах воєнного стану система транспортної логістики формувань Національної гвардії України (НГУ) набуває особливої стратегічної значущості. Забезпечення військ необхідними матеріальними ресурсами має здійснюватися в умовах підвищеної оперативності, адаптивності до динамічних змін безпекового середовища та обмежених ресурсів. Військовий стан вимагає пошуку нових резервів для оптимізації витрат на заготівлю, зберігання, навантаження, розвантаження та транспортування продукції. Зменшення витрат на транспортно-складські операції прямо впливає на ефективність тилового забезпечення, особливо враховуючи обмеженість бюджетного фінансування та необхідність оперативного реагування на запити підрозділів.

Проте оптимізація логістичних витрат у військових умовах не може базуватися лише на зміні тарифної політики або податкового регулювання, оскільки надмірне скорочення витрат може призвести до зниження

ефективності тилового забезпечення. Враховуючи специфіку військового стану, оптимальним вважається рівень логістичних витрат у межах 5–35% від загального обсягу закупівель. У структурі витрат основну частку займають управління запасами (20–40%), транспортні витрати (15–35%) та адміністративні витрати (9–14%).

Актуальним підходом до оцінки ефективності логістики в умовах воєнного стану є концепція загальних витрат або повної вартості, розроблена Л. Говардом, Д. Каллітоном і Д. Стілом. Цей підхід дає змогу мінімізувати витрати за рахунок якісного планування тилового обслуговування, що критично важливо для НГУ в умовах війни. Використання такого методу сприяє закупівлі необхідних ресурсів за конкурентними цінами, підвищенню ефективності логістичного планування та ухваленню обґрунтованих управлінських рішень.

Військовий стан суттєво змінює підходи до організації логістичних процесів у формуваннях НГУ. Гнучкість логістичних стратегій стає ключовим фактором ефективності, оскільки бойові дії створюють нестабільне середовище з високою варіативністю попиту. Командування військових формувань має адаптуватися до змін оперативної обстановки, застосовуючи концепції «чіткого виробництва» та «чіткого підприємства». При цьому особливу роль відіграє механізм поєднання стабільних та адаптивних логістичних підходів для забезпечення безперервного постачання військ.

Одним із критичних факторів ефективного тилового забезпечення у воєнний період є мінімізація часу задоволення потреб – від моменту подачі заявки до доставки продукції. Скорочення логістичних циклів сприяє оперативності постачань та зниженню витрат, пов'язаних із зберіганням запасів. У контексті військового стану особливо важливим є розвиток швидких каналів постачання та впровадження гнучких схем логістики для підвищення стійкості забезпечення військ.

Реалії військового стану вимагають не лише оперативного реагування, а й стратегічного переосмислення транспортної логістики в НГУ. Оптимізація управлінських процесів та реформування логістичних систем дозволять покращити ефективність тилового забезпечення, зменшити витрати та сприяти стійкості постачання військ. Оцінка потенціалу логістики допоможе виявити приховані резерви, що сприятиме зменшенню втрат, економії ресурсів та підвищенню загальної ефективності бойової готовності НГУ [4, с. 96; 9, с. 54; 10, с. 22].

Незважаючи на критичну необхідність адаптації логістичних процесів до умов воєнного стану, управління тиловим забезпеченням у НГУ досі стикається з низкою труднощів. Головними проблемами є як об'єктивні, так і суб'єктивні чинники. До об'єктивних належать недостатня науково-методична база для впровадження військової логістики, нестабільність нормативно-правового середовища, відсутність ефективних стандартів використання логістичних принципів у матеріально-технічному забезпеченні, слабка транспортна інфраструктура та низький рівень цифровізації процесів постачання.

Суб'єктивні причини включають дефіцит висококваліфікованих фахівців з військової логістики, опір змінам серед командування через низький рівень правової та управлінської культури, а також відсутність чітких механізмів реалізації наскрізних логістичних принципів. У той час як зарубіжні збройні сили активно впроваджують передові логістичні моделі, українські військові формування тільки починають цей процес, що вимагає як державної підтримки, так і внутрішнього реформування логістичних систем у межах НГУ.

Передумови розвитку логістичного управління тиловим забезпеченням військових формувань Національної гвардії України (НГУ) значною мірою визначаються умовами правового режиму воєнного стану, який зумовлює особливості організації та функціонування логістичних процесів. У воєнний час логістичне управління набуває особливого значення, оскільки воно

залежить не лише від загальноекономічних факторів (географічне розташування, наявність природних ресурсів, рівень інтелектуального капіталу, кваліфікація трудових ресурсів, інтеграція у світову економіку), а й від змін у правовому регулюванні, зокрема щодо мобілізаційної економіки, військових поставок і матеріального забезпечення військ.

Попри підвищену складність управління тиловим забезпеченням в умовах воєнного стану, дослідники [12, с. 156; 13, с. 74] визначають стратегічні цілі логістичних систем, які набувають критичного значення: вдосконалення процесів фізичного переміщення матеріальних ресурсів в умовах обмеженого доступу до інфраструктури, гармонізація стратегічних, тактичних і оперативних цілей з урахуванням змін у військових стратегіях, а також підвищення ефективності логістичного ланцюга за принципом «максимальна ефективність – оптимальні витрати».

Логістичний підхід до тилового забезпечення військових формувань у період воєнного стану передбачає адаптацію потокових процесів через наскрізне управління матеріальними, інформаційними та фінансовими ресурсами. З огляду на обмеженість часу та ресурсів, особливого значення набуває інтеграція окремих елементів логістичної системи на технічному, економічному та методологічному рівнях. Логістичне управління в таких умовах сприяє координації в сферах військових інвестицій, оперативного розподілу ресурсів, фінансів, кадрового забезпечення та цифрових технологій. Тактичні аспекти тилового забезпечення охоплюють увесь логістичний ланцюг – від закупівлі та оперативного розподілу ресурсів до забезпечення безперебійного функціонування військових формувань.

В умовах правового режиму воєнного стану загальна мета логістичного управління полягає в забезпеченні максимальної мобільності, оперативності та раціонального використання ресурсів відповідно до стратегічних завдань оборони. Для досягнення цієї мети необхідно враховувати особливості воєнного законодавства, яке регулює організацію військових поставок, мобілізаційного резерву та функціонування матеріально-технічної бази.

Важливим напрямком розвитку є впровадження цифрових технологій в управління матеріальними потоками, що дозволяє автоматизувати процеси постачання, оперативно реагувати на зміни в забезпеченні та забезпечувати ефективну координацію між військовими підрозділами.

Логістика тилового забезпечення НГУ в умовах воєнного стану поділяється на три основні складові [15, с. 368]:

Логістика постачання – передбачає оперативне планування, управління та фізичне опрацювання матеріальних потоків з урахуванням змін у логістиці військових поставок і законодавчих обмежень.

Логістика виробництва – охоплює управління виробничими процесами, що здійснюються у воєнний час, із забезпеченням безперервності постачання на склади військових формувань.

Логістика збуту – організовує ефективний розподіл готової продукції від складів до військових підрозділів з урахуванням умов бойових дій та вимог оперативного забезпечення.

Однією з ключових особливостей тилового забезпечення НГУ в умовах воєнного стану є необхідність забезпечення безперервного матеріально-технічного постачання, незважаючи на можливі пошкодження транспортної та складської інфраструктури. Це вимагає застосування адаптивних логістичних стратегій, зокрема мобільних складів, цифрових платформ моніторингу постачання та інноваційних рішень у сфері військових перевезень. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє швидко реагувати на динамічні зміни у військових потребах, автоматизувати процеси обліку й розподілу ресурсів та покращити взаємодію між тиловими підрозділами.

Як зазначено вище, для ефективного логістичного управління в умовах воєнного стану необхідно використовувати як традиційні методи планування постачання, так і сучасні цифрові рішення. Одним із ключових аспектів є оперативне розв'язання транспортних задач тилового забезпечення, що

включає оптимізацію маршрутів постачання, раціоналізацію використання транспортних засобів та координацію логістичних процесів у реальному часі.

Розглянемо транспортну задачу тилового забезпечення військових формувань НГУ на прикладі Східного оперативно-територіального об'єднання.

Необхідно з пунктів постачання A_1 (Київський централізований склад в/ч 3078), A_2 (3 бригада оперативного призначення, в/ч 3017, м. Харків), A_3 (5 окрема Слобожанська бригада, в/ч 3005, м. Харків) забезпечити ресурсами пункти призначення B_1 (11 окремий батальйон, в/ч 3051, м. Суми), B_2 (15 окремий полк, в/ч 3035 м. Слов'янськ), B_3 (12-та окрема бригада оперативного призначення, в/ч 3057, м. Маріуполь Донецької області).

Кількісним параметром є грошові витрати. Розглянемо такі варіанти розв'язання цієї задачі.

Розв'язання задачі методами лінійного програмування – так званої транспортної задачі за критерієм вартості.

Класична транспортна задача (ТЗ) – це задача про найдешевший план перевезень однорідного вантажу з пунктів відправлення до пунктів призначення. Розглянемо транспортну задачу за критерієм вартості.

На m пунктах відправлення $A_1, A_2, \dots, A_m$, зосереджено $a_1, a_2, \dots, a_m$ одиниць деякого однорідного вантажу. Його потрібно перевезти в n пунктів призначення $B_1, B_2, \dots, B_n$, при тому в кожний з них потрібно завезти $b_1, b_2, \dots, b_n$ одиниць вантажу. Вартість перевозу одиниці вантажу із A_i в B_j (тариф) дорівнює c_{ij} і вважається відомою. Потрібно скласти план перевезень так, щоб його загальна вартість була мінімальною.

Якщо загальний запас вантажу на всіх пунктах відправлення дорівнює загальній сумі потреб всіх пунктів призначення, тобто $\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$, таку задачу називають закритою ТЗ. Позначимо x_{ij} – кількість вантажу, що перевозиться із A_i в B_j і розглянемо закриту ТЗ. Запишемо задачу у вигляді таблиці (табл. 1):

Таблиця 1. Вихідні дані

Постачальники	Споживачі				Запас вантажу
	B_1	B_2	...	B_n	
A_1	c_{11} x_{11}	c_{12} x_{12}	...	c_{1n} x_{1n}	a_1
A_2	c_{21} x_{21}	c_{22} x_{22}		c_{2n} x_{2n}	a_2
...	...	...	...	...	...
A_m	c_{m1} x_{m1}	c_{m2} x_{m2}	...	c_{mn} x_{mn}	a_m
Потреба у вантажі	b_1	b_2		b_n	

Джерело: сформовано на основі [13; 14].

Кількість вантажу, вивезеного із 1, 2, ..., m – го пунктів відправлення, задовольняє умови:

[illegible]

Кількість вантажу, привезеного в 1, 2, ..., m – й пункт призначення, задовольняє умови:

[illegible]

Загальна вартість усіх перевезень виражається функцією $z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$.

Математична модель задачі

Знайти $\min z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$, при обмеженнях:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, & i = 1, 2, \dots, m \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, & j = 1, 2, \dots, n \end{cases}, \quad x_{ij} \geq 0 \quad (3)$$

Таким чином, ТЗ – це задача лінійного програмування і її можна розв’язати симплекс методом, але з огляду на те, що обмеження прості, задача спрощується.

Спочатку знаходять початковий опорний план.

Існують два методи знаходження початкового опорного плану: метод північно-західного кута (діагональний) і метод найменшої вартості.

Далі для знаходження оптимального плану використовують так званий метод потенціалів. Цей метод розкрито в підручниках з лінійного програмування.

Перейдемо до конкретно поставленої вище задачі.

Одиниця вантажу – це транспортний засіб, задіяний для перевезення певного вантажу, c_{ij} – це вартість перевезення цим засобом вантажу із A_i в B_j (тариф) з поверненням на базу або без повернення. Цей тариф пов'язаний з довжиною шляху перевезення та іншими обставинами, x_{ij} – кількість засобів (авто), що задіяні до перевезення із A_i в B_j .

Розв'язання задачі

Зведемо всі дані до таблиці (2).

Таблиця 2. Зведення даних розрахунків

Постачальники	Споживачі			Кількість авто з вантажем
	B_1	B_2	B_3	
A_1	2	3	2	5
A_2	2	5	4	4
A_3	3	4	5	5
Потреба у вантажі	7	3	4	

Джерело: сформовано на основі [13; 14].

Побудуємо початковий опорний план за методом північно-західного кута.

Жирним шрифтом виділено кількість задіяних засобів для перевезення вантажу з пункту A_i у пункт B_j (таблиця 3).

Таблиця 3. Кількість задіяних засобів для перевезення вантажу з пункту A_i у пункт B_j

Постачальники	Споживачі			Кількість авто з вантажем
	B_1	B_2	B_3	
A_1	3 2	2 3	2	5
A_2	4 2	5	4	4
A_3	3	1 4	4 5	5
Потреба у вантажі	7	3	4	

Джерело: сформовано на основі [13; 14].

Загальна сума витрат дорівнює: $3 \times 2 + 4 \times 2 + 2 \times 3 + 1 \times 4 + 4 \times 5 = 44$ (одиниць вартості).

Перевірка за методом потенціалів показує, що даний план не є оптимальним.

Організуємо перестановку за циклом починаючи з вільної клітини в правому верхньому куті таблиці і отримаємо таблицю 4:

Таблиця 4. Кількість задіяних засобів для перевезення вантажу з пункту A_i у пункт B_j з 1-ю перестановкою за циклом

Постачальники	Споживачі			Кількість авто з вантажем
	B_1	B_2	B_3	
A_1	2 3	3	2 2	5
A_2	2 4	5	4	4
A_3	3	4 3	5 2	5
Потреба у вантажі	7	3	4	

Джерело: сформовано на основі [13; 14].

Тепер загальна сума витрат дорівнює: $6 + 8 + 4 + 12 + 10 = 40$ (одиниць вартості).

Вартість перевезення для цього плану менша, ніж для попереднього, але перевірка показує, що він не є оптимальним.

Організуємо ще одну перестановку за циклом починаючи з вільної клітини в лівому нижньому куті таблиці і отримаємо таку таблицю (таблиця 5).

Таблиця 5. Кількість задіяних засобів для перевезення вантажу з пункту A_i у пункт B_j з 2-ма перестановками за циклом

Постачальники	Споживачі			Кількість авто з вантажем
	B_1	B_2	B_3	
A_1	2 1	3	2 4	5
A_2	2 4	5	4	4
A_3	3 2	4 3	5	5
Потреба у вантажі	7	3	4	

Загальна сума витрат дорівнює: $2 + 8 + 8 + 6 + 12 = 36$ (одиниць вартості).

Перевірка показує, що цей план перевезення є оптимальним за вартістю і ця вартість дорівнює 36 одиниць.

Другим варіантом постачання вантажу до споживачів B_1 , B_2 , B_3 є постачання безпосередньо з пункту A_1 (Київський централізований склад в/ч 3078).

Тоді вартість перевезення дорівнює: $7 \times 2 + 3 \times 3 + 2 \times 4 = 31$ (одиниць вартості). Тобто за цих обставин вартість перевезення другим варіантом є найменшою.

Таким же чином, можна за таблицею 1.2 знайти вартість перевезення до споживачів B_1 , B_2 , та B_3 з пунктів A_2 та A_3 і, порівнюючи усі ці результати, обрати найдешевший план перевезення вантажу.

Оптимізація транспортування матеріальних засобів у підрозділах Національної гвардії України в умовах воєнного стану здійснюється методами лінійного програмування, зокрема шляхом розв'язання транспортної задачі за критерієм вартості. Введення особливого правового режиму потребує мінімізації витрат на перевезення при обмежених ресурсах та підвищеній потребі військових формувань у матеріально-технічному забезпеченні. Для цього застосовується математична модель, що передбачає оптимальний розподіл ресурсів із використанням методу потенціалів, що дозволяє визначити ефективний план перевезень.

Висновки та перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Дослідження впливу правового режиму воєнного стану на логістичне забезпечення у формуваннях Національної гвардії України дозволило розробити методику оцінки ефективності управління матеріальними ресурсами. Враховано особливості правових обмежень та бойової готовності, що критично важливо для забезпечення підрозділів у воєнний час.

Наукова новизна полягає у вдосконаленні механізмів фінансового контролю, прозорості використання ресурсів та оптимізації державних

закупівель, що мінімізує ризики неефективного витрачання коштів і забезпечує безперебійне постачання.

Практичне значення – у рекомендаціях для командування НГУ щодо адаптації логістичних процесів, автоматизації обліку ресурсів і механізмів швидкого реагування на дефіцит критично важливих матеріалів.

Перспективні напрями досліджень: оцінка використання ресурсів у кризових ситуаціях та розробка підходів до оптимізації логістики в умовах бойових викликів.

Література

1. Соколовський С. А., Науменко М. О. (2018), “Аналіз особливостей управління інформаційними потоками логістичних процесів підрозділів Національної гвардії України”, *ScienceRise*, № 2, с. 19–21.

2. Товма Л. Ф., Науменко М. О. (2019), “Оцінювання результатів впровадження інноваційних технологій у логістичні процеси підрозділів Національної гвардії України”, *Збірник «Честь і закон»*, Харків, : НАНГУ, № 1, с. 57-64.

3. Науменко М. О. (2019), “Аналіз напрямів подолання труднощів складського господарства при забезпеченні логістичних процесів”, *ScienceRise*, № 2-3, с. 13-15.

4. Фісун К. А., Науменко М. О. (2019), “Технологія управління процесами інформаційної підтримки логістичного забезпечення військових частин та підрозділів”, *Честь і закон*, № 4, с. 96–101.

5. Науменко М. О., Черкашина М. В. (2019), “Методика розробки технологічної платформи управління логістикою Національної гвардії України”, *Честь і закон*, № 3. с. 91–97.

6. Sokolovskyi S. and Naumenko M. (2020), “Competency-based approach as a methodological basis for improving officers training of the National Guard of Ukraine”, *Asia Life Sciences*, no. 22(2), pp. 455 - 468.

7. Naumenko M., Tovma L. and Morozov I. (2020), “Management of material-technical supply of territorially distributed structures: logistic approach”, *Financial and credit activity: problems of theory and practice. Collection of scientific papers*, vol. 2, no. 33, pp. 324-334.

8. Naumenko M., Dikiy A., Butenko N., Valiavska N., Saiensus M. and Nikitiuk V. (2020), “Formation of System of Logistic Service of the Enterprise in the Conditions of Market Relations”, *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, vol. 8. no. 5. pp. 5494-5499.

9. Naumenko M., Valiavska N., Saiensus M., Ptashchenko O., Nikitiuk V. and Saliuk A. (2020), “Optimisation model of the enterprise Logistics system using information Technologies”, *International Journal of Management (IJM)*, vol. 11, no. 5. pp. 54-64.

10. Герасименко В. М. (2020), “Управління стратегічною діяльністю військових підрозділів Національної гвардії України в рамках логістичних ланцюжків”, *Вісник економіки транспорту і промисловості*, Харків: УДУЗТ, вип. 69. с. 22–28.

11. Чухлатий А.В. (2020), “Управління логістичними потоками в формуваннях Національної гвардії України”, *Вісник економіки транспорту і промисловості*, Харків: УДУЗТ, вип. 69. с. 52-58.

12. Черкашина М. В. (2020), “Аналіз логістичних процесів військових підрозділів Національної гвардії України”, *Вісник економіки транспорту і промисловості*. Харків: УДУЗТ, вип. 69. с. 156–163.

13. Naumenko M. (2021), “Organisation of procurement of goods, works and services for units of the National Guard of Ukraine”. State and regions. Series: Economics and entrepreneurship, no. 1 (118), pp. 74-79.

14. Naumenko M. (2021), “Quality control of purchased goods, works and services for the National Guard of Ukraine”, *Economic space*. Dnipro: PGASA, no. 165, pp. 82-86.

15. Ushakova, I., Hrabovskyi and Y. Szymczyk, K. (2023), “Analytical decision list algorithm for managing customer reaction to a marketing campaign”, *Polish Journal of Management Studies*, vol. 28(1), pp. 360-379.

16. Кабінет Міністрів України (2024), “Постанова Кабінету Міністрів України “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””, доступно за адресою: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/950-2024-p#Text> (Доступно 27 серпня 2025).

17. Верховна Рада України (2015), Закон України “Про правовий режим воєнного стану”, доступно за адресою: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (Доступно 08 лютого 2025).

References

1. Sokolovskyi S.A. and Naumenko M.O. (2018), “Analysis of the peculiarities of managing information flows of logistics processes of the National Guard of Ukraine”, *ScienceRise*, vol. 2, pp. 19-21.

2. Tovma L.F. and Naumenko M.O. (2019), “Evaluation of the results of the introduction of innovative technologies in the logistics processes of the National Guard of Ukraine”, *Collection “Honor and Law”*, Kharkiv, NANGU, vol. 1, pp. 57-64.

3. Naumenko, M.O. (2019), “Analysis of directions of overcoming the difficulties of warehousing in ensuring logistics processes”, *ScienceRise*, vol. 2-3, pp. 13-15.

4. Fisun K.A. and Naumenko M.O. (2019), “Technology of managing the processes of information support for the logistics support of military units and subdivisions”, *Chest and Law*, vol. 4, pp. 96-101.

5. Naumenko M.O. and Cherkashyna M.V. (2019), "Methodology for the Development of a Technological Platform for Logistics Management of the National Guard of Ukraine", *Honour and Law*, vol. 3, pp. 91-97.

6. Sokolovskyi S. and Naumenko M. (2020), "Competency-based approach as a methodological basis for improving officers training of the National Guard of Ukraine", *Asia Life Sciences*, vol. 22(2), pp. 455-468.

7. Naumenko M., Tovma L. and Morozov I. (2020), "Management of material-technical supply of territorially distributed structures: logistic approach", *Financial and credit activity: problems of theory and practice. Collection of scientific papers*, vol.2, no. 33, pp. 324-334.

8. Naumenko M., Dikiy A., Butenko N., Valiavska N., Saiensus M. and Nikitiuk V. (2020), "Formation of System of Logistic Service of the Enterprise in the Conditions of Market Relations", *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, vol. 8. no.5, pp. 5494-5499.

9. Naumenko M., Valiavska N., Saiensus M., Ptashchenko O., Nikitiuk V. and Saliuk A. (2020), "Optimisation model of the enterprise Logistics system using information Technologies", *International Journal of Management (IJM)*, vol. 11, no.5, pp. 54-64.

10. Gerasymenko V. M. (2020), "Management of the strategic activity of military units of the National Guard of Ukraine within the framework of logistics chains", *Journal of Transport and Industry Economics*, Kharkiv, UDUZT, vol. 69. pp. 22-28.

11. Chukhlatyi A.V. (2020), "Management of logistics flows in the formations of the National Guard of Ukraine", *Journal of Transport and Industry Economics*, Kharkiv, UDUZT, vol. 69, pp. 52-58.

12. Cherkashina MV (2020), "Analysis of logistics processes of military units of the National Guard of Ukraine", *Bulletin of Transport and Industry Economics*, Kharkiv, UDUZT, vol. 69, pp. 156-163.

13. Naumenko M. (2021), “Organisation of procurement of goods, works and services for units of the National Guard of Ukraine”, *State and regions. Series: Economics and entrepreneurship*, vol. 1 (118), pp. 74-79.

14. Naumenko M. (2021), “Quality control of purchased goods, works and services for the National Guard of Ukraine”, *Economic space*, Dnipro: PGASA, vol. 165, pp. 82-86.

15. Ushakova, I., Hrabovskyi and Y. Szymczyk, K. (2023), “Analytical decision list algorithm for managing customer reaction to a marketing campaign”, *Polish Journal of Management Studies*, vol. 28(1), pp. 360-379.

16. Cabinet of Ministers of Ukraine (2024), Resolution “On Amendments to the Procedure for Logistics Support of the Defence Forces in the Performance of Tasks on Defence of the State, Protection of its Sovereignty, Territorial Integrity and Inviolability and Recognition of Certain Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine as Invalid”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/950-2024-п#Text> (Accessed 27 August 2025).

17. The Verkhovna Rada of Ukraine (2015), Law of Ukraine “On the Legal Regime of Martial Law”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (Accessed 08 February 2025).

Стаття надійшла до редакції 12.02.2025 р.