

Юрій Олександрович Клят¹

Ярослав Олександрович Кубецький²

Олег Ігорович Угринович (кандидат військових наук, доцент)³

Віктор Олександрович Голіцин³

¹Військова академія, Одеса, Україна

²Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Хмельницький, Україна

³Національний університет оборони України Імені Івана Черняхівського, Київ, Україна

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОПЕРАТИВНОГО ПІДВЕЗЕННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІДРОЗДІЛАМ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СПІЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ДЕРЖАВНОМУ КОРДОНІ З ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Визначені окремі аспекти щодо оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування під час проведення спільних операцій на державному кордоні з застосуванням програмного забезпечення.

У статті висвітлено поняття «підвезення», його основні етапи та визначені основні принципи організації підвезення матеріально-технічних засобів.

Стаття розкриває методичні підходи щодо формалізації та проведення розрахунків основних показників, які характеризують процес підвезення матеріально-технічних засобів.

При цьому беруться до уваги методика прискореного (оперативного) розрахунку потреби у підвезенні матеріально-технічних засобів. Їх перевага полягає у відносно малих витратах часу на розрахунки при допустимих погрішностях і відхиленнях від величин потреби, отриманих при застосуванні універсальної методики. Застосування таких залежностей відповідає вимогам керівних документів щодо оволодіння методиками оперативного планування та організації матеріального і транспортного забезпечення, підвезення матеріально-технічних засобів, бойових та інших видів забезпечення.

В основу розрахунків прискореного (оперативного) розрахунку потреби в підвезенні покладені такі оперативні показники: бойовий склад підрозділів, темпи ведення бойових дій, тривалість бойових дій, завдання, які виконуються прикордонними підрозділами швидкого реагування, типові та встановлені норми витрати і втрат матеріально-технічних засобів в бою, тощо. При цьому потреба в підвезенні визначається за видами матеріально-технічних засобів, які мають найбільшу питому вагу в вантажопотоці (боєприпасах і пальному), з нарахуванням відповідного відсотку інших видів матеріально-технічних засобів від сумарної потреби в підвезенні боєприпасів та пального.

Визначення та розкриття окремих аспектів та методичних підходів щодо оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування, дозволить поглибити наукові дослідження з вирішення проблематики оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування.

Ключові слова: матеріально-технічні засоби; підвезення; підрозділи швидкого реагування; державний кордон.

Вступ	виконання ними оперативно-бойових завдань
Постановка проблеми.	особливого періоду має досить вагоме значення в загальній системі матеріально-технічного забезпечення (МТЗ).
досліджень функціонування системи підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування, що діють у складі сил прикриття державного кордону та в умовах	На сучасному етапі реформування та розвитку усіх складових сектору безпеки та оборони нашої

держави, зокрема Державної прикордонної служби України (ДПСУ), а також успішній протидії з боку нахабної агресії Російської Федерації в спільній операції Об'єднаних сил (ООС), важливим компонентом її успішного функціонування є система матеріально-технічного забезпечення [1].

Проте, як свідчить досвід останніх років участі різних формувань в антитерористичній операції та ООС, система матеріально-технічного забезпечення, виявила недостатню здатність функціонувати в умовах розв'язання гібридної війни російськими агресорами. На превеликий жаль, вона була побудована та адаптована до умов мирного часу та, як правило за морально застарілими принципами і як результат, не були врахуванні особливості гібридної війни, що продовжується вже сьомий рік поспіль на сході нашої країни [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В роботах провідних фахівців у галузі МТЗ [3-5], що присвячені дослідженню проблематики забезпечення військових формувань складових сектору безпеки та оборони України, які виконують бойові завдання з прикриття державного кордону, було запропоновано досить цікаві підходи щодо функціонування окремих елементів та підсистем загальних систем МТЗ.

Разом з тим, специфіка та особливість завдань підрозділів швидкого реагування, що спільно діють у межах проведення спеціальних операцій на державному кордоні вимагає звизити увагу на висвітленні окремих аспектів із їх спільних завдань як матеріального так і технічного забезпечення. Відповідно виникає необхідність у визначенні та розкритті окремих аспектів оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування під час проведення спільних операцій на державному кордоні.

Метою статті є розкриття сутності та змісту окремих аспектів оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування під час проведення спільних операцій на державному кордоні.

Виклад основного матеріалу дослідження

Для забезпечення належної ефективності виконання бойових завдань прикордонними та іншими підрозділами десантно-штурмових військ (ДШВ) та Національної гвардії України (НГУ) при проведенні спільних операцій з прикриття державного кордону важливе місце займає продумана система МТЗ, яка повинна функціонувати при оптимізації підготовчих заходів та зменшенні часу на підвезення матеріально-технічних засобів, а також раціональному розподілі логістичних функцій між підрозділами матеріального та технічного забезпечення.

Потреба в реалізації даного аспекту оперативно-службової та бойової діяльності підрозділів швидкого реагування ДПСУ, ДШВ та НГУ (далі підрозділів швидкого реагування) в умовах спільних дій із прикриття державного кордону трактується тим, що захопившись ідеями абсорбції та передачею логістичних функцій з МТЗ цивільним установам в період 2005-2013 роки, було упущено питання їх забезпечення саме в бойових умовах, коли цивільні установи та приватні підприємства не мають змоги надавати свої послуги підрозділам у зв'язку із складністю обстановки, а свої штатні підрозділи МТЗ у цих складових сектору безпеки та оборони були максимально оптимізовані та скорочені.

Разом з тим, враховуючи досвід та специфіку ведення гібридної війни Російською Федерацією у Донецькій та Луганській областях та наявності розгалуженої інфраструктури ООС в районі ведення бойових дій, необхідно визначитись з раціональним складом сил та засобів МТЗ підрозділів, які діють спільно для прикриття державного кордону.

Саме тому процес вибору критерію оперативності та узагальненого показника ефективності функціонування системи МТЗ представляє собою один з найважливіших і найвідповідальніших моментів при проведенні поглибленого аналізу її функціонування.

На сьогодні вкрай проблемними залишаються питання оперативного та ефективного МТЗ в районах проведення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації, при цьому має місце недостатнє наукове обґрунтування даної проблематики та моделювання процесів МТЗ у визначених умовах. Проведені за останні 5 років гібридної війни та відсічі агресії російських окупантів дослідження, свідчать про відсутність чіткого та системного підходу до формування наукового підґрунтя для ефективного функціонування системи матеріально-технічного забезпечення підрозділів, які виконують оперативно-бойові завдання з прикриття державного кордону на Сході нашої країни.

Таким чином, виникає необхідність у висвітленні окремих аспектів оперативного підвезення МТЗ підрозділам швидкого реагування під час проведення спільних операцій на державному кордоні, що надають можливість у подальшому покращити ефективність функціонування системи МТЗ прикордонних та інших підрозділів швидкого реагування.

Класичні підходи щодо визначення поняття *підвезення* – як найбільш важливого і складного процесу в системі МТЗ підрозділів швидкого реагування трактують, що суть цього процесу полягає у доставці матеріально-технічних засобів, що включає в свою чергу кілька основних етапів:

підготовку матеріальних і транспортних засобів, а також сил і засобів для виконання вантажно-розвантажувальних робіт до транспортування і перевантаження вантажів;

навантаження матеріально-технічних засобів у транспортні засоби;

перевезення їх від місць виробництва, зберігання, заготівлі і ремонту до пунктів призначення;

вивантаження матеріально-технічних засобів або перевантаження їх у транспортні засоби одержувача.

При цьому, основою успішного вирішення завдань МТЗ є дотримання принципів організації підвезення матеріально-технічних засобів, в яких відображено узагальнений бойовий досвід підрозділів та частин швидкого реагування різних суб'єктів безпеки та оборони України. Розглянемо основні з них.

Основні принципи організації підвезення матеріально-технічних засобів обумовлюють [6]:

1. Відповідність організації підвезення матеріально-технічних засобів характеру бойових завдань, які виконуються підрозділами швидкого реагування.

2. Відповідальність командування вищої інстанції за своєчасне і безперебійне підвезення матеріально-технічних засобів підлеглим підрозділам.

3. Комплексне використання всіх видів транспорту і транспорту суміжних ланок тилових та технічних підрозділів для підвезення матеріально-технічних засобів.

4. Постійний утримання і правильне використання резерву сил і засобів підвезення.

Формалізація процесу підвезення досить змістовно висвітлена у матеріалах [7] та полягає у проведенні відповідних розрахунків за наступними виразами:

1. *Потреба в підвезенні* може розраховуватись при наявності вихідних даних щодо: встановленої величини (норм) витрати (видачі) на відповідний період, величини імовірних втрат за цей період, встановлених запасів на кінець періоду та величини запасів на початок періоду, а також маси розрахунково-постачальних одиниць потреба в підвезенні може визначатись за такою залежністю:

$$Q = (R + P + Z - N) \times q, \quad (1)$$

де Q - потреба в підвезенні матеріальних засобів, т;

R - встановлена норма витрат (видачі) матеріально-технічних засобів, РПО;

P - розмір імовірних втрат матеріальних засобів, РПО;

Z - запаси, встановлені на кінець періоду (бою), РПО;

N - розмір запасів на початок періоду (бою), РПО;

q - маса РПО (заправки, боєкомплекту, добовидачі тощо), т.

Залежність (1) є універсальною для визначення як потреби в підвезенні ООДК, установи та підрозділи матеріального забезпечення, так і номенклатури матеріальних засобів по всіх службах тилу. В той же час, досвід командно-штабних навчань (КШН) свідчить, що розрахунки потреби в підвезенні за зазначеною залежністю потребують значних трудовитрат та значних витрат часу, пов'язаних з визначенням величин R, P, Z, N, q за кожною номенклатурою, за кожним періодом бою, за кожен ділянку підвезення. Ця методика розрахунків може знайти застосування тільки при наявності достатнього часу на прийняття рішення. У цьому випадку служби тилу подають заступнику начальника ООДК з матеріального забезпечення заявки на підвезення.

Велике значення мають методики прискореного (оперативного) розрахунку потреби у підвезенні. Їх перевага полягає у відносно малих витратах часу на розрахунки при допустимих погрішностях і відхиленнях від величин потреби, отриманих при застосуванні універсальної методики. Застосування таких залежностей відповідає вимогам керівних документів щодо оволодіння методиками оперативного планування та організації МТЗ, підвезення матеріально-технічних засобів, бойових та інших видів забезпечення.

В основу розрахунків прискореного (оперативного) розрахунку потреби в підвезенні покладені такі оперативні показники: бойовий склад підрозділів, темпи ведення бойових дій, тривалість бойових дій, завдання, які виконуються прикордонними підрозділами швидкого реагування (ПКШР), типові та встановлені норми витрати і втрат матеріально-технічних засобів в бою, тощо. При цьому потреба в підвезенні визначається за видами матеріально-технічних засобів, які мають найбільшу питому вагу в вантажопотоці (боєприпасах і пальному), з нарахуванням відповідного відсотку інших видів матеріально-технічних засобів від сумарної потреби в підвезенні боєприпасів та пального.

Так, потреба в підвезенні боєприпасів (пального) за розрахунковий період може бути визначена за встановленими нормами витрати та середніми величинами втрат боєприпасів (пального) з урахуванням виділених ресурсів на прикордонну операцію (бій) за такою залежністю:

$$Q_{\text{БП}}(\Pi) = \sum_1^n (R_i + P_i) \times q_i, \quad (2)$$

де: $Q_{\text{БП}}(\Pi)$ - потреба в підвезенні боєприпасів (пального), т;

R_i - встановлена норма витрати i-го виду боєприпасів (пального), РПО;

P_i - середня величина втрат i-го виду

боєприпасів (пального), РПО;

q_i - маса РПО i -го виду боєприпасів (пального),

т.

При розрахунках за цією залежністю приймається умова, що величина запасів на кінець розрахункового періоду буде відповідати її величині на початок періоду. Розрахунки проводяться, як правило, тільки з незначної кількості видів боєприпасів і пального: стрілецької зброї, мін, реактивних, зенітних, протитанкових керованих комплексів; автомобільного бензину, дизельного палива – з нарахуванням на їх кількість відповідного відсотку масла та мастил.

Знаючи потребу в підвезенні боєприпасів і пального та величину коефіцієнту $K_{інш}$, який враховує долю інших матеріальних засобів в загальному вантажопотоці, можна визначити потребу в підвезенні інших матеріальних засобів за залежністю:

$$Q_{інш} = Q_{БП(П)} \times K_{інш} \quad (3)$$

Тоді загальна потреба в підвезенні визначається:

$$Q_{заг} = Q_{БП(П)} + Q_{інш} \quad (4)$$

У випадку, коли норми витрати не встановлені або невідомі, потреба в підвезенні може бути визначена за типовими нормами витрати та втрат з використанням коефіцієнтів еквівалентності.

Типова норма витрати та втрат матеріально-технічних засобів визначається методом математичної статистики на основі результатів КШН. Наприклад, типова норма витрати та втрат боєприпасів і пального може визначатися для однієї ПКШР, яка приймається за розрахункову, і встановлюється: по боєприпасах - на добу бою, по пальному – на 1 км наступу (в обороні на добу

бойових дій). В цьому випадку потреба в підвезенні боєприпасів (пального) визначається за залежністю:

$$Q_{БП(П)} = \sum_1^n R_{БП(П)} \times C_i \times K_{yi} \times K_{ei} \quad (5)$$

де: $R_{БП(П)}$ - типова норма витрати та втрат боєприпасів (пального) ПКШР, т;

C_i - тривалість участі i -ї ПКШР в бойових діях в даному періоді, доба;

K_{yi} - коефіцієнт укомплектованості i -ї ПКШР;

K_{ei} - коефіцієнт еквівалентності i -ї ПКШР. При цьому величина $R_{БП(П)}$ може мати різні значення при веденні бойових дій з застосуванням різних видів зброї.

Коефіцієнт еквівалентності показує відношення витрати боєприпасів (пального) конкретної ПКШР до типової норми витрати цих матеріально-технічних засобів, взятих за розрахункову:

$$K_{ei} = \frac{R_{БП(П)i}}{R_{БП(П)}} \quad (6)$$

де: $R_{БП(П)i}$ - величина витрати боєприпасів (пального) i -ї ПКШР, т;

$R_{БП(П)}$ - типова норма витрати боєприпасів (пального) ПКШР, т.

Значення K_{ei} може бути у межах, показаних в таблиці 1 [8].

У подальшому потреба в підвезенні інших видів матеріально-технічних засобів та загальна потреба в підвезенні буде визначатись залежностями (3) і (4).

Таблиця 1

Значення коефіцієнтів еквівалентності

Прикордонний підрозділ	Місце і роль в оперативній побудові	K_e	
		за боєприпасами	за паливом
ПКШР	Розрахункова	1	1
ПКШР	На напрямку зосередження основних зусиль (НЗОЗ)	1,4	0,96
ПКШР	При бойовому зіткненні на НЗОЗ	1,5	1,4
ПКШР	На іншому напрямку	1,2	0,9
ПКШР	На тилкових рубежах та позиціях	0,05	0,37

2. Транспортне завдання з підвезення.

Як правило, завдання з підвезення на визначений період характеризуються двома основними показниками: масою вантажів, що підлягають перевезенню автомобільним транспортом на i -й ділянці (Q_{ABi}) і довжиною i -ї ділянки (l_i). Відомо, що добуток маси вантажу на відстань доставки складає обсяг потрібної транспортної роботи. Обсяг потрібної

транспортної роботи на всіх ділянках $W_{ПОТ}$ можна визначити за залежністю:

$$W_{ПОТ} = \sum_1^n Q_{ABi} \times l_i \quad (7)$$

Можлива транспортна робота ($W_{МОЖ}$) за той же період може бути визначена добутком фактичної вантажності автомобільного підрозділу ООДК ($G_{Ф}$), можливого пробігу ТЗ

(L) і коефіцієнта використання пробігу ($K_{В.ПР}$):

$$W_{МОЖ} = G_{\Phi} \times L \times K_{В.ПР} \quad (8)$$

Виходячи з цього, умовою виконання завдань з перевезень буде відповідність величин потрібної і можливої транспортної роботи:

$$W_{ПОТ} = W_{МОЖ} \quad (9)$$

Підставляючи значення цих величин (7) і (8) в залежність (9), отримаємо:

$$G_{\Phi} \times L \times K_{В.ПР} = \sum_1^n Q_{ABi} \times l_i \quad (10)$$

Це рівняння є вихідним для розрахунків величин, що ввійшли до нього. Так, потреба у вантажності ТЗ, які можуть виконати визначену транспортну роботу на напрямку підвезення, який складається з n ділянок, визначається за залежністю:

$$G_{ПОТ.В} = \frac{\sum_1^n Q_{ABi} \times l_i}{L \times K_{В.ПР}}, \quad (11)$$

де: $G_{ПОТ.В}$ - потреба в вантажності ТЗ на напрямку підвезення, т;

Q_{ABi} - маса вантажу, що підлягає перевезенню на i-й ділянці, т;

l_i - довжина i-ї ділянки, км;

L - можливий пробіг ТЗ протягом періоду, км;

$K_{В.ПР}$ - коефіцієнт використання пробігу.

3. *Потреба в ТЗ для виконання заданого обсягу перевезень* за визначений час в конкретних умовах обстановки може також обчислюватись в потрібній кількості автомобілів і визначатися:

$$A_{AB} = \frac{Q_{AB}}{q_H \times K_{В.В} \times n}, \quad (12)$$

де: A_{AB} - потрібна кількість автомобілів (прицепів), автопоїздів, од.;

Q_{AB} - маса вантажів, що підлягають перевезенню, т.;

q_H - номінальна вантажність автомобілів (прицепів), автопоїздів, т.;

$K_{В.В}$ - коефіцієнт використання вантажності;

n - кількість можливих рейсів.

При оперативних розрахунках (розрахунках на операцію) звичайно визначається потреба в автомобільних підрозділах за залежністю:

$$A_{П} = \frac{Q_{AB}}{q_P \times n}, \quad (13)$$

де: $A_{П}$ - потреба в автомобільних підрозділах;

q_P - розрахункова вантажність одного автомобільного підрозділу, т.

4. *Потреба у вантажності ТЗ для підвезення* на конкретній ділянці можна визначити за формулою [9]:

$$G = \frac{Q_{AB}}{n}, \quad (14)$$

де: G - потреба у вантажності ТЗ, т.

В свою чергу,

$$n = \frac{T_H}{T_{ПР} + \frac{2l}{V_{CP}}} \quad (15)$$

або

$$n = \frac{T_{ПР.С}}{T_{ПР}} \quad (16)$$

де: T_H - час роботи водія протягом доби, год.;

$T_{ПР}$ - час простою під завантаженням (розвантаженням) за один рейс, год.;

$T_{ПР.С}$ - час простою під завантаженням (розвантаженням) за період, год.;

l - відстань перевезень, км;

V_{CP} - середня швидкість руху, км/год.

5. *Час роботи водіїв протягом доби* з досвіду навчання може скласти 12-14 годин, а при двох водіях - до 20 годин. Цей час розподіляється на рух транспортних засобів, виконання вантажно-розвантажувальних робіт, оформлення документів на приймання (передачу) вантажів, очікування навантаження (розвантаження).

Час простою під навантаженням (розвантаженням) залежить від можливостей вантажно-розвантажувальних сил та засобів, складу автомобільних колон, способу перевезення вантажів (пакетного, контейнерного, в штатній тарі) та їх співвідношення у загальному вантажопотоці. Цей час можна визначити за залежністю:

$$T_{НР} = \frac{Q_{AB}}{W} + t_{Оч}, \quad (17)$$

де: W - можливості вантажно-розвантажувальних сил та засобів, т/год.;

$t_{Оч}$ - час очікування навантаження (розвантаження) та оформлення вантажу, год.

При оперативних розрахунках та у випадку відсутності конкретних даних про можливості вантажно-розвантажувальних сил та засобів можуть використовуватись середні розрахункові норми часу простою, що наведені у матеріалах [6] та інші нормативи з використання автомобільного транспорту для підвезення матеріально-технічних засобів.

6. *Сумарний час простою під навантаженням (вивантаженням)* можливо визначити, виходячи із залежностей (15) і (16):

$$T_{ПР.С} = \frac{T_H T_{ПР}}{T_{ПР} + \frac{2l}{V_{CP}}} \quad (18)$$

Середня швидкість руху залежить від стану доріг, інтенсивності руху та інших факторів. Для військово-автомобільних доріг на середньо-

пересіченій місцевості середня швидкість руху може прийматись 25 – 30 км/год., а в гірській, лісно-болотистій місцевості та при інших несприятливих умовах – 15-20 км/год. і нижча.

7. Фактична вантажність автомобільних підрозділів визначається за залежностями:

за сухими вантажами

$$G_{\Phi} = \sum_1^n A_{СПі} \times q_{Ні} \times K_{В,Ві} \times K_{ТГі}; \quad (19)$$

за наливом

$$G_{\Phi} = \sum_1^n A_{СПі} \times V_i \times \rho_{СР} \times K_{ТГі}; \quad (20)$$

де: G_{Φ} - фактична вантажність автомобільних підрозділів, т;

$A_{СПі}$ - кількість автомобілів, причепів (автопоїздів) і-ї марки за списком, од.;

$q_{Ні}$ - номінальна вантажність автомобіля, причепу (автопоїзду) і-ї марки, т;

$K_{В,Ві}$ - коефіцієнт використання вантажності автомобіля (автопоїзду) і-ї марки;

$K_{ТГі}$ - коефіцієнт технічної готовності автомобілів (автопоїздів) і-ї марки;

$\rho_{СР}$ - середня щільність наливних вантажів, т/м³;

V_i - місткість цистерн (резервуарів), встановлених на автомобіль і-ї марки, м³.

8. *Можливий пробіг ТЗ автомобільних колон* за визначений період можна визначити за залежністю:

$$L = T_p \times V_{СР} \quad (21)$$

де: L - можливий пробіг ТЗ, км;

T_p - витрати часу на рух автомобільної колони, год;

$V_{СР}$ - середня швидкість руху автомобільної колони, км/год.

В свою чергу

$$T_p = T_H - T_{ПР.С} \quad (22)$$

Підставляючи значення $T_{ПР.С}$ із визначення (19) в залежність (22), а отриманий вираз – в (21), отримаємо:

$$L = V_{СР} \left(T_H - \frac{T_H T_{ПР}}{T_{ПР} + \frac{2l}{V_{СР}}} \right) \quad (23)$$

Література

1. Стратегія розвитку Державної прикордонної служби України [Електронний ресурс]: схвалено розпорядженням Кабінету міністрів України від 23 листопада 2015 р. № 1189-р. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1189-2015-%D1%80>

2. Сівак В. А., Кубецький Я. О. Огляд існуючих підходів і вимог до структури та специфіки функціонування системи підвезення матеріальних

Ця залежність є основною для розрахунку добового пробігу автомобільного транспорту залежно від конкретних умов виконання перевезень.

Величина добового пробігу може бути використана для визначення найбільш раціонального варіанту розміщення (віддалення) об'єктів тилу при його розміщенні в будь яких умовах тактичної обстановки. Основною умовою, при якій автомобільний транспорт, сили і засоби виконання вантажно-розвантажувальних робіт виконують завдання щодо підвезення за один рейс, є залежність:

$$l = \frac{L}{2}, \quad (24)$$

де l – відстань між об'єктами тилу (отримувачами і відправниками), км.

На підставі цього можна визначити основне правило, яке необхідно застосовувати при розміщенні тилу: відстань між отримувачами і відправниками матеріально-технічних засобів повинна бути меншою або рівною половині добового пробігу транспортних засобів. При виконанні цього правила створюються найбільш сприятливі умови для роботи транспорту, сил і засобів механізації вантажно-розвантажувальних робіт.

За вище переліченими залежностями можна аналітичним методом розрахувати значення показників транспортного процесу. Але використання цього методу для розрахунків можливе тільки за певних умов. Тому пропонується для проведення розрахунків використання програмного забезпечення.

Висновки й перспективи подальших досліджень

Визначення та розкриття окремих аспектів та методичних підходів щодо оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування, дозволить поглибити наукові дослідження з вирішення проблематики оперативного підвезення матеріально-технічних засобів підрозділам швидкого реагування під час проведення спільних операцій на державному кордоні, а застосування програмного забезпечення дозволить скоритити час на проведення розрахунків.

засобів підрозділам швидкого реагування в особливий період. – Збірник наукових праць. №2 (76) серія: Військові та технічні науки / НАДПСУ ім. Б. Хмельницького. – Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2018. – С.160 -174. 3. Романченко І. С., Шуєнкін В. О. Погляди на розвиток системи матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України. Наука і оборона. 2007. №4. С. 22-27.

4. Ролін І.Ф. Обґрунтування основних структурно-функціональних характеристик системи тилового забезпечення угруповання Національної гвардії України. Честь і закон. 2014. № 2. С. 28-35. **5.** Методичні рекомендації щодо організації обліку та руху військового майна у військах (силах), що ведуть бойові дії – К.: 2015. – 84 с. **6.** Проблеми, тенденції і перспективи розвитку системи матеріально-технічного забезпечення військ (сил) у війнах і збройних конфліктах кінця XX і початку XXI століття: [навч. посіб.] – К.: НАОУ, 2004. –345 с. **7.** Військовий тил. Основи тилового забезпечення військових частин

(підрозділів), бойових тактичних груп. Навчальний посібник (адаптовано з врахуванням досвіду забезпечення військових частин в антитерористичній операції) – К.: Тил ЗС України (видавництво: ФОП Кайко Т.О.), 2015. – 285 с. **8. Сисосев В.В.** Модель управління постачанням сил сектора безпеки і оборони держави в єдиній системі матеріально-технічного забезпечення. Проблеми економіки, 2014. № 2. С. 144-153. **9.Павлов С.П.,** Бондаренко О.Г., Каплун С.О. Економіка та управління тиловим забезпеченням: навч. посібник. Х.: Акад. ВВ МВС України, 2010. 327 с.

ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОПЕРАТИВНОГО ПОДВОЗА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМ БЫСТРОГО РЕАГИРОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СОВМЕСТНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

*Юрий Александрович Клят*¹

*Ярослав Александрович Кубецкий*²

*Олег Игоревич Угринович (кандидат военных наук, доцент)*³

*Виктор Александрович Голицын*³

¹ *Военная академия, Одесса, Украина*

² *Национальная академия Государственной пограничной службы Украины имени Богдана Хмельницкого, Хмельницкий, Украина*

³ *Национальный университет обороны Украины Имени Ивана Черняховского, Киев, Украина*

Определены отдельные аспекты по оперативному подвозу материально-технических средств подразделениям быстрого реагирования при проведении совместных операций на государственной границе с применением программного обеспечения.

В статье освещены понятие «подвоз», его основные этапы и определены основные принципы организации подвоза материально-технических средств.

Статья раскрывает методические подходы к формализации и проведения расчетов основных показателей, характеризующих процесс подвоза материально-технических средств.

При этом принимаются во внимание методики ускоренного (оперативного) расчета потребности в подвозе материально-технических средств. Их преимущество заключается в относительно малых затратах времени на расчеты при допустимых погрешностях и отклонениях от величин потребности, полученных при применении универсальной методики. Применение таких зависимостей соответствует требованиям руководящих документов по овладению методиками оперативного планирования и организации материального и транспортного обеспечения, подвоза материально-технических средств, боевых и других видов обеспечения.

В основу расчетов ускоренного (оперативного) расчета потребности в подвозе положены следующие оперативные показатели: боевой состав подразделений, темпы ведения боевых действий, продолжительность боевых действий, задачи, которые выполняются пограничными подразделениями быстрого реагирования, типовые и установленные нормы расхода и потерь материально-технических средств в боях, и тому подобное. При этом потребность в подвозе определяется по видам материально-технических средств, которые имеют наибольший удельный вес в грузопотоке (боеприпасах и горючем), с начислением соответствующего процента других видов материально-технических средств от суммарной потребности в подвозе боеприпасов и горючего.

Определение и раскрытие отдельных аспектов и методических подходов по оперативному подвозу материально-технических средств подразделениям быстрого реагирования, позволит углубить научные исследования по решению проблематики оперативного подвоза материально-технических средств подразделениям быстрого реагирования.

Ключевые слова: *материально-технические средства; подвоз; подразделения быстрого реагирования; государственную границу.*

CERTAIN ASPECTS OF OPERATIONAL DELIVERY OF MATERIAL AND TECHNICAL MEANS TO THE DEPARTMENTS OF FAST RESPONSE DURING CONDUCT OF COMMUNITY COMMUNITY

Yuri Klyat ¹

Yaroslav Kubetsky ²

Oleh Uhrynovych (Candidate of Military Sciences, Associate Professor) ³

Viktor Holitsyn ³

¹Military academy, Odessa, Ukraine

²National academy of Border Guard service of Ukraine the name of Bogdan Khmelnytskyi, Khmelnytskyi, Ukraine

³National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskiy, Ukraine

Certain aspects of prompt delivery of material and technical means to rapid response units during joint operations at the state border with the use of software have been identified.

The article highlights the concept of "transportation", its main stages and defines the basic principles of organization of transportation of material and technical means.

The article reveals the methodological approaches to the formalization and calculation of key indicators that characterize the process of transportation of material and technical means.

This takes into account the methods of accelerated (operational) calculation of the need for transportation of material and technical means. Their advantage is the relatively small cost of time for calculations with allowable errors and deviations from the values obtained by applying the universal method. The application of such dependencies meets the requirements of the guiding documents for mastering the methods of operational planning and organization of material and transport support, transportation of material and technical means, combat and other types of support.

The calculations of the accelerated (operational) calculation of the need for transportation are based on the following operational indicators: combat composition of units, pace of hostilities, duration of hostilities, tasks performed by border rapid response units, typical and established rates of consumption and loss of logistics in battle, etc. The need for transportation is determined by the types of material and technical means that have the largest share in the cargo flow (ammunition and fuel), with the accrual of the corresponding percentage of other types of material and technical means of the total need for transportation of ammunition and fuel.

Identification and disclosure of certain aspects and methodological approaches to the prompt delivery of logistics to rapid response units, will deepen research to address the issue of operational delivery of logistics to rapid response units.

Key words: material and technical means; transportation; rapid response units; state border.

References

1. Development Strategy of the State Border Guard Service of Ukraine [Electronic resource]: approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of November 23, 2015 № 1189-r. –Access mode: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1189-2015-%D1%80>. [in Ukraine].
2. Sivak V.A., Kubetsky Y. O. Review of existing approaches and requirements to the structure and specifics of the functioning of the system of transportation of material resources to rapid response units in a special period. - Collection of scientific works. №2 (76) series: Military and technical sciences / NADPSU them. B. Khmelnytsky. - Khmelnytsky: NADPSU Publishing House, 2018. - P.160 -174. [in Ukraine].
3. Romanchenko I.S., Shuenkin V.O. Views on the development of the logistics system of the Armed Forces of Ukraine. Science and defense. 2007. №4. P. 22 – 27. [in Ukraine].
4. Rolin I.F. Substantiation of the main structural and functional characteristics of the logistics system of the National Guard of Ukraine. Honor and law. 2014. № 2. P. 28–35. [in Ukraine].
5. Methodical recommendations on the organization of accounting and movement of military property in the troops (forces) conducting hostilities - K. : 2015. - 84 p. [in Ukraine].
6. Problems, tendencies and prospects of development of the system of material and technical support of troops (forces) in wars and armed conflicts of the end of the XX and the beginning of the XXI century: [textbook. manual.] - K. : NADU, 2004. –345 p. [in Ukraine].
7. Military rear. Fundamentals of logistics of military units (units), combat tactical groups. Textbook (adapted taking into account the experience of providing military units in the anti-terrorist operation) - K. : Rear of the Armed Forces of Ukraine (publisher: FOP Kaiko TO), 2015. – 285 p. [in Ukraine].
8. Sysoev V.V. The model of supply management of the security and defense sector of the state in a single logistics system. Problems of Economics, 2014. № 2. P. 144 –153. [in Ukraine].
9. Pavlov S.P., Bondarenko OG, Kaplun SO Economics and management of logistics: textbook. manual. H. : Acad. BB of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, 2010. 327 p. [in Ukraine].