

DOI: [10.32702/2307-2156-2019.4.22](https://doi.org/10.32702/2307-2156-2019.4.22)

УДК 351.865:164-044.372

*О. Г. Бондаренко,  
кандидат наук з державного управління, доцент,  
докторант Національної академії Національної гвардії України  
ORCID: 0000-0003-1755-3333*

## **МЕТОДИКА ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ПРІОРИТЕТНОСТІ ПРЕДСТАВНИЦТВА СИЛ БЕЗПЕКИ ЩОДО КЕРІВНИЦТВА ДЕРЖАВНИМИ ОРГАНАМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ЇХ СПІЛЬНИХ ДІЙ ПРИ РЕАГУВАННІ НА КРИЗОВІ СИТУАЦІЇ**

*O. G. Bondarenko  
PhD, Associate Professor, Colonel, Doctoral Student,  
National Academy of the National Guard of Ukraine*

### **METHODS OF SOLVING THE TASKS OF PRIORITIZING THE SECURITY FORCES' REPRESENTATION IN THE PUBLIC ADMINISTRATION BODIES OF LOGISTIC SUPPORT OF THEIR JOINT ACTIONS IN RESPONDING TO CRISIS**

*До реагування на кризові ситуації, що загрожують державній безпеці, мають залучатися сили безпеки держави, як правило: Національна гвардія України, Національна поліція України, Державна служба з надзвичайних ситуацій, Державна прикордонна служба України, Служба безпеки України. Для управління заходами щодо реагування на кризові ситуації мають створюватись спеціальні органи державного управління – Ситуаційні центри, на які, серед інших, повинні покладатися завдання всебічного (у першу чергу логістичного) забезпечення. У випадку спільного виконання завдань сил безпеки при реагуванні на кризові ситуації виникає проблема вирішення задачі пріоритетності представництва сил безпеки у органах управління логістичним забезпеченням. У статті запропоновано та обґрунтовано методика вирішення такої задачі за допомогою теорії моделювання багатомірних процесів методами таксономії. Розроблена методика дозволяє обрати найкращий варіант серед будь-якої кількості, залучених до спільних дій при реагуванні на кризові ситуації, сил безпеки держави.*

*The problem statement. Crisis situations that threaten state security lead to harm to the interests of citizens and their associations, social infrastructure facilities, enterprises, government bodies etc. The state security forces are involved in responding to crisis situations, namely the National Guard of Ukraine, the National Police of Ukraine, State Emergency Service, State Border Guard Service of Ukraine, Security Service of Ukraine. To manage crisis response activities should be created Situation Centres as special government bodies, which should be entrusted with the task of comprehensive (primarily logistic) support. There is a problem of solving the task of prioritizing the*

*Security Force's representation in the LS management bodies in the case of the Security Forces' joint actions in responding to crisis situations,*

*The purpose of the article is to substantiate the method for solving the task of prioritizing the security force's representation to the LSMB leadership in responding to crisis situations using the theory of modelling multi-dimensional processes using taxonomy methods.*

*The main content of the article. In our case, the purpose of the analysis is to compare and select the "best" multidimensional unit, namely, the SF from which it is advisable to appoint the deputy head of the SC for LS and who must make a decision on staffing the MB with appropriate specialists.*

*Taxonomy allows you to streamline and classify multidimensional processes of different nature. The key provisions in taxonomy, from the point of view of modelling, is to define: the purpose of the analysis; essential for this purpose, properties, signs, followed by determining the importance of signs; ideal, in terms of the purpose of analysis, a multidimensional object; dimensionless parameters and indicators.*

*The initial data (factors) influencing the decision making priority of the SF representative according to the LSMB leadership are: the role of the SF in responding to a crisis situation; the presence of stocks of materiel, equipment, weapons and special equipment; availability of a replenishment system; availability of a base for the repair and maintenance of equipment, weapons and special equipment; availability of support units and their capabilities; availability of qualified personnel with an appropriate level of education in the field of organization and management of relevant types of logistic support; availability of a system of training and retraining of logistics specialists in the relevant SF.*

*In our case, we carry out calculations to respond to a crisis situation of a technogenic nature. At the first stage, we will calculate by the method of expert analysis the importance indicators of the formulated factors influencing the decision-making of the SF representation priority to the LSMB leadership.*

*At the second stage, we form a matrix for evaluating the SF based on factors that influence the decision on the priority of the SB to the LSMB leadership, which we call the X estimation matrix. At this stage, we will calculate the estimate of the signs  $x_j$  expectation and the standard deviation of signs  $\sigma_j$ .*

*Next, we need to perform standardization of features by moving to their normalized dimensionless  $z_{ij}$  values, which will have zero expectation and unit variance values and standard deviation. The taxonomic indicator ( $d_i$ ) of the developmental level of a multidimensional unit is the synthetic "resultant" value of all attributes of the unit and characterizes the "removal" of each unit of the aggregate from the developed "standard" of development (from the ideal point) and allows linear ordering of all units of the studied population.*

*For each j-th attribute in its column of the matrix Z is the best value of signs. Subsequently, using the Pythagorean theorem, the distance  $c_{i0}$  from each i-th unit to the ideal point is calculated. The smallest value of  $c_{i0}$  will correspond to the priority of the SF to the LSMB leadership in responding to the corresponding crisis situation.*

*The calculation of the priority of the SF to the LSMB leadership by joint actions of the SF in responding to crisis situations of a technogenic nature showed that, based on the proposed factors influencing the solution of this task, it is advisable for the National Guard of Ukraine to assign the task of forming the appropriate MB in responding to specified crisis situation.*

*Conclusions. Thus, we have developed a methodology for solving the problem of prioritizing the security force's representation to the logistic support management bodies in responding to crisis situations using the theory of modelling multidimensional processes using taxonomy methods. The developed method allows you to choose the best option among any number the state security forces involved in joint actions in response to crisis situations.*

**Ключові слова:** державне управління; державна безпека; кризова ситуація; органи управління; логістичне забезпечення; сили безпеки; пріоритетність; таксономія.

**Key words:** *public administration; state security; crisis situation; organizational structure; management bodies; logistic support; security forces; prioritizing; taxonomy.*

**Постановка проблеми.** Кризові ситуації, що загрожують державній безпеці, можуть виникнути у будь-який час у будь-якій сфері діяльності та у будь-якому регіоні, що, безперечно, призводить до заподіяння шкоди життєво важливим інтересам громадян та їх об'єднанням, об'єктам соціальної інфраструктури, підприємствам, органам державної влади тощо. Виходячи з того, що «державна безпека – це захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності і демократичного конституційного ладу та інших життєво важливих національних інтересів від реальних і потенційних загроз невоєнного характеру» [1], до реагування на кризові ситуації, що загрожують державній безпеці, мають залучатися саме сили безпеки (Національна гвардія України, Національна поліція України, Державна служба з надзвичайних ситуацій, Державна прикордонна служба України, Служба безпеки України). **Сили безпеки** – це правоохоронні та розвідувальні органи, державні органи спеціального призначення з правоохоронними функціями, сили цивільного захисту та інші органи, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення національної безпеки України [1].

Для управління заходами щодо реагування на кризові ситуації мають створюватись спеціальні органи державного управління – Ситуаційні центри, на які, серед інших, повинні покладатися завдання всебічного (у першу чергу логістичного) забезпечення. За допомогою методології моделювання організаційних структур [2-4] нами було синтезовано оргструктуру органів управління (ОУ) логістичним забезпеченням (ЛЗ) спільних дій сил безпеки (СБ) при реагуванні на кризові ситуації, який безпосередньо має очолюватись заступником керівника СЦ з логістичного забезпечення. Вказана оргструктура опублікована нами у науковій статті [5]. Зрозуміло, що у випадку спільного виконання завдань СБ щодо реагування на кризові ситуації виникає проблема вирішення задачі пріоритетності представництва СБ у органах управління ЛЗ, а особливо, представник якої СБ має очолювати ОУ ЛЗ спільних дій СБ. Якщо із загальним керівництвом СБ при реагуванні на кризові ситуації все достатньо просто (адже ми маємо діяти у відповідності до Указу Президента України від 14 березня 2016 року №92/2016 «Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України», а саме додатку 1 цього Указу «Розподіл відповідальності складових сектору безпеки і оборони України за організацію планування, реагування на загрози та під час виконання завдань за призначенням») [6], то із керівництвом ОУ ЛЗ спільних дій СБ виникають певні проблеми, обумовлені особливостями організації ЛЗ у самих СБ, наявності сил і засобів ЛЗ, кваліфікації спеціалістів з ЛЗ тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми логістичного (тилового та технічного) забезпечення сил безпеки досліджували та отримали певні наукові результати ряд вітчизняних вчених, серед яких слід згадати Роліна В.Ф., Морозова І.Є., Мінька О.В., Сисоєва В.В., Темнікова В.О., Александрова О.А., Шмакова О.М., Чуба І.А., Михайловську Ю.В., Новожилову М.В., Попова В.М., Гудака Р.В. та інших. Так, у своїй дисертації [7] Сисоєв В.В. досліджував проблеми моделювання логістичного управління постачанням сил сектору безпеки і оборони в єдиній системі матеріально-технічного забезпечення. Цикл статей вказаних нами авторів [8-12] присвячені системі тилового забезпечення внутрішніх військ МВС України та Національної гвардії України. У наукових статтях [13, 14] автори досліджують систему ресурсного забезпечення Державної служби з надзвичайних ситуацій, яка є складовою сил безпеки держави. Незважаючи на важливість і цінність наукових праць вказаних учених, на наш погляд, потребують окремого дослідження проблеми вирішення задачі пріоритетності представництва СБ щодо керівництва органами управління логістичним забезпеченням при реагуванні на кризові ситуації.

**Мета статті** – обґрунтувати методику вирішення задачі пріоритетності представництва сили безпеки щодо керівництва органами управління логістичним забезпеченням при реагуванні на кризові ситуації допомогою теорії моделювання багатомірних процесів методами таксономії.

**Виклад основного матеріалу.** На нашу думку, вирішити проблему визначення пріоритетності представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ доцільно за допомогою моделювання багатомірних процесів методами таксономії. Процес такого моделювання методами таксономії дуже глибоко розглянутий професором Городновим В.П. у його монографії [15, ст. 248-278]. У нашому випадку метою аналізу є порівняння та вибір «найкращої» багатомірної одиниці, а саме тієї СБ від якої доцільно призначати заступника керівника СЦ з ЛЗ та який має приймати рішення щодо комплектування ОУ відповідними спеціалістами.

Такий аналіз передбачає:

- 1) упорядкування багатомірних одиниць з метою їх порівняння між собою;
- 2) оцінювання напрямку та динаміки розвитку окремих одиниць;
- 3) групування (класифікацію) одиниць, близьких за значеннями набору ознак;
- 4) вибір представницьких одиниць (репрезентантів) у кожній групі з метою скорочення числа одиниць сукупності, що аналізуються;
- 5) формування упорядкованого скороченого набору діагностичних (найбільш важливих) ознак зі всієї вихідної сукупності ознак з метою скорочення числа ознак, які явно враховуються при аналізі сукупності, що полегшує процес подальшого аналізу [15, ст. 248].

Таксономія, виходячи із її дефініції [15, ст. 248], дозволяє упорядкувати та класифікувати багатомірні процеси різної природи. Ключовими положеннями у таксономії, з точки зору моделювання, є визначення:

- 1) мети аналізу;
- 2) суттєвих для цієї мети властивостей-ознак з подальшим визначенням важливості ознак;
- 3) ідеального, з точки зору мети аналізу, багатомірного об'єкту;
- 4) безрозмірних параметрів і показників [15, ст. 248].

Отже, метою нашого аналізу є визначення такої СБ, представник якої може найбільш ефективно укомплектувати відповідними спеціалістами та здійснювати керівництво ОУ ЛЗ спільними діями СБ при реагуванні на кризові ситуації.

Вихідними даними (факторами), що впливають на прийняття рішення пріоритетності представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ є:

1. роль СБ при реагуванні на кризову ситуацію;
2. наявність запасів матеріальних засобів, техніки, озброєння та спеціальних засобів (МЗТОСЗ);
3. наявність системи поповнення запасів;
4. наявність бази для ремонту та технічного обслуговування техніки, озброєння та спеціальних засобів (ТОСЗ);
5. наявність підрозділів забезпечення та їх можливості;
6. наявність кваліфікованого персоналу із відповідним рівнем освіти щодо організації та управління відповідними видами логістичного забезпечення;
7. наявність у відповідних СБ системи підготовки перепідготовки кадрів з логістичного забезпечення.

Одним із факторів, що впливають на рішення задачі пріоритетності представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ є роль СБ при реагуванні на кризові ситуації. Концепцією розвитку сектору безпеки і оборони (СБО) [6] визначено відповідний розподіл відповідальності тієї чи іншої СБ на ту чи іншу кризові ситуацію, а саме: керівництво, головна відповідальність, участь, допоміжна функція, координація заходів, забезпечення. Користуючись логікою Концепції ми можемо оцінити у балах роль кожної СБ у діапазоні від 5 до 1, якщо СБ не приймає участі у реагуванні на певну кризову ситуацію, то її роль буде дорівнювати 0.

Наявність запасів МЗТОСЗ впливає на управління ЛЗ спільними діями СБ, а саме можливість маневру матеріальними запасами в інтересах швидшої ліквідації кризової ситуації. Ми пропонуємо оцінювати даний фактор таким чином: наявність запасів МЗТОСЗ у повному обсязі, на весь спектр МЗТОСЗ, на певну кількість діб та у відповідності до керівних документів оцінювати у 3 бали; повний обсяг запасів, але не на всі, а на більшість МЗТОСЗ – 2 бали; наявність запасів тільки на окремі види МЗТОСЗ – 1 бал, відсутність запасів – 0 балів.

Наявність системи поповнення запасів (система вчасного поповнення витрачених матеріальних засобів, а також вчасна заміна тих матеріальних засобів, термін зберігання яких спливає) оцінюється таким чином: є система поповнення запасів – 1 бал, відсутня така система – 0 балів.

Наявність бази для ремонту ТОСЗ дозволяє утримувати технічні засоби у справному стані, що впливає на маневреність та взагалі на можливості якісного реагуванні на кризову ситуацію всієї системи ЛЗ спільних дій СБ. Отже, ми оцінюємо такий фактор таким чином: є ремонтна база – 1 бал, відсутня така база – 0 балів.

Підрозділи забезпечення мають вчасно підвозити силам безпеки весь спектр матеріальних засобів; організувати якісне харчування персоналу та особового складу ОУ ЛЗ та підрозділів СБ, які не мають своїх сил та засобів, заправлення техніки ПММ; забезпечити побутові умови для персоналу та особовому складу; здійснювати зберігання запасів МЗТОСЗ. Даний фактор оцінюється: 2 бали – СБ має у своєму складі підрозділи забезпечення та їх можливості задовольняють потребам СБ, 1 бал – можливості підрозділів забезпечення частково задовольняють потребам СБ, 0 балів – підрозділи забезпечення відсутні.

Два останні фактори (наявність кваліфікованого персоналу із відповідним рівнем освіти щодо організації та управління відповідними видами логістичного забезпечення, наявність у відповідних СБ системи підготовки перепідготовки кадрів з логістичного забезпечення) прямо впливають на спроможність відповідних спеціалістів до управління системою ЛЗ спільних дій СБ при реагуванні на кризові ситуації. Відповідно вказані показники оцінюються у 1 бал при наявності такого фактору у тій чи іншій СБ та 0 балів у разі відсутності.

Застосовуючи сценарний підхід, досліджений Адамчуком М.М. у своїй дисертації [16, ст. 156-184] (де було розроблено ряд сценаріїв реагування СБ на кризові ситуації природного, техногенного та соціально-політичного характерів), нами було виявлено основні СБ, які, як правило, залучаються до реагування на кризові ситуації, що загрожують державній безпеці у мирний час. Такими СБ є – Державна служба з надзвичайних ситуацій (ДСНС), Служба безпеки України (СБУ), Національна поліція (НП), Національна гвардія України (НГУ), Державна прикордонна служба України (ДПСУ). У нашому випадку ми проводимо розрахунки щодо реагування на кризову ситуацію техногенного характеру. На першому етапі розрахуємо методом експертного аналізу показники важливості сформульованих факторів, які впливають на прийняття рішення пріоритетності представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ (табл. 1). В якості експертів було залучено 75 осіб – представників СБ, які відповідають об'єктованому у науковій статті [17] фаховому рівню, є фахівцями з логістичного забезпечення, що забезпечує об'єктивність оцінювання.

**Таблиця 1.**  
**Фактори, що впливають на прийняття рішення пріоритетності представництва СБ**  
**щодо керівництва ОУ ЛЗ та показники їх важливості**

№ фактору	Назва фактору	Показник важливості фактору	
		Бали	Долі
1.	Роль СБ при реагуванні на КС	25	0,05952381
2.	Наявність запасів МЗОТСЗ	70	0,16666667
3.	Наявність системи поповнення запасів	65	0,1547619
4.	Наявність бази для ремонту та технічного обслуговування ТОСЗ	55	0,13095238
5.	Наявність підрозділів забезпечення та їх можливості	75	0,17857143
6.	Наявність кваліфікованого персоналу із відповідним рівнем освіти щодо організації та управління відповідними видами логістичного забезпечення	80	0,19047619
7.	Наявність у відповідних СБ системи підготовки перепідготовки кадрів з логістичного забезпечення	50	0,11904762

На другому етапі формуємо матрицю оцінювання СБ за факторами, які впливають на рішення пріоритетності представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ, яку назвемо матриця оцінок  $X$ , розмірністю  $(m \times n)$ , де  $m$  – кількість сил безпеки,  $n$  – кількість ознак факторів. На цьому ж етапі розрахуємо оцінку математичного очікування ознак  $x_j$  за всіма  $i=1, \dots, m$  СБ за формулою:

$$m_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij}; \quad j = 1, \dots, n. \quad (1)$$

Середнє квадратичне відхилення  $\sigma_j$  ознак  $x_j$  за всіма  $i=1, \dots, m$  СБ за формулою:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ij} - m_j)^2}; \quad j = 1, \dots, n. \quad (2)$$

Матриця оцінок  $X_{mn}$ , значення оцінок математичного очікування та середні квадратичні відхилення представлено у табл. 2.

**Таблиця 2.**  
**Матриця оцінок сил безпеки відповідно до факторів, які впливають на рішення пріоритетності щодо**  
**представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ**

Сила безпеки	Оцінки факторів впливу на рішення задачі пріоритетності						
	1	2	3	4	5	6	7
СБУ	4	0	0	0	0	0	0
НП	4	0	0	0	0	0	0
НГУ	4	3	1	1	1	1	1
ДПСУ	0	3	1	1	1	1	1
ДСНС	5	2	1	1	0	0	0
Вага важливості	0,059524	0,166667	0,154762	0,130952	0,178571	0,190476	0,119048
$m_j$	0,20	0,27	0,09	0,08	0,07	0,08	0,05
$\sigma_j$	3,64	1,90	0,71	0,72	0,59	0,59	0,60

Далі нам необхідно виконати стандартизацію ознак шляхом переходу до їх нормованих безрозмірних значень  $z_{ij}$ , які матимуть нульове математичне очікування та одиничні значення дисперсії і середнього квадратичного відхилення ( $\sigma_{z_j}$ ) [15, ст. 253]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - m_j}{\sigma_j}, \quad i = 1, \dots, m; \quad j = 1, \dots, n. \quad (3)$$

Таксономічний показник ( $d_i$ ) рівня розвитку багатомірної одиниці є синтетичною «рівнодіючою» величиною всіх ознак одиниці і характеризує «віддалення» кожної одиниці сукупності від сформованого «еталону» розвитку (від ідеальної точки) та дозволяє лінійно упорядкувати всі одиниці досліджуваної сукупності [15, ст. 255].

Для кожної  $j$ -ї ознаки в його стовпчику матриці  $Z$  знаходиться найкраще значення ознак. «Еталоном розвитку» вважається ідеальною точкою  $Z_0$  («ідеальна» неіснуюча одиниця сукупності) з  $n$  координатами

знайдених кращих ( $z_{0i}$ ) значень ознак [15, ст. 256]. Тобто це така можлива, але неіснуюча СБ, де всі значення показників факторів найвищі.

У подальшому, користуючись теоремою Піфагора, розраховується відстань  $c_{i0}$  від кожної  $i$ -ї одиниці – точки досліджуваної сукупності до ідеальної точки – еталону розвитку за формулою [15, ст. 255]:

$$c_{i0} = \sqrt{K_j \sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_{0j})^2}, \quad i = 1, \dots, m, \quad (4)$$

де  $K_j$  – вага важливості  $j$ -го фактору.

Найменша значення  $c_{i0}$  буде відповідати пріоритетній СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ при реагуванні на відповідну кризову ситуацію.

Результати відповідних розрахунків представлені у табл. 3

**Таблиця 3.**  
**Нормовані значення ( $Z_{ij}$ ) ознак СБ (матриця  $Z$ ) та відстані від точки  $Z_0$**

Сила безпеки	Ознаки, що використовуються при рішенні задачі пріоритетності СБ							Віддалення від точки $Z_0$		
	1	2	3	4	5	6	7	$C_{i0}$	$di^*$	$di$
СБУ	0,34	-1,18	-1,22	-1,22	-0,82	-0,82	-0,82	2,01	0,58	0,42
НП	0,34	-1,18	-1,22	-1,22	-0,82	-0,82	-0,82	2,01	0,58	0,42
НГУ	0,34	1,03	0,82	0,82	1,22	1,22	1,22	0,14	0,04	0,96
ДПСУ	-1,95	1,03	0,82	0,82	1,22	1,22	1,22	0,70	0,20	0,80
ДСНС	0,92	0,29	0,82	0,82	-0,82	-0,82	-0,82	1,46	0,42	0,58
Вага важливості	0,059524	0,166667	0,154762	0,130952	0,178571	0,190476	0,119048			
$M[Z_{ij}]$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	$M$ [ $C_{i0}$ ]	
$\sigma_j$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,74	$\sigma$ [ $C_{i0}$ ]	
$Z_0$	0,92	1,03	0,82	0,82	1,22	1,22	1,22	3,49	$C_0$	

Розрахунок пріоритетності СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ спільними діями СБ при реагуванні на кризові ситуації техногенного характеру показав, що, виходячи із запропонованих факторів, які впливають на вирішення даної задачі, саме на Національну гвардію України доцільно покласти завдання формування відповідних органів управління та керівництва в ході реагування на вказану кризову ситуацію.

**Висновки.** Таким чином, нами розроблено методику вирішення задачі пріоритетності представництва сил безпеки щодо керівництва органами управління логістичним забезпеченням при реагуванні на кризові ситуації за допомогою теорії моделювання багатомірних процесів методами таксономії. Вказана методика дозволяє приймати науково обгрунтовані рішення про відповідальність певної сили безпеки за керівництво органами державного управління логістичним забезпеченням спільних дій сил безпеки при реагуванні на певну кризову ситуацію. При чому враховуються набір факторів, які впливають на таке рішення, а саме: роль СБ при реагуванні на кризову ситуацію; наявність запасів матеріальних засобів, техніки, озброєння та спеціальних засобів; наявність системи поповнення запасів; наявність бази для ремонту та технічного обслуговування техніки, озброєння та спеціальних засобів; наявність підрозділів забезпечення та їх можливості; наявність кваліфікованого персоналу із відповідним рівнем освіти щодо організації та управління відповідними видами логістичного забезпечення; наявність у відповідних СБ системи підготовки перепідготовки кадрів з логістичного забезпечення. Розроблена методика дозволяє обрати найкращий варіант серед будь-якої кількості сил безпеки держави, залучених до спільних дій при реагуванні на кризові ситуації.

#### Література.

1. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII / Верховна Рада України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>.
2. Бондаренко О.Г. Методи визначення раціональних організаційних структур органів управління логістичним забезпеченням спільних дій формувань сектору безпеки і оборони при кризових ситуаціях, що загрожують державній безпеці. *Держава та регіони. Серія: Державне управління.* № 3 (59), 2017. С. 44-48.
3. Бондаренко О.Г. Застосування методів групування та розрахунку особового складу щодо синтезу раціональних організаційних структур органів управління логістичним забезпеченням спільних дій формувань сектору безпеки і оборони у кризових ситуаціях, що загрожують державній безпеці. *Держава та регіони. Серія: Державне управління.* № 4 (60), 2017. С. 77-82.
4. Бондаренко А.Г. Методика моделирования рациональной организационной структуры органов управления логистическим обеспечением совместных действий формирований сектора безопасности и обороны при кризисных ситуациях. *Научный журнал «Власть и общество».* Тбилиси. № 3 (43), 2017. С. 71-77.

5. Бондаренко О. Г. Модель синтезу раціональної організаційної структури органів державного управління логістичним забезпеченням спільних дій сил безпеки при реагуванні на кризові ситуації та її застосування на практиці. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2019. № 3. – URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1409> (дата звернення: 03.04.2019). DOI: 10.32702/2307-2156-2019.3.26.
6. Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України: Указ Президента України від 14 березня 2016 року № 92/2016 / Президент України. – URL: <http://www.president.gov.ua/documents/922016-19832>.
7. Сисоєв В.В. Моделювання логістичного управління постачанням сил сектору безпеки і оборони держави в єдиній системі матеріально-технічного забезпечення: автореф. дис. ... д-ра екон.наук: 08.00.11; Харків. нац. екон. ун-т ім. Семена Кузнеця. Харків, 2016. 40 с.
8. Ролін І.Ф., Морозов І.Є. Аналіз системи тилового забезпечення внутрішніх військ МВС України. *Честь і закон*. 2011. № 2. С. 75-82.
9. Ролін І.Ф. Формулювання наукової проблеми у теорії тилового забезпечення внутрішніх військ. *Честь і закон*. 2012. № 4. С. 11-15.
10. Ролін І.Ф., Морозов І.Є., Темніков В.О., Александров О.А. Огляд існуючого науково-методичного апарату для формування раціональної системи тилового забезпечення угруповання внутрішніх військ. *Честь і закон*. 2013. № 1. С. 34-39.
11. Ролін І.Ф. Обґрунтування основних структурно-функціональних характеристик системи тилового забезпечення угруповання Національної гвардії України. *Честь і закон*. 2014. № 2. С. 28-35.
12. Шмаков О.М., Ролін І.Ф., Морозов І.Є. Концептуальні положення теорії тилового забезпечення угруповань Національної гвардії України. *Збірник наук. праць ХУПС*. 2015. № 3. С. 131-136.
13. Чуб І.А., Михайловська Ю.В., Новожилова М.В. Формалізація задачі ресурсного забезпечення ліквідації техногенної надзвичайної ситуації. *Збірник наукових праць «Проблеми надзвичайних ситуацій»*. 2017. Вип. 25. С. 154-158.
14. Попов В.М., Чуб І.А., Гудак Р.В. Оцінка ефективності розподілу ресурсного забезпечення ліквідації надзвичайної ситуації. *Збірник наукових праць «Проблеми надзвичайних ситуацій»*. 2017. Вип. 26. С. 108-112.
15. Городнов В.П. Теоретические основы моделирования микроэкономических и других процессов и систем: монография. Х.: Акад. ВВ МВД Украины, 2008. 484 с.
16. Адамчук М.М. Методика визначення раціонального складу угруповання Національної гвардії України для виконання завдань із забезпечення громадської безпеки: дис. канд. ... військ. наук: 21.07.05. Харків: НА НГУ, 2017. 265 с.
17. Ляшенко І. О. Визначення фахового рівня експертів з оцінки кількісних значень показників, що характеризують заходи запобігання воєнного конфлікту. *Збірник наук. праць ХУПС*. 2015. № 2. С. 54–56.

#### References.

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2012), The Law of Ukraine " On National Security of Ukraine", available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>.
2. Bondarenko, O.G. (2017), "Methods of determining the rational organizational structures of the logistics management bodies of joint actions of the security and defense sectors in crisis situations that threaten the security of the state", *Derzhava ta rehiony. Serii: Derzhavne upravlinnia*, vol. (59), pp. 44-48.
3. Bondarenko, O.G. (2017), "Applying methods of grouping and calculating staffing for the synthesis of rational organizational structures of the logistics management bodies of joint actions of the security and defense sector in crisis situations that threaten the security of the state", *Derzhava ta rehiony. Serii: Derzhavne upravlinnia*, vol. 4 (60), pp. 77-82.
4. Bondarenko A.G. (2017), "Methods of modeling the rational organizational structure of the management bodies of logistics support for joint actions of security and defense sector formations in crisis situations", *Nauchnyj zhurnal «Vlast' i obshchestvo»*, Tbilisi. vol. 3 (43), pp. 71-77.
5. Bondarenko, O. G. (2019), "Model of rational organizational structure synthesis of logistic support state management bodies of security forces' joint actions in response to crisis situations and its application in practice", *Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok*, [Online], vol. 3, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1409> (Accessed 02 Apr 2019). DOI: 10.32702/2307-2156-2019.3.26
6. President of Ukraine (2016), Decree of the President of Ukraine "On the Concept of Development of the Security and Defense Sector of Ukraine", available at: <http://www.president.gov.ua/documents/922016-19832>.
7. Sysoiev, V.V. (2016), "Modeling of the logistic control of the supply of the forces of the security forces and the state defense in the unified system of material and technical support", Ph.D. Thesis, 08.00.11; Kharkiv. nats. ekon. un-t im. Semena Kuznetsia, Kharkiv, Ukraine, P. 40.
8. Rolin, I.F. and Morozov, I.Ye. (2011), "Analysis of the logistics system of the internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine", *Chest i zakon*, vol. 2, pp. 75-82.
9. Rolin, I.F. (2012), "Formulation of a scientific problem in the theory of logistics of internal troops", *Chest i zakon*, vol.4, pp. 11-15.
10. Rolin, I.F. Morozov, I.Ye. Temnikov, V.O. and Aleksandrov, O.A. (2013), "An overview of the existing scientific and methodical apparatus for the formation of a rational system of rear support for the grouping of internal troops", *Chest i zakon*, vol. 1, pp. 34-39.

11. Rolin, I.F. (2014), "The substantiation of the main structural and functional characteristics of the rear support system of the National Guard of Ukraine", *Chest i zakon*, vol. 2, pp. 28-35.
12. Shmakov, O.M. Rolin, I.F. and Morozov, I.Ye. (2015), "Conceptual provisions of the theory of rear support for groups of the National Guard of Ukraine", *Zbirnyk nauk. prats KhUPS*, vol. 3, pp. 131-136.
13. Chub, I.A. Mykhailovska, Yu.V. and Novozhylova, M.V. (2017), "Formalization of the problem of resource support for the elimination of an anthropogenic emergency", *Zbirnyk naukovykh prats «Problemy nadzvychnykh sytuatsii»*, vol. 25, pp. 154-158.
14. Popov, V.M. Chub, I.A. and Hudak R.V. (2017), "Estimation of the efficiency of the distribution of resource support for the elimination of an emergency", *Zbirnyk naukovykh prats «Problemy nadzvychnykh sytuatsii»*, vol. 26, pp. 108-112.
15. Gorodnov, V.P. (2008), *Teoreticheskie osnovy modelirovaniya mikroekonomicheskikh i drugih processov i sistem* [Theoretical foundations of modeling microeconomic and other processes and systems], Akad. VV MVD Ukrainy, P. 484.
16. Adamchuk, M.M. (2017), "Methodology for determining the rational composition of the grouping of the National Guard of Ukraine for the implementation of public safety tasks", Abstract of Ph.D. dissertation, 21.07.05, NA NHU, Kharkiv, Ukraine, P. 265.
17. Liashenko, I. O. (2015), " Determination of the professional level of experts to assess the quantitative values of indicators characterizing measures to prevent a military conflict ", *Zbirnyk nauk. prats KhUPS*, vol. 2, pp. 54–56.

*Стаття надійшла до редакції 04.04.2019 р.*