



УДК 658.8

[https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-9\(27\)-81-91](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2022-9(27)-81-91)

Довгань Валерій Іванович доктор наук з державного управління, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, вул. Шевченка, 46, м. Хмельницький, 29013, тел.: (067)-960-13-45, <https://orcid.org/0000-0002-5435-5451>

Нестеров Олег Вікторович аспірант, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21000, тел.: (068)-832-97-23, <https://orcid.org/0000-0003-3388-8133>

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

Анотація. У статті визначено, що військово-логістична система - це сукупність підсистем та елементів, а також комплекс взаємопов'язаних організаційних та спеціальних заходів, що забезпечують необхідний рівень боєздатності Збройних Сил України щодо їхньої забезпеченості військово-технічного та матеріального забезпечення у будь-яких умовах. Система матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України як складова логістичної системи є комплексом взаємопов'язаних елементів (об'єкти інфраструктури, канали постачання), що виділяються для своєчасного і повного задоволення потреб військових, при якому забезпечується досягнення необхідних значень параметрів системи.

Запропоновано концептуальний підхід до застосування економічного аналізу для оцінки економічної ефективності військово-логістичної системи, який включає три основні блоки, що є комплексом взаємопов'язаних моделей для вирішення відповідних завдань оцінки її військової (цільової), економічної та військово-економічної ефективності.

Цільова ефективність визначається як ступінь досягнення мети функціонування військово-логістичної системи при виконанні завдань, що стоять перед нею. Під економічною ефективністю розуміється співвідношення між економічним ефектом (прямим чи непрямим) і фактичними (імовірними) витратами забезпечення функціонування військово-логістичної системи. Військово-економічна ефективність військово-логістичної системи є



співвідношення між витратами ресурсів на її функціонування, а також кінцевим ефектом, отримання якого за певний час є основним призначенням її формування.

Встановлено, що показники ефективності окремих підсистем та логістичних процесів мають пропорційно відображати їх місце в ієрархічній структурі військово-логістичної системи та досягненні загальної мети її створення та функціонування. Для їх визначення повинні бути розроблені відповідні економіко-математичні моделі, показники та критерії їх оцінки, а також методики та алгоритми визначення військово-економічної ефективності військово-логістичної системи.

Ключові слова: військово-логістична система; військова логістика; економічний аналіз.

Dovhan Valeriy Ivanovych Doctor of Science in Public Administration, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Senior Researcher of the Research Department, National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky, Shevchenka St., 46, Khmelnytsky, 29013, tel.: (067) 960-13-45, <https://orcid.org/0000-0002-5435-5451>

Nesterov Oleh Viktorovych Graduate student of the Mykhailo Kotsyubynsky State Pedagogical University, Ostrozhkoho St., 32, Vinnytsia, 21000, tel.: (068)-832-97-23, <https://orcid.org/0000-0003-3388-8133>

CONCEPTUAL PRINCIPLES OF USE OF ECONOMIC ANALYSIS IN ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF THE MILITARY LOGISTICS SYSTEM

Abstract. The article defines that the military logistics system is a set of subsystems and elements, as well as a complex of interrelated organizational and special measures that ensure the necessary level of combat capability of the Armed Forces of Ukraine regarding their provision of military-technical and material support in any conditions. The logistics system of the Armed Forces of Ukraine as a component of the logistics system is a complex of interconnected elements (infrastructure facilities, supply channels) that are allocated for the timely and complete satisfaction of the needs of the military, which ensures the achievement of the required values of the system parameters.

A conceptual approach to the application of economic analysis for assessing the economic efficiency of the military-logistics system is proposed, which includes three main blocks, which are a complex of interconnected models for solving the relevant tasks of assessing its military (target), economic and military-economic efficiency.



The target efficiency is defined as the degree of achievement of the goal of the operation of the military logistics system in the performance of the tasks facing it. Economic efficiency means the ratio between the economic effect (direct or indirect) and the actual (probable) costs of ensuring the functioning of the military logistics system. The military-economic efficiency of the military-logistics system is the ratio between the expenditure of resources for its operation, as well as the final effect, the obtaining of which in a certain time is the main purpose of its formation.

It was established that the performance indicators of individual subsystems and logistics processes should proportionally reflect their place in the hierarchical structure of the military logistics system and the achievement of the overall goal of its creation and operation. To determine them, appropriate economic-mathematical models, indicators and criteria for their evaluation, as well as methods and algorithms for determining the military-economic efficiency of the military-logistics system, must be developed.

Keywords: military logistics system; military logistics; economic analysis.

Постановка проблеми. Забезпечення національної безпеки та належне матеріально-технічне оснащення Збройних Сил України є комплексом взаємопов'язаних економічних, соціально-політичних, ідеологічних, військово-технічних та інших заходів, які здійснюються державою для підтримки її обороноздатності, підготовки та розвитку військових формувань.

При цьому розвиток Збройних Сил України істотно залежить від обсягу ресурсів, що виділяються на їх утримання та ефективності їх використання. Сьогодні в умовах війни, величезного дефіциту державного бюджету і як наслідок – жорстких бюджетних обмежень, зв'язок результатів діяльності всіх структурних компонентів забезпечення сил безпеки України, зокрема і Збройних Сил України, з ефективністю використання ресурсів стає дедалі тіснішою і відчутнішою. У зв'язку з цим зростає роль оцінки ефективності та визначення напрямів удосконалення функціонування військової логістичної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням військової логістики та організації системи матеріально-технічного забезпечення сил безпеки та оборони приділяли увагу багато сучасних дослідників вітчизняних та зарубіжних дослідників, серед яких: Бедрій Я., Тарнавський Є., Окландер М.А., Антілл П., Репіч Т.А., Кивлюк В.С. Клонцак М.Я., Лоза В.М., Шевченко В.В., Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І., Білоус М.В., Рижов О.А., Шматенко О.П., Дроздов Д.В. та інші. Однак питанням здійснення економічного аналізу функціонування військових логістичних систем уваги приділено достатньо мало.

Мета статті. Метою наукової публікації є розробка концептуальних



положень щодо використання економічного аналізу при оцінці ефективності функціонування військової логістичної системи.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на те, що військова логістика є відносно молодою наукою, розкриттю її змісту присвячено багато публікацій як у військовій, так і управлінській сфері. Сьогодні в умовах воєнного стану однозначно можна стверджувати, що лише ефективна логістика здатна забезпечити перемогу на полі бою. Так однією з причин відступу російських військ з території Київської, Чернігівської, Сумської та Житомирської областей називають слабку систему матеріально-технічного забезпечення та неефективну логістику. Тому питання налагодження оптимального постачання Збройних Сил України для ведення активних бойових дій та забезпеченням перманентної переваги на фронті є особливо актуальним в наш час.

Підходів до визначення військової логістики досить багато. Так, В. Станкевич стверджує, що логістика є по суті тиловим забезпеченням, що в свою чергу охоплює: матеріальне, технічне, медичне, комунікаційне, а також житлово-будівельне (інфраструктурне) забезпечення [1].

В американському виданні міжнародної енциклопедії вказується, що військова логістика – це «...управління переміщенням та матеріально-технічним забезпеченням збройних сил...» [2].

Вітчизняні автори Денисенко М.П., Левковець П.Р. та Михайлова Л.І. стверджують, що військова логістика – це «...сукупність засобів і способів, необхідних для доставки людей, техніки і боєприпасів до місць бойових дій, а також планування й організація заходів щодо підготовки і здійснення пов'язаних із цим процесів...» [3].

В свою чергу Кивлюк В.С., Клонцак М.Я, Лоза В.М. та Шевченко В.В. ототожнюють військову логістику із видом управлінської діяльності, в основі якої полягає формування найбільш доцільних умов задоволення потреб у матеріальних засобах і реалізації цілей Збройних Сил України шляхом визначення джерела їх задоволення, виявлення і обліку потреб, їх реальному впровадженні в процесі науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт та у виробництві, погодження динамічній відповідності “життєвих циклів озброєння і військової техніки”, впровадження руху до кінцевого споживання [4].

У довіднику кран-членів НАТО з логістики пропонується таке її визначення: «...Логістика – це наука про планування та здійснення переміщення та обслуговування сил. У найбільш повному розумінні логістика охоплює окремі аспекти військових операцій, які стосуються:

- проектування та розробки, придбання, зберігання, транспортування, розподілу, обслуговування, евакуації та утилізації матеріальних засобів;
- транспортування особового складу;
- придбання або будівництво, утримання, експлуатація та розпорядження військовими об'єктами;



- придбання або надання послуг;
- медико-санітарне забезпечення...» [5].

Як видно із визначення військова логістика сил НАТО охоплює широке коло питань: від матеріально-технічного забезпечення, переміщення військ до медико-санітарного обслуговування. Можемо зробити висновки, що логістика це не лише ефективне формування запасів, а й раціональне їх використання для військових потреб, забезпечення руху ресурсів, залежно від потреб військових формувань.

В свою чергу, військову логістичну систему можна розглядати як сукупність взаємопов'язаних елементів системи матеріально-технічного забезпечення, яка включає канали руху матеріально-технічних, фінансових, людських, інформаційних ресурсів залежно від потреб Збройних Сил України і задовольняє їх у найкоротші строки із мінімальними витратами. Отже, для забезпечення успішного функціонування військової логістичної системи необхідною є розробки оптимальної мережі виробництва, формування запасів та каналів постачання, які дозволяють задовольнити два основні критерії ефективності: мінімум витрат ресурсів та часу і максимум ефекту. З цією метою доцільно застосовувати економічний аналіз, який виступає джерелом інформації для оцінки ефективності та визначення джерел витрат у різних видах економічної діяльності.

Економічний аналіз у сфері військової логістики можна розглядати з двох точок зору. З одного боку, це – напрям наукових досліджень, який включає систему теоретичних уявлень, понять, визначень та методів, що застосовуються з метою найбільш раціонального, ефективного виконання заходів щодо забезпечення обороноздатності та боєздатності Збройних Сил України. З іншого боку, це система дій фахівців з обґрунтування прийнятих рішень на рівні вищого військового керівництва, який включає аналіз військово-політичної ситуації, постановку цілей військової діяльності, вивчення способів їх досягнення, оцінку можливих змін рівня боєздатності військ та обсягів необхідних ресурсів, а також тривалості запланованих заходів.

Загальне завдання економічного у військовій сфері полягає у розробці різних способів досягнення поставленої мети створення та функціонування військової логістичної системи, у всебічному її аналізі та пошуку найкращого варіанту здійснення логістичних процесів для своєчасного та повного матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України з метою підтримки їхньої боєздатності та боєготовності.

На сьогодні економічний аналіз найбільш активно використовується для вирішення завдань оцінки та підвищення економічної ефективності функціонування системи матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України, для чого розроблено спеціальні методи та методики. Однак



найскладнішим та найважливішим є завдання раціонального розподілу матеріальних та фінансових ресурсів у системі матеріально-технічного забезпечення, тобто створення умов для оптимізації логістичних процесів. Значні можливості відкриває економічний аналіз також для вирішення практичних завдань обґрунтування оптимальних тактико-технічних характеристик військової техніки, планів та програм її випробування в ході дослідно-конструкторських робіт, програм контролю на всіх етапах серійного виробництва озброєння та військової техніки.

На нашу думку, доцільно систематизувати першочергові завдання використання економічного аналізу при обґрунтуванні ефективності військової логістичної системи. Так до базових завдань економічного аналізу в військовій сфері слід віднести:

- економічне обґрунтування планів бойової підготовки з'єднань та військових частин;
- оцінка потреби в матеріальних засобах та обґрунтування раціональних витрат на проведення військових навчань та бойових дій;
- обґрунтування оптимальної системи ремонту та технічного обслуговування військової техніки;
- обґрунтування нормативів запасів матеріальних засобів;
- оцінка економічної доцільності вдосконалення зразків військової техніки та ін.

Таким чином, завдання економічного аналізу у військовій сфері дуже різноманітні, вони виникають та вирішуються на різних рівнях військової логістичної системи. Отже, зважаючи на їх різноманітність можна запропонувати їх поділ на окремі групи та види, провести їх типологізацію.

Так за рівнем організації, що проводить економічний аналіз можна виділити такі його види:

- аналіз, який здійснюється вищим військовим керівництвом Збройних Сил України, управліннями, директоратами та департаментами Міністерства оборони України;
- аналіз, який здійснюється управліннями та службами матеріально-технічного забезпечення всіх видів та родів Збройних Сил України;
- аналіз, який здійснюється з'єднаннями та військовими частинами.

За умовами функціонування Збройних Сил України доцільно виділяти: обґрунтування оптимальних способів матеріально-технічного забезпечення ведення бойових дій та оцінка логістичних процесів забезпечення функціонування збройних сил у мирний час.

За напрямками діяльності можна виділити такі види економічного аналізу військової логістичної системи:

- економічний аналіз для визначення напрямів удосконалення системи матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил та оцінки обсягу



асигнувань на розвиток та постачання військ;

– економічний аналіз функціонування підприємств військово-промислового комплексу, які забезпечують розробку та виробництво військової техніки.

За метою аналізу можна виділити: розрахунок техніко-економічних показників (ефект, витрати ресурсів, ефективність заходів, що проводяться) та вирішення оптимізаційних задач щодо вибору найкращих каналів постачання.

У мирний час або під час навчань переважають види економічного аналізу, пов'язані з оцінкою ефективності матеріально-технічного забезпечення, ведення складського господарства, підготовки військових кадрів. Натомість під час бойових дій або навчань переважає економічний аналіз, пов'язаний із оцінкою ефективності та оперативності каналів постачання та формування оптимального обсягу запасів на основі забезпечення роботи підприємств військово-промислового комплексу.

Для вирішення цих та інших завдань необхідна єдина система методів та методик, що дозволяє ідентифікувати найкращі способи досягнення поставленої мети військової логістики. Вихідною умовою здійснення економічного аналізу у військовій сфері є те, що розв'язання приватних завдань має відповідати цілям вирішення завдань вищого рівня, а будь-який об'єкт, щодо якого має бути прийняте рішення, розглядається як частина цілого – елемент системи. У будь-якому випадку він передбачає оцінку трьох базових параметрів: ефект – витрати – час. При вирішенні деяких окремих завдань можлива оцінка лише одного або двох параметрів логістичних процесів.

Безпосередньо економічний аналіз не призначений для автоматичного прийняття рішень. Проте він сприяє підготовці фахівцями для керівників різних рангів оцінок варіантів можливих дій, рекомендацій щодо вибору кращих із них у зручній для прийняття рішення формі. Вибір остаточного варіанта є прерогативою командирів та начальників, які і формулюють цілі аналізу.

Разом з тим специфіка сучасної ситуації полягає в тому, що економічний аналіз дедалі більше стає необхідним на всіх рівнях функціонування військової логістичної системи. Застосування економічного аналізу у військовій сфері, спектр розв'язуваних за його допомогою завдань, методики розрахунків та порядок їх подання мають визначатися відповідними інструктивними матеріалами, містить у положеннях та затверджуватись Міністерством оборони України. Це викликає необхідність обґрунтування концептуального підходу до застосування економічного аналізу з метою оцінки ефективності військової логістичної системи з метою вирішення існуючих проблем, оптимізації видатків бюджетних коштів та уточнення програмних заходів військового будівництва та розвитку Збройних Сил України.

Складність та відповідальність завдань, пов'язаних із забезпеченням



національної безпеки України, вимагають подальшого розвитку військово-логістичної системи у нових військово-політичних та соціально-економічних умовах. Так із загальнонаукової точки зору теорія економічної ефективності військово-логістичної системи повинна містити сукупність наукових знань, що включають загальні теоретичні та методологічні положення про предмет теорії, її місце серед інших процесів та явищ об'єктивної дійсності, зміст, структуру, внутрішні та зовнішні зв'язки та відносини, поняття, категорії, закони, закономірності та принципи, а також про місце серед інших наук.

Основні закономірності економічної ефективності військово-логістичної системи мають бути обґрунтовані на основі об'єктивних економічних законів та принципів їх функціонування, які є визначальними при розробці концептуальних підходів до оцінки ефективності та напрямів її підвищення. Тому при опрацюванні концептуальних підходів до оцінки економічної ефективності військово-логістичної системи її науково-практичні аспекти мають бути розглянуті на основі економічного аналізу логістичних процесів із відображенням їх впливу на теорію та практику матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України.

Військово-логістична система є відносно самостійним і складним утворенням. У науковому плані на неї поширюються категорії та методи дослідження, які розглядаються в теорії великих систем. З огляду на це, для дослідження військово-логістичної системи мають бути використані різні аспекти системного підходу, що дозволяють розглядати її як сукупність більш простих підсистем та елементів, які мають між собою зв'язки у вигляді ієрархії та потоків інформації. Системний підхід також передбачає визначення та впорядкування цілей функціонування військово-логістичного забезпечення системи і найкращих шляхів його досягнення, вибір критеріїв оцінки досліджуваних характеристик системи, її послідовну деталізацію на складові елементи, визначення взаємозв'язків і взаємозалежностей між ними, а також відносної переваги окремих цілей і критеріїв.

Однією з характеристик військово-логістичної системи є її структура, яка є основою побудови системних відносин. Виходячи з цільового призначення та завдань, які вирішуються у складі системи можна виділити основні структурно-функціональні підсистеми: створення запасів, їх зберігання та транспортування.

Отже, військово-логістична система належить до класу складних динамічних систем із різними властивостями, які підпорядковується законам загальносистемної теорії. Щодо класифікаційних ознак складних систем вона вбирає в себе значну кількість проявів, властивих різним системам, як за характеристиками існування, так і ознаками дії. Реальна діяльність військово-логістичної системи є багаторівневим, складним, ієрархічним механізмом забезпечення потреб Збройних сил України в процесі проведення військових дій.



Отже, під військово-логістичною системою слід розуміти сукупність підсистем та елементів, а також комплекс взаємопов'язаних організаційних та спеціальних заходів, що забезпечують необхідний рівень боєздатності Збройних Сил України щодо їхньої забезпеченості військово-технічного та матеріального забезпечення у будь-яких умовах.

Водночас військово-логістична система – це складне військово-економічне утворення. При цьому у зв'язку з військовими діями, поглибленням кризових явищ і бюджетних обмежень, в силу об'єктивної необхідності, завдання формування різних способів досягнення поставленої мети (створення та функціонування системи) вимагає їх всебічного аналізу, як з військової, так і з економічної точки зору та вибору найбільш раціонального з них.

Система матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України як складова логістичної системи є комплексом взаємопов'язаних елементів (об'єкти інфраструктури, канали постачання), що виділяються для своєчасного і повного задоволення потреб військових, при якому забезпечується досягнення необхідних значень параметрів системи.

Досягнення кінцевого результату вимагає, зазвичай, отримання кількох безпосередніх результатів. Наприклад, досягнення високого рівня боєздатності Збройних Сил України (кінцевий результат) потребує належного ступеня забезпеченості озброєнням та військовою технікою та матеріальними засобами, повноти виконання завдань логістичних процесів, оперативності управління тощо (безпосередні ефекти). Однак сам по собі ефект говорить лише про отриманий результат, але не повністю характеризує якість функціонування елементів системи щодо його досягнення. Якщо ж рівень отриманого ефекту порівняти із витратами на його досягнення, можна говорити про ефективність проведеного чи запланованого заходу. Економія коштів щодо виділених лімітів, а також при порівнянні альтернативних варіантів застосування військово-логістичної системи супроводжується економічним ефектом.

Тому метою економічного аналізу з оцінки військово-економічної ефективності військово-логістичної системи як основні категорії слід визначити встановлення порівняльної (цільової (військової) або економічної) і абсолютної (загальної або військово-економічну) ефективності. При цьому порівняльна ефективність, має на меті вибір оптимального або раціонального способу здійснення заходу та визначається порівнянням різних варіантів за величиною одержуваного ефекту або сумарних витрат на його реалізацію. Загальна ефективність визначається шляхом порівняння одержуваного ефекту із сумою витрат, пов'язаних з його одержанням. Якщо варіанти застосування військово-логістичної системи мають у своєму розпорядженні різний обсяг ресурсів, то при порівнянні показників ефективності необхідно забезпечити співставність умов.

Цільова ефективність визначається як ступінь досягнення мети



функціонування військово-логістичної системи при виконанні завдань, що стоять перед нею. Під економічною ефективністю розуміється співвідношення між економічним ефектом (прямим чи непрямим) і фактичними (імовірними) витратами забезпечення функціонування військово-логістичної системи. Військово-економічна ефективність військово-логістичної системи є співвідношення між витратами ресурсів на її функціонування, а також кінцевим ефектом, отримання якого за певний час є основним призначенням її формування.

Комплексний показник ефективності має кількісно характеризувати ступінь досягнення сукупності індивідуальних цілей чи сумарний цільовий ефект (військову ефективність) створення та функціонування системи.

Показник економічної ефективності військово-логістичної системи повинен відображати сумарні витрати на досягнення цілей її створення або функціонування. Інтегральний показник військово-економічної ефективності військово-логістичної системи має відображати співвідношення сумарних витрат до ступеня досягнення сукупної мети її створення та функціонування або кількість витрат, що припадають на одиницю цільового ефекту.

Висновки. Таким чином, виходячи з проведеного дослідження запропоновано концептуальний підхід до застосування економічного аналізу для оцінки економічної ефективності військово-логістичної системи, який включає три основні блоки, що є комплексом взаємопов'язаних моделей для вирішення відповідних завдань оцінки її військової (цільової), економічної та військово-економічної ефективності.

Встановлено, що показники ефективності окремих підсистем та логістичних процесів мають пропорційно відображати їх місце в ієрархічній структурі військово-логістичної системи та досягненні загальної мети її створення та функціонування. Для їх визначення повинні бути розроблені відповідні економіко-математичні моделі, показники та критерії їх оцінки, а також методики та алгоритми визначення військово-економічної ефективності військово-логістичної системи.

Отже, теоретична та практична значимість запропонованого підходу до використання економічного аналізу при оцінці ефективності функціонування військово-логістичної системи визначається можливістю його використання в органах державного та військового управління для прийняття рішень про вибір раціонального варіанта функціонування системи матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України в умовах воєнного стану.

Література:

1. Stankiewicz W. Logistyka. Z zagadnień gospodarki wojskowej państw NATO. Warszawa, 1968. 217 p.
2. The Encyclopedia Americana – Internationalo Edition. Danbury, Grolier Inc., 1991.V.17
3. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. та ін. Організація та проектування логістичних систем: Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.



4. Кивлюк В.С., Клонець М.Я., Лоза В.М., Шевченко В.В. Вироблення єдиних поглядів щодо створення сучасної державної системи логістики Збройних Сил України. *Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Т. Шевченка*. 2016. Вип. 51. С. 100–109.

5. NATO Logistics: Handbook. October 1997. URL: <https://www.nato.int/docu/logi-en/1997/lo-103.htm>

References:

1. Stankiewicz W. (1968) *Logistyka. Z zagadnień gospodarki wojskowej państw NATO*. [Logistyka. On the issues of the military economy of NATO countries]. Warszawa. 217 p. [in Polish]

2. (1991) *The Encyclopedia Americana – International Edition*. Danbury, Grolier Inc., 1991.V.17 [in English]

3. Denysenko M.P., Levkovets' P.R., Mykhaylova L.I. ta in. (2010) *Orhanizatsiya ta proektuvannya lohistrychnykh system* [Organization and design of logistics systems] : Textbook. K.: Tsentr uchbovoyi literatury, 336 s. [in Ukrainian]

4. Kyvlyuk V.S., Klontsak M.YA., Loza V.M., Shevchenko V.V. *Vyroblennya yedynykh pohlyadiv shchodo stvorenniya suchasnoyi derzhavnoyi systemy lohistryky Zbroynykh Syl Ukrayiny* [Development of unified views on the creation of a modern state logistics system of the Armed Forces of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats' Viys'kovoho instytutu Kyyivs'koho natsional'noho universytetu imeni T. Shevchenka* [Collection of scientific works of the Military Institute of the Kyiv National University named after T. Shevchenko]. 2016. Issue 51. S. 100–109. [in Ukrainian]

5. (1997) NATO Logistics: Handbook. October. URL: <https://www.nato.int/docu/logi-en/1997/lo-103.htm> [in English]