

УДК 355.66



**О. В. Альбошій**



**Р. В. Нестеренко**



**Г. В. Місюк**

## **ВИКОРИСТАННЯ ЗВІТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ РЕЧОВОЇ СЛУЖБИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОЦЕСІВ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ (МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ)**

*У статті проведено аналіз методичних аспектів щодо можливостей підвищення ефективності планування речового забезпечення на основі використання звітної інформації суб'єктів планування, прогнозування показників речового забезпечення та оцінювання впливу проведених організаційних заходів на кінцеві показники роботи.*

*К л ю ч о в і с л о в а: забезпечення, речове майно, планування, прогнозування, тенденції, кореляційний зв'язок.*

**Постановка проблеми.** У наказі МВС України [1] визначено, що забезпечення військових частин матеріальними засобами здійснюється на плановій основі. Планування дає можливість об'єктивно оцінити потреби військ у різноманітних засобах, чітко організувати та контролювати процеси матеріально-технічного забезпечення, своєчасно закуповувати та постачати засоби до військових частин, здійснювати відповідне фінансове забезпечення, оптимально розподіляти ресурси. Стосовно матеріальних засобів номенклатури речової служби, кількість предметів, яка необхідна для забезпечення військ на поточний рік, визначається за результатами узагальнення звітів (замовлень), що надходять від оперативного-територіальних об'єднань (ОТО) та військових частин, які не входять до складу ОТО, відомостей потреби речового майна за ростами та розмірами на плановий рік та інших звітних документів. Після узагальнення наданих даних складається річний план закупівлі речового майна.

Враховуючи положення, викладені авторами статті [2], існуючий підхід до планування речового забезпечення можна визначити як детермінований. Він є ефективним за умов повністю передбачуваного середовища, чітко визначених меж планування і повної забезпеченості інформацією. У плануванні речового забезпечення умови щодо визначеності рамок планування і повноти забезпеченості вихідною інформацією виконуються. Разом з тим зовнішнє та внутрішнє середовища не є повністю передбачуваними. Отже, умови ефективності детермінованого планування виконуються не повністю. На практиці це проявляється у тому, що між фактичними та плановими показниками можуть бути розбіжності. У загальному випадку, у разі неповної визначеності зовнішнього середовища та/або нестачі інформації, використовується ймовірнісне планування. Воно зазвичай передбачає розробку декількох варіантів дій відповідно до ймовірного розвитку ситуації або одного варіанта з оцінюванням та прийняттям ризиків під власну відповідальність.

Порівняльний аналіз особливостей реалізації детермінованого та ймовірнісного підходів показує, що застосування ймовірнісного підходу до планування потреби військ у речовому майні не буде доцільним з декількох практичних причин. Таке планування буде, скоріше за все, ускладнювати діяльність, а ефект від нього може бути незначним. У цьому відношенні детерміновані плани, в яких однозначно визначені планові показники, є більш зручними, простими та зрозумілими для роботи. У зв'язку з цим актуальним залишається пошук способів підвищення ефективності планування речового забезпечення в умовах впливу на логістичні процеси та кінцеві результати роботи некерованих чинників зовнішнього середовища. Нехтування впливом таких чинників породжує непередбачувані ризики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сучасному етапі розвитку сектору безпеки та оборони України питанням удосконалення речового забезпечення військ приділяється значна увага, проводяться теоретичні дослідження, оприлюднюються їх результати. Основними напрямками досліджень є впровадження інноваційних технологій виготовлення речового майна [3]; формування запасів речового майна для потреб військових підрозділів, обґрунтування технологій нормування запасів [4]; аналіз сучасних методів планування, обліку ремонту речового майна та звітності у військовій частині [5]; вивчення досвіду країн НАТО щодо речового забезпечення [6]. Одним з перспективних напрямків досліджень є удосконалення бойового екіпірування військовослужбовців [7, 8]. Речове забезпечення розглядається як складова системи логістичного забезпечення. Аналіз показує, що в сучасних умовах спостерігається зростання впливу на логістичні процеси різних непередбачуваних чинників, що ускладнює реалізацію планів матеріально-технічного, зокрема, речового забезпечення військ. Зростання ризиків обумовлює потребу подальших теоретичних досліджень щодо їх урахування на всіх етапах діяльності речової служби, насамперед на етапі планування.

**Метою статті** є аналіз можливостей підвищення ефективності планування потреби військ у речовому майні шляхом прогнозування стану та параметрів процесу забезпечення з використанням звітної інформації.

**Виклад основного матеріалу.** Основною вимогою до матеріального забезпечення військових частин є повне та своєчасне доведення до військовослужбовців і підрозділів усіх видів засобів відповідно до норм забезпечення і табелів належності. Ця вимога є базовою, адже вона відповідає умовам боєготовності військ. З огляду на це здійснюється планування забезпечення військ речовим майном й організуються відповідні заходи.

Термін «речове майно» є узагальнюючою назвою матеріальних та технічних засобів, віднесених до номенклатури речової служби. Для зручності аналізу все речове майно, що має бути у військовій частині, можна розглядати як певну множину. Позначимо її  $R$ . Ураховуючи цілі дослідження, розділимо дану множину на такі елементи: речове майно особистого користування  $R_{oc}$ ; інвентарне речове майно  $R_{инв}$ ; технічні засоби речової служби та намети  $R_{тз}$ ; інші предмети  $R_{инш}$ . Дані елементи також є множинами, елементами яких є предмети обмундирування, взуття, спорядження, знаки розрізнення, технічні засоби, намети, інструмент та матеріали для пошиття і ремонту одягу тощо. Отже, можемо записати

$$R = \{R_{oc}, R_{инв}, R_{тз}, R_{инш}\}.$$

$R_{oc} = \{r_{oc1}, r_{oc2}, \dots, r_{oci}, \dots, r_{ocn}\} = \{r_{oci}\}$ ,  $i = \overline{1, n}$ , де  $i$  – перелік предметів речового майна особистого користування відповідно до номенклатури (звіту або замовлення).

$R_{инв} = \{r_{инвj}\}$ ,  $j = \overline{1, m}$ , де  $j$  – перелік предметів інвентарного речового майна відповідно до номенклатури.

$R_{тз} = \{r_{тзk}\}$ ,  $k = \overline{1, K}$ , де  $k$  – перелік технічних засобів та наметів відповідно до табеля належності.

$R_{инш} = \{r_{иншl}\}$ ,  $l = \overline{1, P}$ , де  $l$  – перелік інших предметів речового майна.

Нехай за результатами роботи визначена планова потреба у кожному предметі речового майна (кожному елементі вказаних множин). При повному фінансуванні можна вважати, що всі потреби на поточний рік будуть заплановані у повному обсязі, але фактичні результати можуть відрізнятись від планових. Аналіз вказує на існування низки причин такого стану. Їх можна об'єднати у декілька груп. До першої групи віднесемо суб'єктивні причини – неякісну роботу речових служб військових частин. До другої – об'єктивні причини – процеси у зовнішньому середовищі, що не залежать від нас, але суттєво впливають на реалізацію планів та кінцеві фактичні результати. До третьої – процеси у внутрішньому середовищі. Такі процеси по відношенню до військових частин будуть мати переважно директивний характер. Наприклад, формування нових частин, реорганізація існуючих частин, проведення масштабних заходів бойової підготовки тощо. У будь-якому випадку на фактичні

показники будуть впливати всі чинники, незалежно від їхнього походження. У їх складі є такі, що мають детермінований характер, та ті, що мають ймовірнісний характер. Під детермінованими чинниками будемо розуміти однозначно визначені рішення органів управління. Тому їх доцільно розглядати як елементи вихідних даних для планування. Прояв чинників імовірнісного характеру відбувається у довільні (невідомі заздалегідь) моменти часу. Отже, врахувати їх у детермінованих планах безпосередньо неможливо. Такі чинники слід розглядати як ризики і реагувати на них відповідним чином: проводити ідентифікацію, оцінювання, квантифікацію, розробляти заходи щодо локалізації, зниження чи усунення, вести моніторинг стану [9].

Якщо розглядати процеси, що відбуваються у зовнішньому середовищі та обумовлюють ймовірнісні впливи, як стаціонарні випадкові процеси, для яких імовірнісні характеристики не змінюються при будь-якому зсуві початку відліку часу, то їх урахування у плануванні роботи можливе шляхом виявлення існуючих тенденцій у динаміці кінцевих показників роботи та розроблення заходів з метою цілеспрямованого впливу на середовище для зміни негативних (небажаних) тенденцій на позитивні (бажані). Тобто треба змінити внутрішні та зовнішні умови так, щоб досягти поставлених цілей. Така робота може бути проведена у рамках прогнозування. В теорії менеджменту прогнозування і складання планів розглядаються як елементи єдиної системи планування, об'єднані спільністю цілей і задач.

Прогнозування потребує інформаційного забезпечення, зокрема відповідних статистичних даних. Від наявної статистичної інформації будуть залежати як метод прогнозування, так і показники, значення яких можна передбачити, та точність прогнозів. Для з'ясування змісту звітної інформації звернемося до звітної документації речової служби. Перелік документів, які надаються речовими службами [1] до відділу речового забезпечення, подано у табл.1.

Таблиця 1 – Перелік річної звітної документації речової служби військової частини

Найменування звітного документу	Підмножина
Звіт (замовлення) про забезпеченість речовим майном	$R_{oc} = \{r_{oci}\}$
Звіт (замовлення) про забезпеченість інвентарним речовим майном	$R_{инв} = \{r_{инвj}\}$
Відомість потреби речового майна за ростами та розмірами	$R_{oc} = \{r_{oci}\}, R_{инв} = \{r_{инвj}\}$
Дані про наявність стаціонарних об'єктів речової служби	
Дані про залишки неліквідного речового майна на складах	$R_{oc} = \{r_{oci}\}, R_{инв} = \{r_{инвj}\}$
Дані щодо заборгованості у виплаті грошової компенсації вартості за неотримане речове майно	$R_{oc} = \{r_{oci}\}$
Дані щодо неотриманого належного речового майна військовослужбовцями, які проходять військову службу за контрактом	$R_{oc} = \{r_{oci}\}$
Дані про наявність та якісний (технічний) стан технічних засобів речової служби та наметів	$R_{тз} = \{r_{тзk}\}$
Дані про роботу речової служби щодо заборгованостей та залишків миючих засобів	$R_{инш} = \{r_{иншl}\}$
Довідка щодо організації прання речового майна	
Довідка про здійснення виплати грошової компенсації вартості за неотримане речове майно за звітний період	$R_{oc} = \{r_{oci}\}$
Дані про нарахування грошової компенсації вартості за неотримане речове майно за звітний період	$R_{oc} = \{r_{oci}\}$
Дані про залишки речового майна на складах	$R_{oc} = \{r_{oci}\}, R_{инв} = \{r_{инвj}\},$ $R_{тз} = \{r_{тзk}\}$
Довідка про використання коштів загального фонду Державного бюджету України у звітному році за напрямком речового забезпечення	$R_{oc} = \{r_{oci}\}, R_{инв} = \{r_{инвj}\},$ $R_{тз} = \{r_{тзk}\}, R_{инш} = \{r_{иншl}\}$

У даній сукупності звітних документів центральне місце займає звіт (замовлення), оскільки в ньому подані не лише звітні дані, а й потреби військових частин у предметах речового майна ( $R_{oc} = \{r_{oci}\}, R_{инв} = \{r_{инвj}\}$ ) та замовлення на централізоване забезпечення даними предметами. Це дає можливість узагальнити дані, надані усіма суб'єктами звітності, та оцінити потребу у речовому майні НГУ в цілому.

Показниками, що подані у звіті (замовленні), є:

- залишок речового майна на початок попереднього року;
- кількість отриманих предметів речового майна в попередньому році;
- кількість предметів речового майна, виданих у попередньому році;
- інші витрати предметів речового майна;
- залишок предметів речового майна на початок поточного року;
- кількість особового складу (штатна);
- потреба у речовому майні;
- замовляється (замовлення).

Інформація надається по кожному предмету відповідно до встановленої номенклатури предметів речового майна та прийнятих одиниць виміру. У звіті (замовленні) подана інформація стосовно предметів речового майна, що входять до множин  $R_{oc} = \{r_{oci}\}, R_{инв} = \{r_{инвj}\}$ . Очевидно, що речове майно даних множин, за виключенням деяких предметів, має відповідати не лише кількісним показникам потреби у предметах, а й індивідуальним антропометричним характеристикам військовослужбовців. Відповідні дані наводять у відомостях потреби речового майна за ростами та розмірами. Відомості щодо залишків речового майна на складах військової частини надаються окремою формою із вказуванням не лише кількості предметів речового майна, а й їх якості (категорії). Окремими формами надаються відомості про залишки неліквідного майна на складі військової частини та відомості про наявність і якісний (технічний) стан технічних засобів речової служби та наметів  $R_{тз} = \{r_{тзk}\}$ , де вказується існуючий некомплект.

Враховуючи річну періодичність звітності, очевидно, що існує база статистичної інформації про стан забезпечення військ речовим майном та діяльність речових служб. Які можливості щодо підвищення ефективності планування потреби військ у речовому майні дає використання статистичної інформації для прогнозування процесів речового забезпечення військ? У цілому, виходячи із теорії [10], використання методів математичної статистики дозволить одержати науково обґрунтовані висновки про процеси речового забезпечення. За результатами аналізу висновків можна розробляти організаційні заходи та здійснювати цілеспрямований вплив на процеси з метою покращення стану.

*Визначення тенденцій у динаміці показників речового забезпечення та їх прогнозних значень на плановий період.* Для цього необхідно сформулювати репрезентативну вибірку, а саме – визначити таку кількість спостережень (років)  $n$ , яка дасть можливість скласти уявлення про вірогідні закономірності, яким підпорядковані процеси, що аналізують. Потім необхідно побудувати часові ряди показників, записавши послідовно за роками фактичні значення показників із взятої вибірки. Наступним кроком необхідно провести апроксимацію даних. Якщо подати задачу геометрично, то у прямокутній системі координат  $(t, P)$ , де  $t$  – час (роки), а  $P$  – показник речового забезпечення, необхідно відобразити всі значення показника вибірки і підібрати функцію, яка найбільш точно відображатиме характер функціональної залежності  $P = f(t)$ . Потім потрібно оцінити параметри функції апроксимації на основі взятої вибірки та побудувати її графік. Так ми замінимо дискретну сукупність даних вибірки більш простою та зручною для аналізу неперервною функцією. Для нашої задачі можна буде скористатися лінійною функцією

$$P = a \cdot t + b.$$

У такому випадку для визначення параметрів  $a$  та  $b$  прямої лінії за даними вибірки обсягом  $n$  можна застосувати метод найменших квадратів. Параметри розраховуються за формулами

$$a = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n P_i \cdot t_i - \sum_{i=1}^n t_i \cdot \sum_{i=1}^n P_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n t_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n t_i \right)^2}; \quad b = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot \sum_{i=1}^n t_i^2 - \sum_{i=1}^n t_i \cdot \sum_{i=1}^n P_i \cdot t_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n t_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n t_i \right)^2}.$$

Підставивши значення  $t$ , що відповідає плановому року, у визначену функцію  $P = a \cdot t + b$ , ми отримаємо прогнозне значення показника речового забезпечення. Його слід розуміти як рівень речового забезпечення, що імовірно буде досягнуто на кінець планового року, якщо стан справ залишатиметься таким, як був раніше. Для покращення результатів необхідно вживати заходи до зміни стану справ на кращий (зміну тенденції, що склалася у попередні роки).

*Організаційні заходи, спрямовані на покращення речового забезпечення.* Їх проводить щорічно відділ речового забезпечення з речовими службами військових частин. За наявності статистичних даних про кількість (за видами) таких заходів можна з'ясувати, чи впливали вони на фактичні показники речового забезпечення. Очевидно, що залежність даних величин буде не функціональною, тобто однозначною, а стохастичною, неоднозначною. Для виявлення стохастичної залежності необхідні масові спостереження з великою кількістю одиниць у сукупності. На практиці для перевірки наявності та кількісного вираження взаємозв'язку між показниками використовується кореляційний аналіз. Цей метод дозволяє встановити кореляційний зв'язок, тобто наявність спільної узгодженої зміни двох досліджуваних характеристик. Метод дозволяє визначити наявність та ступінь зв'язку між двома випадковими величинами або величинами, які можна з деяким допустимим ступенем точності вважати такими.

Відповідно до теорії задаємося гіпотезою про наявність зв'язку між деяким показником стану речового забезпечення  $P$  та певним організаційним заходом  $X$  з речовими службами військових частин як досліджуваними змінними величинами. Для перевірки гіпотези необхідно розрахувати коефіцієнт кореляції, який є кількісною мірою взаємозв'язку (сумісної мінливості) названих змінних. За визначенням коефіцієнт кореляції – це математичне сподівання добутку нормованих відхилень випадкових величин від своїх математичних сподівань або відношення коваріації випадкових величин до добутку середньоквадратичних відхилень. Він розраховується за формулою

$$\rho_{x,p} = \frac{\varphi_{x,p}}{\sigma_x \cdot \sigma_p},$$

де  $\varphi_{x,p}$  – коваріація випадкових величин, зв'язок між якими досліджується;

$\sigma_x, \sigma_p$  – середньоквадратичні відхилення випадкових величин  $X$  та  $P$ .

Коваріація та середньоквадратичні відхилення випадкових величин розраховуються відповідно за такими формулами:

$$\varphi_{x,p} = \left( \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \cdot P_i \right) - \bar{x}_i \cdot \bar{P}_i; \quad \sigma_x = \sqrt{\left( \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 \right) - \bar{x}_i^2}; \quad \sigma_p = \sqrt{\left( \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n P_i^2 \right) - \bar{P}_i^2}.$$

За результатами розрахунків має бути перевірена значимість коефіцієнта кореляції за відповідним статистичним критерієм. Результати кореляційного аналізу дадуть можливість зрозуміти, чи були впливовими проведені організаційні заходи, який характер цього впливу та його ступінь. Разом з тим вони не відповідають на питання, чи є проведені заходи ефективними самі по собі. Причини низької ефективності заходів можуть бути пов'язані не з їхнім змістом, а, наприклад, з низькою якістю проведення, поганою роботою аудиторії тощо.

### **Висновки**

У сучасних умовах спостерігається зростання вимог до якості матеріального забезпечення військ та ризиків, які впливають на процеси матеріального, зокрема речового забезпечення. Це ускладнює планування та реалізацію планів забезпечення, може негативно позначитись на рівні забезпеченості військ. Для своєчасного та ефективного реагування на такі ризики важливо розуміти характер їх впливу та вживати заходів до його зниження. Оскільки за деякими чинниками вплив має ймовірнісний характер, то оцінити його можна за результатами аналізу статистичних даних фактичних показників роботи.

Звітна інформація, що надається речовими службами військових частин, містить дані, статистична обробка яких дозволяє встановити існуючі тенденції у динаміці показників речового забезпечення. Ці тенденції важливо враховувати при плануванні роботи. Зокрема необхідно передбачати заходи, спрямовані на зміну існуючих негативних тенденцій, отже, вони впливатимуть на внутрішні та зовнішні умови роботи так, щоб досягти поставлених цілей.

Застосування кореляційного аналізу для оброблення звітної статистичної інформації речової служби дасть можливість оцінити результативність організаційних заходів, які проводилися з речовими службами військових частин з метою покращення стану забезпечення військ речовим майном, вносити корективи у зміст таких заходів чи організацію їх проведення.

Реалізація на практиці можливостей прогнозування та кореляційного аналізу, розглянутих у статті, потребує подальших досліджень, зокрема визначення системи показників речового забезпечення, які будуть найбільш інформативними для відображення відповідних процесів та розроблення методик проведення відповідних робіт.

### **Перелік джерел посилання**

1. Про речове забезпечення Національної гвардії України : наказ МВС України від 07.07.2017 р. № 475.
2. Янковий О. Г., Гура О. Л. Вдосконалення планування на підприємстві за допомогою математико-статистичних методів прогнозування. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 1(91). С. 229–238.
3. Впровадження інноваційних технологій виготовлення речового майна військовослужбовців / Галавська Л. Ю., Прохоровський А. С., Швиданенко О. А., Дмитрик О. М. *Перспективні напрямки наукових досліджень щодо технічного та тилового забезпечення Національної гвардії України* : зб. тез доп. II Всеукр. наук.-практ. конф., м. Харків, 30 квіт. 2021. Харків, 2021. С. 5–8.
4. Гафуров О. В. Організація речового забезпечення підрозділів Національної гвардії України. *ScienceRice*. 2019. № 4 (57). С. 14–17.
5. Каплун С. О. Аналіз сучасних методів планування, обліку ремонту речового майна та звітності у військовій частині. *Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи* : зб. тез доп. наук.-практ. конф., м. Харків, 25 берез. 2021 р. Харків, 2021. С. 34–35.
6. Нестеренко Р. В., Кравченко М. І. Розробка пропозицій щодо покращення організації речового забезпечення офіцерів на основі досвіду армій країн членів НАТО. *Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи* : зб. тез доп. наук.-практ. конф., м. Харків, 25 берез. 2021 р. Харків, 2021. С. 54–55.
7. Основні принципи побудови комплексу бойового екіпірування військовослужбовця: веб-сайт. URL: [http://www.ukrmilitary.com/2017/12/equipment.html#\\_ftnref1](http://www.ukrmilitary.com/2017/12/equipment.html#_ftnref1) (дата звернення: 20.10.2022).
8. Суконько С. М., Альбощій О. В. Обґрунтування необхідності удосконалення речового та продовольчого забезпечення військовослужбовців в умовах їх короткотривалої автономії під час виконання службових (бойових) завдань. *Актуальні питання забезпечення службово-бойової діяльності військових формувань та правоохоронних органів* : зб. тез доп. XI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 28 жовт. 2022. Харків, 2022. С. 293–294.
9. Альбощій О. В., Каплун С. О., Павленко С. О. Управління ризиками логістичного забезпечення як напрямок удосконалення системи логістики. *Честь і закон*. 2019. № 2 (69). С. 63–68.
10. Коваленко І. П. Математична статистика у прикладах і задачах : навч. посіб. Київ : Слово, 2021. 496 с.

*Стаття надійшла до редакції 04.11.2022 р.*

UDC 355.66

**О. Alboschiy, R. Nesterenko, H. Misiuk**

**USE OF REPORTING INFORMATION ON CLOTHING SERVICE FOR FORECASTING THE PROCESSES OF CLOTHING PROVISION OF SERVICEMEN (METHODICAL ASPECT)**

*The article is devoted to the analysis of methodological aspects of improving the efficiency of planning of clothing support on the basis of the use of reporting information provided by the planning subjects.*

*In modern conditions, there is an increase in the requirements for the quality of clothing support of troops. At the same time, the risks that affect the processes of material, including clothing support, are also growing. This complicates the planning and implementation of plans for the provision of troops, can negatively affect the level of provision of servicemen with clothing property. For a timely and effective response to such risks, it is necessary to find out the nature and magnitude of their impact and take measures to reduce it. Reporting information provided by the clothing services of military units can be considered as a statistical database of information necessary for the analysis of processes. Processing of this information using the methods of mathematical statistics opens up the possibility to establish existing trends in the dynamics of clothing supply indicators. These trends should be taken into account when planning work. The article describes the basic actions that need to be performed to build such forecasts. Also, the work plans should include measures that will be aimed at changing the internal and external working conditions in order to achieve the set goals.*

*The article also points out the possibility of using correlation analysis to assess the effectiveness of organizational measures that were carried out in previous years to improve the quality of clothing support. In the presence of statistical data on the number (by type) of such measures, it is possible to find out whether they had an impact on the actual indicators of clothing provision. Obviously, the dependence of these values will not be functional, that is, unambiguous, but stochastic, ambiguous.*

*The directions of further work on the implementation of the proposed processes in practice are also indicated.*

*Key words: support, clothing, planning, forecasting, trends, correlation.*

**Альбошій Олександр Васильович** – кандидат військових наук, доцент, старший науковий співробітник науково-дослідного центру службово-бойової діяльності НГУ Національної академії Національної гвардії України.

<https://orcid.org/0000-0001-9329-3698>

**Нестеренко Роман Васильович** – кандидат економічних наук, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення Національної академії Національної гвардії України.

<https://orcid.org/0000-0001-6357-3613>

**Місюк Галина Василівна** – доктор філософії, старший науковий співробітник Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба.

<https://orcid.org/0000-0002-2899-8971>