

*В'ячеслав Олександрович Косевцов (доктор військових наук, професор)*

*Анатолій Анатолійович Лобанов (доктор військових наук, професор)*

*Валерій Васильович Свинарченко (кандидат військових наук, доцент)*

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ, Україна*

## МЕТОДИКА АПРОБАЦІЇ ПРОЕКТІВ СТРАТЕГІЧНИХ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ДОКУМЕНТІВ У СФЕРІ ВОЄННОЇ БЕЗПЕКИ

Останнім часом у зв'язку з інтеграцією України до Північно-атлантичного альянсу НАТО в державі розробляється велика кількість концептуальних стратегічних документів, особливо у сфері воєнної безпеки. На жаль, якість цих документів дуже часто бажане бути кращою. Розроблені концептуальні стратегічні документи дуже часто мало стикуються між собою, а іноді по деяких питаннях суперечать один одному. Отже, виникла необхідність розробити методичний апарат оцінювання концептуальних стратегічних документів ще на етапі їх розроблення.

У статті пропонується науково-методичний апарат комплексного оцінювання проєктів стратегічних концептуальних документів. Для проведення зазначеної процедури запропонований перелік показників – ступінь відповідності назви документа його структурі і змісту; ступінь врахування вимог документів вищого рівня; ступінь впливу основних положень документа на процес планування на основі спроможностей розвитку ЗС України (сил оборони); ступінь врахування документом основних положень територіальної оборони України; ступінь впливу основних положень документа на ефективність мобілізаційного розгортання ЗС України (сил оборони); ступінь впливу основних положень документа на ефективність управління ЗС України (силами оборони); ступінь впливу основних положень документа на ефективність логістичного забезпечення ЗС України (сил оборони); ступінь впливу основних положень документа на оперативне забезпечення ЗС України (сил оборони); ступінь сумісності документа з аналогічними документами НАТО. Наведений перелік показників максимально широко дозволяє оцінювати проєкти стратегічних концептуальних документів з урахуванням їх узгодженості з вже існуючими документами вищого та рівноцінного рівнів і охоплювати усі сусупутні сфери діяльності.

**Ключові слова:** сфера воєнної безпеки, методика оцінювання проєктів концептуальних стратегічних документів, перелік показників, метод аналізу ієрархії.

### Вступ

На шляху пришвидшеного переходу на стандарти НАТО Міністерства оборони України та ЗС України нормативно-правова база у сфері оборони поповнюється великими об'ємами нових документів концептуального та стратегічного характеру. Швидкість розроблення та прийняття таких документів вимагають як зовнішні обставини, так і в цілому поточна ситуація пов'язана з повномасштабною війною РФ проти України. Звичайно швидкість розроблення зазначених документів впливає на їхню якість, взаємну узгодженість з вже діючими документами стратегічного рівня. Поряд із зазначеним низька якість стратегічних концептуальних документів може призводити до унеможливлення їх впровадження у практичну площину. Окрім того, суттєво зменшується ефективність цього процесу, збільшується його час, або взагалі унеможливується імплементація таких документів у практичну діяльність. У зв'язку із наведеним розроблення методика оцінювання

проєктів стратегічних концептуальних документів і їх цілеспрямованого удосконалення безумовно є актуальним.

**Постановка проблеми.** Отже, виникла необхідність створити методичний апарат, який би дозволяв проводити оцінювання з урахуванням коректності проєкту документу по відношенню вже чинних документів як вищого так і рівнозначного значення, з урахуванням термінологічного апарату та інших якісних властивостей чинних документів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз існуючого науково-методичного апарату у зазначеному проблемному питанні менеджменту воєнної безпеки показав його недостатню присутність в науковому просторі. Цей факт тільки підкреслює актуальність запропонованої методики та вимагає ґрунтовного підходу до її впровадження у практику забезпечення воєнної безпеки. Однак, у теорії прийняття рішень існує велика чисельність різноманітних математичних підходів до вирішення подібних завдань [1-4].

**Мета статті.** Розроблення аналітичного

апарату для проведення оцінювання та удосконалення проєктів стратегічних концептуальних документів у сфері воєнної безпеки.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Дуже важливе значення має визначення переліку показників, за якими має проводитись процедура оцінювання проєкту стратегічного концептуального документу. На наш погляд, розроблення стратегічних концептуальних документів у сфері воєнної безпеки доцільно оцінювати шляхом проведення експертного порівняння за показниками, що у повній мірі характеризують структуру та зміст документів, процеси будівництва сил оборони та підготовки і ведення оборони держави.

До таких основних показників пропонується віднести:

1. Ступінь відповідності назви документа його структурі і змісту.
2. Ступінь врахування вимог документів вищого рівня.
3. Ступінь впливу основних положень документа на процес планування на основі спроможностей розвитку ЗС України (сил оборони).
4. Ступінь врахування документом основних положень територіальної оборони України.
5. Ступінь впливу основних положень документа на ефективність мобілізаційного розгортання ЗС України (сил оборони).
6. Ступінь впливу основних положень документа на ефективність управління ЗС України

(силами оборони).

7. Ступінь впливу основних положень документа на ефективність логістичного забезпечення ЗС України (сил оборони).

8. Ступінь впливу основних положень документа на оперативне забезпечення ЗС України (сил оборони).

9. Ступінь сумісності документа з аналогічними документами НАТО.

Безумовно, для таких багатовимірних процесів найбільш привабливим є МАІ [5, 6]. Цей метод дозволяє систематизувати процедури оцінювання у вигляді ієрархічного представлення показників, визначаючих суть будь-якої проблеми. Метод базується на декомпозиції проблеми на більш прості складові частини з подальшою обробкою послідовності судження особи, що приймає рішення, з урахуванням парних порівнянь. У підсумку може бути отриманий відносний ступінь (інтенсивність) взаємодії показників в ієрархії. МАІ вміщує процедури синтезу багаточисельних суджень, визначення пріоритетності показників та знаходження альтернативних рішень.

Першим етапом застосування МАІ є структурування проблеми оцінювання у вигляді ієрархії. У елементарному вигляді ієрархія будується з вершини (цілі), через проміжний рівень – до показників нижнього рівня, який у даному випадку є набором альтернатив (ступеня відповідності проєктів стратегічних документів своєму призначенню).

На рис. 1 наведена ієрархічна декомпозиція завдання щодо апробації проєктів стратегічних документів.

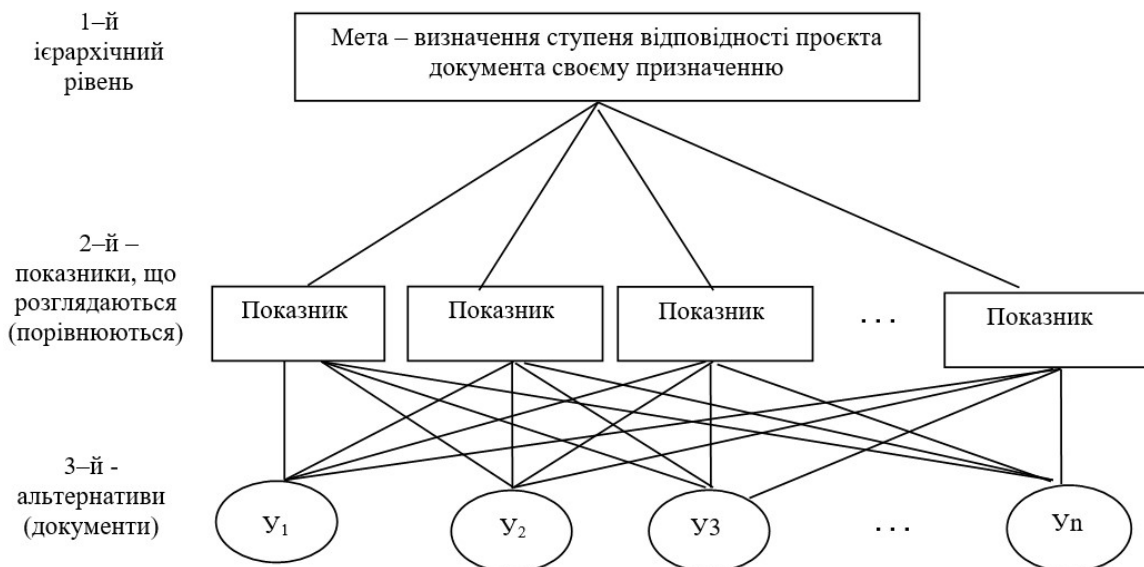


Рисунок 1. Приклад ієрархічної декомпозиції завдання щодо апробації проєктів стратегічних документів

Після ієрархічної декомпозиції проблеми на другому рівні визначається перелік показників  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , які всебічно характеризуватимуть явище, що вивчається, і задаються їх чисельні значення з використанням або відомих

статистичних даних, або суб'єктивних суджень експертів. Далі створюється зворотня симетрична матриця (табл. 1) шляхом попарного порівняння значень показників.

Таблиця 1

Зворотня симетрична матриця

|  |   |                                       |   |  |
|--|---|---------------------------------------|---|--|
| Ступінь врахування вимог документів вищого рівня | Стратегія<br>воєнної безпеки<br>України | Стратегічний<br>оборонний<br>бюлетень | Закон України Про<br>національну<br>безпеку України | Проект<br>документа, що<br>розглядається |
| Стратегія воєнної безпеки України                | 1                                       | $\omega_1 / \omega_2$                 | $\omega_1 / \omega_3$                               | $\omega_1 / \omega_4$                    |
| Стратегічний оборонний бюлетень                  | $\omega_2 / \omega_1$                   | 1                                     | $\omega_2 / \omega_3$                               | $\omega_2 / \omega_4$                    |
| Закон України Про національну безпеку України    | $\omega_3 / \omega_1$                   | $\omega_3 / \omega_2$                 | 1   | $\omega_3 / \omega_4$                    |
| Проект документа, що розглядається               | $\omega_4 / \omega_1$                   | $\omega_4 / \omega_2$                 | $\omega_4 / \omega_3$                               | 1  |

Ця матриця будується за правилом – якщо при порівнянні одного показника  $i$  з іншим  $j$  отримуємо  $A(i,j) = w_i/w_j = b$ , то порівняння другого з першим отримуємо  $A(j,i) = w_j/w_i = 1/b$ .

Елементом матриці  $A(i,j)$  є інтенсивність, яка оцінюється значимістю показника за шкалою від 1 до 9, запропонованою автором метода [6,7] і наведеною у табл. 2.

Таблиця 2

Шкала значення показника

| Значення показника | Описання змісту значення показника                                | Пояснення  |
|--------------------|---|--|
| 1                  | Рівна важливість двох порівнюваних показників                     | Рівний внесок двох показників у ціль   |
| 3                  | Помірна перевага показника рядка над показником стовпчика матриці | Досвід і судження надають легку перевагу одного показника над іншим                  |
| 5                  | Відчутна перевага   | Досвід і судження надають сильну перевагу одному показника над іншим                 |
| 7                  | Значна перевага   | Одному показнику надається настільки сильна перевага, що вона стає практично значною |
| 2,4,6,8            | Проміжні значення   | Застосовуються у компромісному випадку   |

Для розрахунку пріоритетів (важливості) показників необхідно у зворотно симетричній матриці знайти множину осібних векторів, а потім нормалізувати результат, таким чином отримуємо вектор пріоритетів. Отримання осібних векторів можна досягти шляхом перемноження

інтенсивностей у кожній строчці та знаходження кореня  $n$ -ого ступеня. Пріоритет показника отримуємо шляхом нормалізації, тобто поділу кожного отриманого числа на суму усіх чисел.

Ця процедура здійснюється за схемою:

$$\begin{array}{c|ccc}
 & A_1 & \dots & A_n \\
 A_1 & 1 & \dots & W_1/W_n & X_1 = (1 * (W_1/W_2) * \dots * (W_1/W_n))^{1/n} & \text{Пріоритет}(A_1) X_1 / \text{СУМА}(X_i) \\
 \dots & \dots & 1 & \dots & \dots & \dots \\
 A_n & W_n/W_1 & \dots & 1 & X_n = ((W_n/W_1) * \dots * (W_n/W_{n-1}) * 1)^{1/n} & \text{Пріоритет}(A_n) X_n / \text{СУМА}(X_i)
 \end{array} \tag{1}$$

Після отримання пріоритетів, необхідно переходити на третій рівень, який дає змогу отримати альтернативи – ступені відповідності проектів стратегічних документів, що розглядаються, своєму призначенню. У цьому випадку порівнюються проекти документів для задоволення кожного показника другого рівня. Для цього формується дев'ять матриць для кожного показника з визначенням пріоритетів альтернатив. Приклад такої матриці для показника Ступінь впливу основних положень документа на

процес планування на основі спроможностей розвитку ЗС України (сил оборони) наведений у табл. 3.

Перемноження першого елемента стовпця пріоритетів матриці другого рівня на перший елемент стовпчика вектора пріоритетів матриць альтернатив; другий елемент у строчці на другий елемент стовпчика тощо, потім сумуємо ці величини та отримуємо ступінь відповідності проекту документа своєму призначенню (табл. 4), формула 2.

$$\begin{aligned}
 A_1 B_1 + A_2 B_2 + A_3 B_3 \dots A_9 B_9 &= \text{Пріоритет документа В (ПВ)} \\
 A_1 C_1 + A_2 C_2 + A_3 C_3 \dots A_9 C_9 &= \text{Пріоритет документа С (ПС)} \\
 A_1 D_1 + A_2 D_2 + A_3 D_3 \dots A_9 D_9 &= \text{Пріоритет документа Д (ПД)} \\
 A_1 E_1 + A_2 E_2 + A_3 E_3 \dots A_9 E_9 &= \text{Пріоритет документа Е (ПЕ)}
 \end{aligned} \tag{2}$$

Таблиця 3

Матриця визначення пріоритетів відповідно до  $A_j$  показника

| Ступінь впливу основних положень документа на процес планування на основі спроможностей розвитку ЗС України (сил оборони) | Стратегія воєнної безпеки України | Стратегічний оборонний бюлетень | Закон України Про національну безпеку України | Проект документа, що розглядається | Особовий вектор   | Пріоритет              |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------|
| Стратегія воєнної безпеки України   | 1                                 | $\beta_1 / \beta_2$             | $\beta_1 / \beta_3$                           | $\beta_1 / \beta_4$                | $F_1 = (\beta_1 / \beta_2 * \beta_1 / \beta_3 * \beta_1 / \beta_4)^{1/4}$ | $V_j = F_1 / \sum F_i$ |
| Стратегічний оборонний бюлетень   | $\beta_2 / \beta_1$               | 1                               | $\beta_2 / \beta_3$                           | $\beta_2 / \beta_4$                | $F_2 = (\beta_2 / \beta_1 * \beta_2 / \beta_3 * \beta_2 / \beta_4)^{1/4}$ | $C_j = F_2 / \sum F_i$ |
| Закон України Про національну безпеку України   | $\beta_3 / \beta_1$               | $\beta_3 / \beta_2$             | 1   | $\beta_3 / \beta_4$                | $F_3 = (\beta_3 / \beta_1 * \beta_3 / \beta_2 * \beta_3 / \beta_4)^{1/4}$ | $D_j = F_3 / \sum F_i$ |
| Проект документа, що розглядається  | $\beta_4 / \beta_1$               | $\beta_4 / \beta_2$             | $\beta_4 / \beta_3$                           | 1                                  | $F_4 = (\beta_4 / \beta_1 * \beta_4 / \beta_2 * \beta_4 / \beta_3)^{1/4}$ | $E_j = F_4 / \sum F_i$ |

Таблиця 4

Матриця визначення ступеня відповідності проекту документа своєму призначенню

| Пріоритети другого рівня              | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> | A <sub>5</sub> | A <sub>6</sub> | A <sub>7</sub> | A <sub>8</sub> | A <sub>9</sub> | Глобальний пріоритет |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| Стратегія воєнної безпеки України     | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>3</sub> | B <sub>4</sub> | B <sub>5</sub> | B <sub>6</sub> | B <sub>7</sub> | B <sub>8</sub> | B <sub>9</sub> | П <sub>B</sub>       |
| Стратегічний оборонний бюлетень       | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | C <sub>3</sub> | C <sub>4</sub> | C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> | C <sub>7</sub> | C <sub>8</sub> | C <sub>9</sub> | П <sub>C</sub>       |
| Закон України Про національну безпеку | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | D <sub>5</sub> | D <sub>6</sub> | D <sub>7</sub> | D <sub>8</sub> | D <sub>9</sub> | П <sub>D</sub>       |
| Проект документа, що розглядається    | E <sub>1</sub> | E <sub>2</sub> | E <sub>3</sub> | E <sub>4</sub> | E <sub>5</sub> | E <sub>6</sub> | E <sub>7</sub> | E <sub>8</sub> | E <sub>9</sub> | П <sub>E</sub>       |

Дуже важливим моментом є визначення співвідношення узгодженості (CV), визначення якого дозволить перевірити узгодженість суджень у процесі парних порівнянь. Воно може бути отримано розрахунками вручну. Для цього спочатку визначаємо індекс узгодженості (IU) шляхом складання значень суджень кожного стовпця, потім сума першого стовпця помножується на величину першої компоненти пріоритетів другого рівня, сума другого стовпця – на другу компоненту тощо. Отримані числа

складаються і таким чином визначається  $\lambda_{max}$  (максимальне особисте значення матриці). Тоді  $IU = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$ , де  $n$  – кількість документів, що порівнюються. Якщо поділити IU на число, яке відповідає випадковій узгодженості матриці - BV (табл. 4), отримуємо співвідношення узгодженості (CV). Величина CV повинна бути менше 10%, в окремих випадках можна допустити 20%, але не більше. Середні випадкові узгодженості матриць різного порядку наведені у табл. 5 [5].

Таблиця 5

Середні випадкові узгодженості матриць різного порядку

| Розмір матриці              | 1 | 2 | 3    | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-----------------------------|---|---|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Випадкова узгодженість (BV) | 0 | 0 | 0,58 | 0,9 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 |

Для визначення значень показників для документів, що розглядаються, використовується метод експертного оцінювання [7]. Після отримання вихідних даних розраховуються ступені відповідності документів своєму призначенню з використанням запропонованої методики.

### Висновки й перспективи подальших досліджень

Таким чином, запропонована методика для апробації проектів стратегічних концептуальних документів у сфері воєнної безпеки дозволяє ще на етапі розроблення таких документів оцінювати їх за дев'ятьма показниками і визначати як ступінь їх

відповідності своєму призначенню, так і виявляти напрями удосконалення в залежності від узгодженості з іншими діючими документами.

Особливістю наведеної методики є сталість переліку запропонованих показників, що забезпечують їх універсальність та комплексність оцінювання. На перспективу доцільно збільшити кількість показників більше дев'яти, які

обмежуються МАІ [8], а також удосконалити процедуру здійснення парних порівнянь [9]. Крім того, доречним було б процедуру оцінювання проєктів концептуальних стратегічних документів у сфері воєнної безпеки здійснювати на основі адаптованого методу аналітичних мереж (МАН), який дозволить враховувати різноманітні взаємозв'язки документів, що порівнюються [10].

### Література

1. Эддоус М., Стенсфильд Р. Методы принятия решений. – М.: «Аудит» Изд. объедин. «Юнити», 1997. – 587 С. 2. Дмитриенко В. Д. Введение в теорию и методы принятия решений. Учеб. пособие/ В.Д. Дмитриенко, В.А. Кравец, С.Ю. Леонов. – Нац. техн. ун-т «Харьк. политехн. ин-т». – Х., 2008. – 141 с. 3. Катренко А.В. Теория принятия решений. Пособие/ А.В. Катренко, В.В. Пасічник, В.П. Пасько. – К.: ВНУ, 2009. – 448с. 4. Модели та методи прийняття рішень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Ф. Волошин, С. О. Мащенко. – 2-ге вид., перероб. та допов. – К. : Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2010. – 336 с. 5. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем. Под редакцией И. А. Ушакова. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с. 6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.

7. Новосед В. П. Кількісні методи експертного оцінювання. / В. П. Новосед, Р. Г. Селіверстов, І. І. Артım. – К: НАДУ. 2009, – 36 с. 8. Теоретичні основи інформаційно-аналітичного забезпечення процесів охорони державного кордону (у контексті завдань національної безпеки України в прикордонній сфері). Монографія / В.П. Городнов, М.М. Лтвин, Д.В. Іващенко, В.А. Кириленко. Хмельницький: Вид-во НАДПС України, 2009. – 473 с. 9. Удосконалення методу аналізу ієрархій на основі уточнення процедур формування матриць парних порівнянь М.М. Потьомкін, М.В. Ніколасенко, Д.І. Гразіон // –К. ІК АН України, Кибернетика и системный анализ, 2020, том 56, №4. –С. 98-106. 10. Саати Т. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Пер. с англ. – М.: ЛКИ, 2008. – 360 с.

## МЕТОДИКА АПРОБАЦИИ ПРОЕКТОВ СТРАТЕГИЧЕСКИХ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СФЕРЕ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Вячеслав Александрович Косевцов (доктор военных наук, профессор)*

*Анатолий Анатольевич Лобанов (доктор военных наук, профессор)*

*Валерий Васильевич Свиноаренко (кандидат военных наук, доцент)*

*Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев, Украина*

*В последнее время в связи с интеграцией Украины в Североатлантический альянс НАТО в государстве разрабатывается большое количество концептуальных стратегических документов, особенно в сфере военной безопасности. К сожалению, качество этих документов очень часто желает быть лучшим. Разработанные концептуальные стратегические документы очень часто мало стыкуются между собой, а иногда по некоторым вопросам противоречат друг другу. Следовательно, возникла необходимость разработать методический аппарат для оценивания концептуальных стратегических документов еще на этапе их разработки.*

*В статье предлагается научно-методический аппарат комплексной оценки проектов стратегических концептуальных документов. Для проведения указанной процедуры предложен список показателей – степень соответствия названия документа его структуре и содержанию; степень учета требований документов высшего уровня; степень влияния основных положений документа на процесс планирования на основе возможностей развития ВС Украины (сил обороны); степень учета документом основных положений территориальной обороны Украины; степень влияния основных положений документа на эффективность мобилизационного развертывания ВС Украины (сил обороны); степень влияния основных положений документа на эффективность управления ВС Украины (силами обороны); степень влияния основных положений документа на эффективность логистического обеспечения ВС Украины (сил обороны); степень влияния основных положений документа на оперативное обеспечение ВС Украины (сил обороны); степень совместимости документа с аналогичными документами НАТО. Приведенный перечень показателей максимально широко позволяет оценивать проекты стратегических концептуальных документов с учетом их согласованности с существующими документами высшего и равноценного уровней и охватывать все сопутствующие сферы деятельности.*

*Ключевые слова: сфера военной безопасности, методика оценки проектов концептуальных стратегических документов, перечень показателей, метод анализа иерархий.*

METHODOLOGY FOR APPROBATION OF PROJECTS OF STRATEGIC CONCEPT DOCUMENTS  
IN THE FIELD OF MILITARY SECURITY

*Viacheslav Kosevtsov (Doctor of Military Sciences, Professor)*

*Anatolii Lobanov (Doctor of Military Sciences, Professor)*

*Valerii Svinarenko (Candidate of Military Sciences, Associate Professor)*

*National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskiy, Kyiv, Ukraine*

Recently, in connection with the integration of Ukraine into the NATO North Atlantic Alliance, a large number of conceptual strategic documents have been developed in the state, especially in the field of military security. Unfortunately, the quality of these documents very often wishes to be the best. The developed conceptual strategic documents very often have little to do with each other, and sometimes they contradict each other on some issues. Consequently, it became necessary to develop a methodological apparatus for evaluating conceptual strategic documents at the stage of their development.

The article proposes a scientific and methodological apparatus for comprehensive assessment of draft strategic conceptual documents. To carry out the specified procedure a list of indicators is proposed - the degree of compliance of the title of the document with its structure and content; the degree of taking into account the requirements of higher-level documents; the degree of influence of the main provisions of the document on the planning process based on the capabilities of the Ukrainian Armed Forces (defense forces); the extent to which the document takes into account the main provisions of the territorial defense of Ukraine; the extent to which the main provisions of the document affect the efficiency of the mobilization deployment of the Armed Forces of Ukraine (defense forces); the extent to which the main provisions of the document affect the efficiency of the management of the Armed Forces of Ukraine (defense forces); the extent to which the main provisions of the document affect the efficiency of logistics support of the Armed Forces of Ukraine (defense forces); the degree of influence of the main provisions of the document on the operational support of the Armed Forces of Ukraine (defense forces); the degree of compatibility of the document with similar NATO documents. The given list of indicators makes it possible to evaluate draft strategic conceptual documents as broadly as possible, taking into account their consistency with existing documents of the highest and equivalent levels and covering all related areas of activity.

**Keywords:** sphere of military security, methodology for evaluating draft conceptual strategic documents, list of indicators, method of analyzing hierarchies.

### References

- Eddous M.**, Stensfield R. Methods of decision making. - M.: "Audit" Ed. united "Unity", 1997. - 587 p.
- Dmitrienko V.D.** Introduction to the theory and methods of decision making. Proc. allowance / V.D. Dmitrienko, V.A. Kravets, S.Yu. Leonov. - National tech. un-t "Khark. polytechnic in-t. - Kh., 2008. - 141 p.
- Katrenko AV** Decision theory. Textbook / A.V. Katrenko, V.V. Beekeeper, V.P. Easter. - K.: BHV, 2009. - 448 p.
- Models and methods of decision making: textbook. way. for students. higher textbook lock / O.F. Voloshin, S.O. Mashchenko. - 2nd ed., Revised. and add. - Kyiv: Publishing and Printing Center "Kyiv University", 2010. - 336 p.**
- Saati T.**, Kerns K. Analytical planning. Organization of systems. Edited by I. A. Ushakov. - M.: Radio and communication, 1991. - 224 p.
- Saati T.** Decision making. Hierarchy analysis method. - M.: Radio and communication, 1993. - 278 p.
- Novosed V.P.** Quantitative methods of expert evaluation. / V.P. Novosed, R.G. Seliverstov, I.I. Artim. - To: NADU. 2009, - 36 p.
- Theoretical bases of information-analytical support of processes of protection of the state border (in the context of tasks of national security of Ukraine in the border sphere). Monograph / V.P. Gorodnov, M.M. Litvin, D.V. Ivashchenko, V.A. Kirilenko. Khmelnytsky: NADPS of Ukraine Publishing House, 2009. - 473 p.
- Improving the method of analysis of hierarchies on the basis of clarifying the procedures for forming matrices of pairwise comparisons M.M. Potemkin, M.V. Nikolaenko, D.I. Grazion // -K. IC of the Academy of Sciences of Ukraine, Cybernetics and Systems Analysis, 2020, Volume 56, №4. - WITH. 98-106.
- Saati T.** Decision making with dependencies and feedbacks. Per. from English. - M.: LKI, 2008. - 360 p.