Основні положення методики оцінювання ефективності та результативності програм розвитку Збройних Сил України

The main provisions of the methodology for evaluating the effectiveness and efficiency of development programs of the Armed Forces of Ukraine

Володимир Коваль [A]
Corresponding author: кандидат військових наук, старший науковий співробітник, e-mail: vladimerkoval69@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6209-6779

Леся Скуріневська [B]
к. військ. н., старший дослідник, e-mail: olesya201405@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4536-9170

Денис Михайловський [C]
доктор технічних наук, професор, старший офіцер, e-mail: mykhailovskyi.dv@knuba.edu, ORCID: 0000-0003-3151-8630

Volodymyr Koval [A]
Corresponding author: Candidate of Military Sciences, Senior Researcher, e-mail: vladimerkoval69@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6209-6779

Lesia Skurinevska [B]
Candidate of Military Sciences, Senior Researcher, e-mail: olesya201405@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4536-9170

Denys Mykhailovskyi [C]
Dr. of Technical Sciences, Professor, e-mail: mykhailovskyi.dv@knuba.edu, ORCID: 0000-0003-3151-8630

[A] Генеральний штаб Збройних Сил України м. Київ, Україна
[B] Національний університет оборони України, м. Київ, Україна
[C] Центральне воєнно-наукове управління Генерального Штабу Збройних Сил України, м. Київ, Україна

[A] The General Staff of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine
[B] National Defence University of Ukraine, Kyiv, Ukraine
[C] Central military-scientific department of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Received: January 10, 2024 | Revised: February 15, 2024 | Accepted: February 29, 2024

DOI: 10.33445/sds.2024.14.1.19

Мета роботи: розроблення методики оцінювання ефективності та результативності програми розвитку Збройних Сил України.
Метод дослідження: програмно-цільовий метод оцінки програм, метод аналізу ієрархій, аналітичний метод, шкала бажаності Харінгтона.
Результати дослідження: розроблена методика враховує різну пріоритетність часткових показників оцінювання ефективності та результативності заходів програми розвитку, ієрархічну залежність та множину складових стратегічних цілей, підцілей (завдань) та заходів, їх рівноважливість під час реалізації програми розвитку та дозволяє отримати кількісну та якісну оцінку ефективності та результативності реалізації програми розвитку.
Тип статті: теоретична.

Purpose: development of a methodology for evaluating the effectiveness and efficiency of the development program of the Armed Forces of Ukraine.
Method: program-target method of program evaluation, method of analyzing hierarchies, analytical method, Harington desirability scale
Findings: The methodology takes into account the different priorities of the partial indicators of the evaluation of the effectiveness and efficiency of the measures of the development program.
Paper type: theoretical.

Ключові слова: ефективність, результативність, програма розвитку, Збройні Сили України, дерево цілей, показники.

Key words: efficiency, effectiveness, development program, Armed Forces of Ukraine, goal tree, indicators.

Вступ

В умовах, коли Україна перебуває у складній геополітичній ситуації та стикається з значними викликами у сфері безпеки та оборони, ефективність та результативність програм розвитку Збройних Сил України (далі – ПР ЗСУ) стає ключовим завданням подальшого розвитку сектора її безпеки та оборони [1–7]. Розроблення методики оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ (далі – методика) є важливим кроком для подальшого розвитку основної складової сил оборони – Збройних Сил України та держави в цілому. Програми розвитку ЗСУ розробляються на основі Законів України [8–9] та Указів Президента [10–12].

Методика оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ представляє собою сукупність взаємопов'язаних методів, способів та прийомів дослідження показників оцінювання результатів досягнення рівня реалізації стратегічних цілей розвитку ЗС України за умов ресурсного обмеження у контексті стратегічних цілей держави. Це передбачає визначення чітких критеріїв та показників, за якими можна буде оцінити ефективність та результативність ПР ЗСУ та напрями їх подальшого розвитку. Розроблення та впровадження методики передбачає подальші кроки, розроблення механізмів моніторингу та звітності, що дозволить постійно відстежувати стан, результативність та ефективність ПР ЗСУ, а також оперативно реагувати на зміни у ситуації та вчасно вносити корективи до неї. Завданням такої методики є не лише оцінювання поточного стану ПР ЗСУ, а й сприяння постійному її покращенню, що допоможе у зміцненні національної безпеки, забезпеченні ефективності оборонних зусиль та підвищенні здатності держави ефективно розвиватися.

Отже, розроблення та впровадження методики оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ є стратегічно важливим завданням для ЗС України, для забезпечення національної безпеки, зростання обороноздатності й стабільності держави в умовах сучасних викликів та загроз.

Теоретичні основи дослідження

Результати аналізу досліджень, публікацій та документів за тематикою оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ показують, що це питання турбує багатьох вітчизняних та іноземних науковців у різних сферах діяльності. Особливої актуальності оцінювання ефективності та результативності набуває у сфері безпеки та оборони, де не можна напряму зіставити обсяги витрачених ресурсів із отриманим ефектом, бо не може бути прямої залежності між витратами та прибутком. Нижче наведено перелік основних іноземних та вітчизняних досліджень, які наближені до тематики статті.

Історіографічний аналіз публікацій вітчизняних і зарубіжних авторів та відтворенні на їх основі історії створення й розвитку Збройних Сил України в 1991– 2020 рр. представлено в роботах вітчизняних вчених Сергія Сегеди та Василя Шевчука [4, 5].

О. Дерікот, В. Клименко, І. Козинець в своїй роботі [6] висвітлили співробітництво з Організацією Північноатлантичного договору та окреслили перспективи спільної діяльності в майбутньому. Впровадження стандартів альянсу в системі планування та виконання програм розвитку є важливим елементом реформування сектору безпеки й оборони України.

У статті [7] йдеться про хід реалізації запровадженої урядом оборонної реформи, починаючи з липня 2016 року, на прикладі реформування Збройних Сил як основної складової сил оборони країни.

В [13] представлено дослідження, які надають методичні підходи до оцінювання ефективності оборонних програм, а також детальний аналіз ефективності ресурсного управління в оборонних програмах.

Деякі рекомендації щодо стратегічного планування в контексті військових коаліцій та ефективності програм розвитку містяться в роботі [14].

Кількісну методику оцінки результативності та ефективності оборонного бюджету наведено в [15].

Основні положення до оцінювання ефективності планування та виконання програм і планів розвитку Збройних Сил розглянуті в статті [16].

Головні теоретичні та методологічні аспекти становлення теорії управління оборонними ресурсами в Україні ґрунтовно висвітлено в [17].

Результати аналізу наукових джерел за тематикою статті показують, що ці публікації не містять систематизованого підходу до оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ,

тому актуальність дослідження за цим напрямом залишається пріоритетною у сучасних умовах розвитку як ЗС України так і держави в цілому.

Результати

Програма розвитку Збройних Сил України є сукупністю взаємопов'язаних за метою (головною ціллю) стратегічних цілей, які реалізуються шляхом виконання завдань та здійснення заходів. Для досягнення стратегічних цілей передбачається комплекс завдань та заходів, спрямованих на розвиток ЗСУ, структурна схема формування яких наведена на рисунку 1.

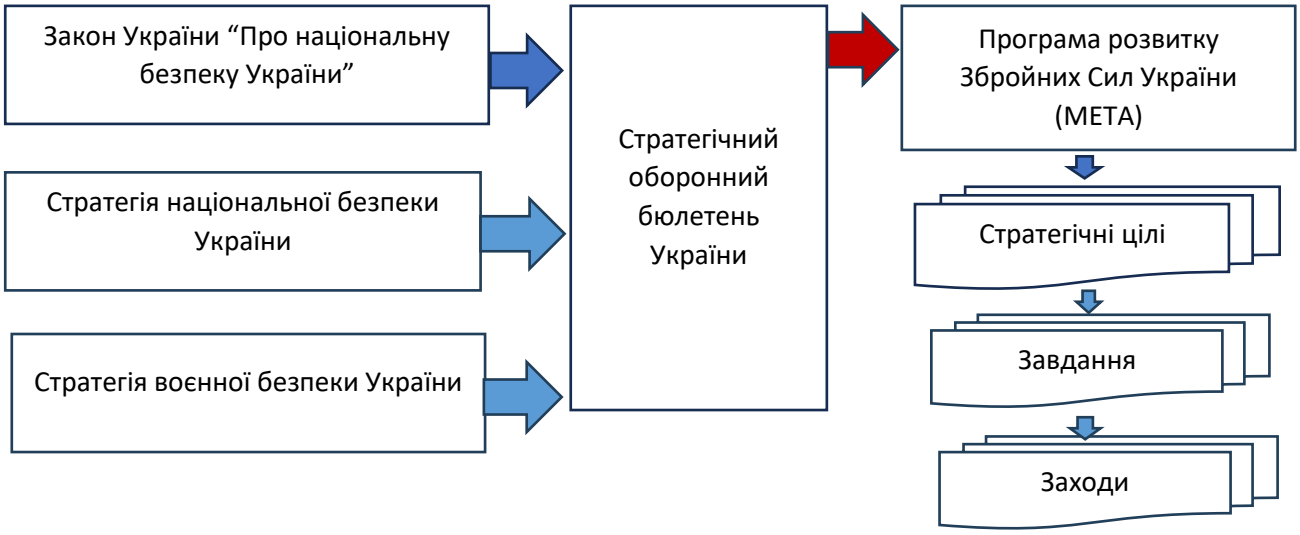

Рисунок 1 – Структурна схема формування ПР ЗСУ

Мета (головна ціль) ПР ЗСУ: Досягнення перспективної моделі сил оборони та набуття визначених оборонних спроможностей з урахуванням актуальних та потенційних воєнно-політичних загроз і викликів, а також ресурсних можливостей.

Дерево цілей – ієрархічне візуальне уявлення досягнення цілей; принцип, при якому головна мета досягається за рахунок сукупності другорядних і додаткових цілей. Основне правило побудови "дерева цілей" – це "повнота редукції". Повнота редукції – процес розбиття складного явища, процесу або системи на більш прості складові. Дерево цілей ПР ЗСУ відображено на рисунку 2.

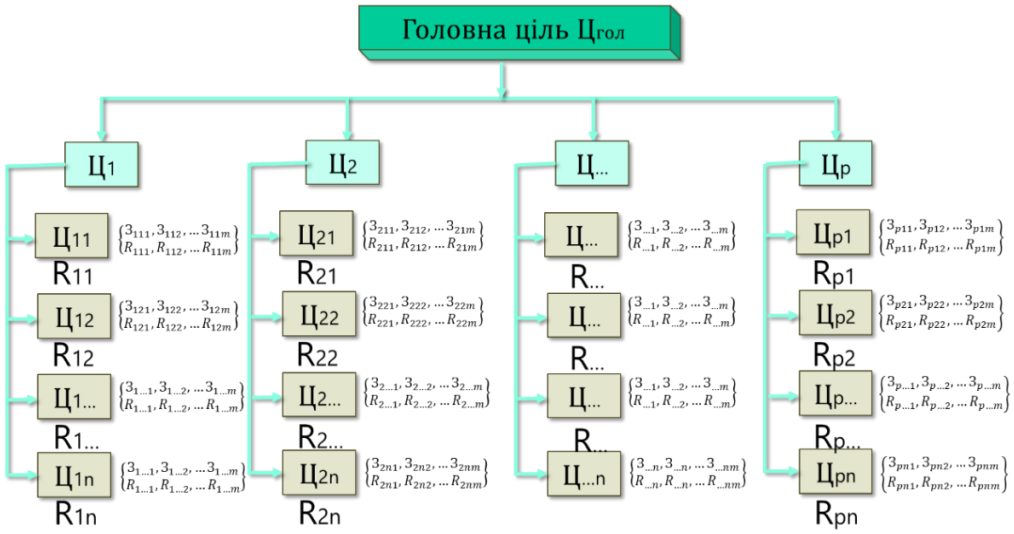

Рисунок 2 – Дерево цілей програм розвитку ЗСУ

Комплекс заходів у рамках ПР ЗСУ може включати:

Стратегічне планування: визначення місії, бачення, і цілей ПР ЗСУ; аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища (SWOT-аналіз); встановлення стратегічних пріоритетів.

Розробка політик і процедур: формулювання політичних рекомендацій; розробка дієвих процедур для ефективної реалізації ПР ЗСУ.

Бюджетування та фінансування: планування бюджету і забезпечення фінансових ресурсів; ефективне управління ресурсами та моніторинг витрат.

Розробка проєктів та ініціатив: детальне планування проєктів, що мають бути виконані в рамках ПР ЗСУ; визначення відповідальних за впровадження і контроль виконання проєктів.

Управління людськими ресурсами: підбір персоналу потрібної кваліфікації; навчання та розвиток виконавців; мотивація та встановлення системи оцінювання праці.

Маркетинг та комунікації: продумування стратегій розповсюдження інформації; підтримання комунікації з зацікавленими сторонами.

Моніторинг та оцінювання: встановлення показників успішності та регулярний моніторинг прогресу в досягненні цілей; аналіз виконань і адаптація стратегії при потребі.

Ризик-менеджмент: ідентифікація потенційних ризиків і розробка планів їх мінімізації.

Керованість процесами ПР ЗСУ.

Сталість і розширення: розробка планів для забезпечення тривалості ПР ЗСУ; масштабування успішних практик та розширення впливу ПР ЗСУ.

Кожен з цих компонентів вимагає детального планування та індивідуального підходу.

Реалізація заходів залежить, а відповідно, може бути описана у вигляді залежної функції від базових ресурсів:

$$З_i = f\left(Q_i,\ t_i,\ K_{i,\ упр},\ R_i,\ C_i\ \ldots\right).$$

Ресурси можуть бути нематеріальними (люди, час, управління) і матеріальними (обладнання, матеріали, фінанси) [17].

Завданнями оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ є:

- встановлення взаємозв'язку між досягнутими результатами та використаним обсягом затраченого ресурсу;
- визначення ступеня досягнення запланованої цілі, виконання завдань ПР ЗСУ шляхом аналізу виконання результативних показників;
- виявлення чинників, що перешкоджають виконанню ПР ЗСУ та досягненню запланованих результативних показників, їх усунення та мінімізація впливу;
- розробка заходів із підвищення ефективності та результативності ПР ЗСУ;
- прийняття управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності та результативності використання бюджетних коштів, якості планування ПР ЗСУ.

Показник ефективності (показник якості, цільова функція) – це кількісна міра ступеня досягнення цілей [18, 19]. Прикладом показника може бути бойовий потенціал виробленого вітчизняними підприємствами озброєння на одиницю капіталовкладень. У загальному випадку показники ефективності залежать від некерованих (екзогенних) та від керованих (ендогенних) параметрів [20].

До показників ефективності висуваються такі основні вимоги [18]:

- відповідність меті та завданням функціонування системи;
- чіткий фізичний зміст показника;
- відображення впливу факторів та рішень, які приймаються, на результати функціонування системи;

- узгодженість (для системи показників).

Критерій ефективності (критерій відшукування найкращих рішень, критерій оптимальності) – це ознака або їх сукупність, яка повинна задовольняти найкраще в заданому сенсі рішення [18]. Кожній меті повинен відповідати критерій, за допомогою якого оцінюється ступінь досягнення мети функціонування системи.

Набір критеріїв, що призначені для оцінки об'єкта, повинен відповідати властивостям, які роблять використання критеріїв виправданим. До цих властивостей відносяться [19]:

Повнота. Критерії, що входять до набору, повинні забезпечувати адекватну оцінку об'єкту експертизи або оцінку ступеня досягнення мети функціонування системи.

Дієвість (операційність). Оскільки критерії призначені для оцінок обєктів при прийнятті рішення, вони повинні бути однозначно зрозумілими як експертам, так і людині, яка приймає рішення, та сприяти виробленню й прийняттю ефективних рішень, тобто характеризувати основні аспекти ситуацій та бути доступними для отримання оцінок за ними.

Розкладність. Принцип розкладності відображає той факт, що експерту або людині, яка приймає рішення, зручніше працювати з невеликою кількістю критеріїв. Якщо ситуація повинна оцінюватись за допомогою дуже великої кількості критеріїв (за оцінкою деяких авторів, критеріїв повинно бути не більше 7 [17, 20], то доцільно розкласти їх для зручності одночасної роботи з ними.

Ненадмірність. Критерії повинні бути ненадмірними, щоб запобігти дублюванню один одному при оцінці ситуацій. Надмірність виникає за рахунок одночасного аналізу як критеріїв, що характеризують отримані результати, так і засобів їх досягнення.

Мінімальна розмірність. Цей принцип також спрямовується на те, щоб процедура багатокритерійного оцінювання не була невиправдано громіздкою. До набору критеріїв для оцінювання ситуації доцільно включати лише ті, без яких така оцінка неможлива.

Для розробки методики оцінювання використано програмно-цільовий метод оцінки програм, метод аналізу ієрархій, аналітичний метод, шкала бажаності Харінгтона.

Послідовність оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ наступна (рисунок 3).

У блоці 1 здійснюється введення вихідних даних для проведення розрахунків.

Оцінювання пріоритетності часткових показників ефективності та результативності заходів реалізації ПР ЗСУ із використанням методу аналізу ієрархій здійснюється у блоці 2. Сутність методу [21] полягає у послідовному виконанні наступних дій.

У сублоці 2.1 здійснюється побудова ієрархії цілей оцінювання часткових показників ефективності та результативності. Відповідно до поставленого завдання будується проста ієрархія із призначенням за замовчанням пріоритетів;

У сублоці 2.2 визначаються та пояснюються пріоритети вказаних показників.

Сублок 2.3 – є реалізацією процедури попарного порівняння альтернатив на основі побудованої матриці оцінювання 3·3 з властивістю зворотної симетрії.

У сублоці 2.4 визначають вагові коефіцієнти шляхом середньогеометричного усереднення і нормування отриманих узагальнених оцінок.

Узгодженість матриць перевіряється у блоці 2.5. Для чого матрицю помножать на нормовані оцінки і отримують міру оцінки ступеня відхилення від узгоджених оцінок – індекси узгодженості матриці і ієрархії в цілому. Після отримання індексів узгодженості їх порівнюють з допустимими (відхилення 10% і менше). Якщо необхідної узгодженості не вийде, слід повернутися до опитування, змінюючи формулювання питань, а при необхідності – *і* критерії.

У сублоці 2.6 здійснюють розрахунок показників пріоритетності часткових показників ефективності та результативності ПР ЗСУ (β_t, де t=1…3).

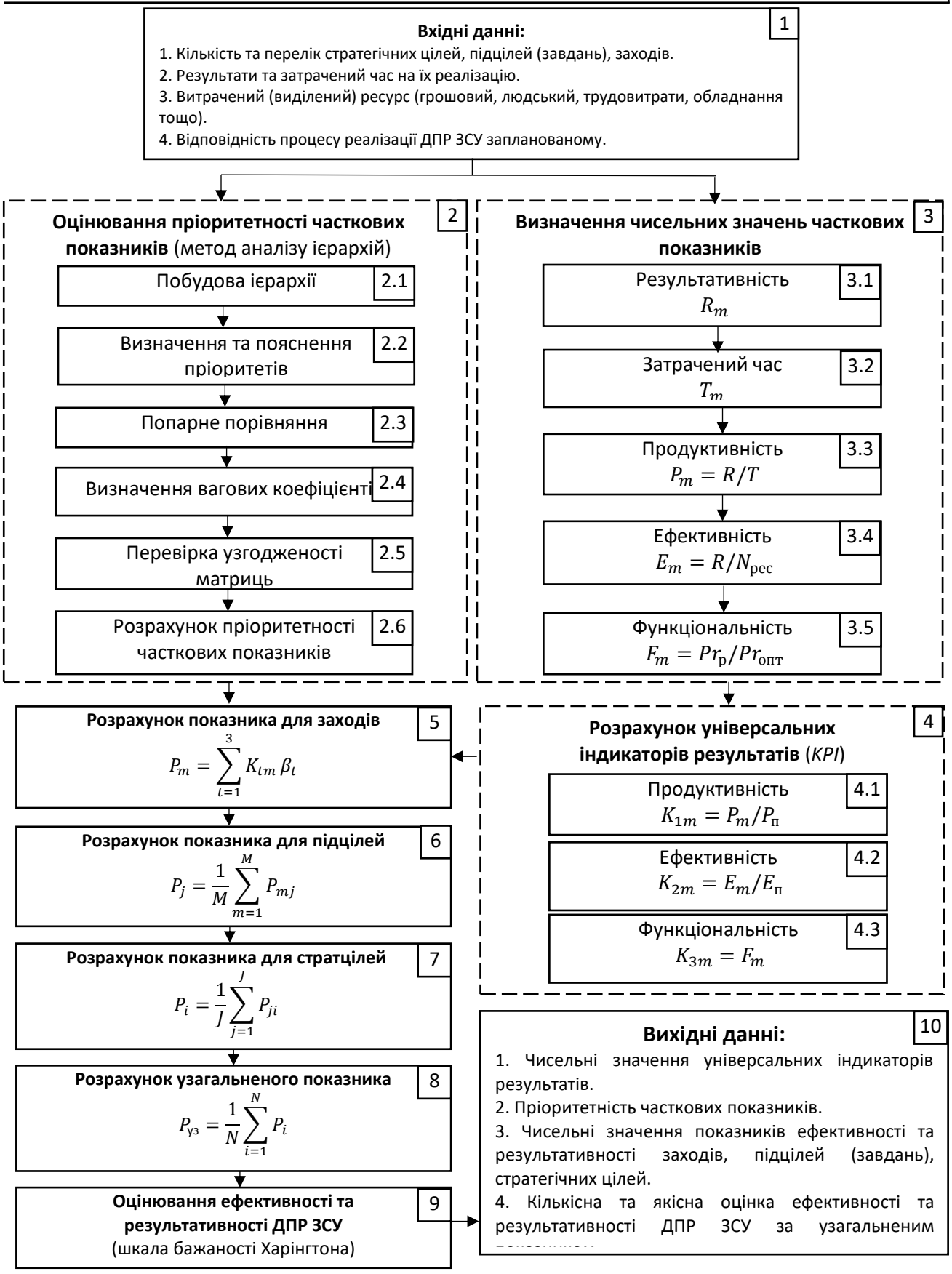

Рисунок 3 – Структурно-логічна схема методики оцінювання ефективності та результативності програм розвитку ЗСУ

У блоці 3 визначають чисельні значення показників ефективності та результативності заходів реалізації ПР ЗСУ.

Результативність є показником, що відбиває міру повноти досяжності результатів під час виконання заходів (сублок 3.1), що визначається залежністю:

$$R_m = f(N_{\text{п}}), \quad (1)$$

де $N_{\text{п}}$ – повнота досяжності результатів під час виконання заходів реалізації ПР ЗСУ, що є змінною у часі.

Реально затрачений час на виконання заходу (T_m, год.) визначається статистично у сублоці 3.2.

Продуктивність характеризує темп виконання заходів та визначається (сублок 3.3) за формулою

$$\text{P}_m = \frac{R_m}{T_m}, \quad (2)$$

У сублоці 3.4 визначається показник ефективності, що характеризується співвідношенням отриманої результативності до витраченого ресурсу. Розрахунок чисельних значень здійснюється як

$$E_m = \frac{R_m}{N_{\text{рес}}}, \quad (3)$$

Показник функціональності (блок 3.5) характеризується співвідношенням отриманої результативності до витраченого ресурсу. Розрахунок чисельних значень здійснюється як

$$F_m = \frac{P_m^{'}}{P_{\text{опт}}^{'}}, \quad (4)$$

де $P_{m(\text{опт})}^{'}$ – відповідність реальних процедур реалізації заходів ПР ЗСУ оптимальним.

У блоці 4 визначаються універсальні індикатори результатів KPI (англ. Key Performance Indicators), що є ключовими показниками ефективності та результативності заходів ПР ЗСУ по трьох часткових показниках (продуктивності, ефективності та функціональності):

$$K_{1m} = \frac{P_m}{P_{\text{п}}}, \quad (5)$$

де $P_{\text{п}}$ – потрібний рівень продуктивності;

$$K_{2m} = \frac{E_m}{E_п}, \quad (6)$$

де $E_{\text{п}}$ – потрібний рівень ефективності-витрат;

$$K_{3m} = F_m. \quad (7)$$

Основний показник ефективності та результативності заходів ПР ЗСУ (блок 5) визначається як середньозважений за формулою:

$$P_m = \sum_{t=1}^{3} K_{tm}\, \beta_t. \quad (8)$$

У блоці 6 розраховується основний показник ефективності та результативності підцілей (завдань) ПР ЗСУ:

$$P_j = \frac{1}{M}\sum_{m=1}^{M} P_{mj}. \quad (9)$$

Блок 7 – визначається основний показник ефективності та результативності стратегічних цілей ПР ЗСУ:

$$P_i = \frac{1}{J}\sum_{j=1}^{J} P_{ji}. \quad (10)$$

У блоці 8 розраховується узагальнений показник ефективності та результативності ПР ЗСУ

$$P_{\text{уз}} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} P_i. \quad (11)$$

Якісне оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ (блок 9)

Таблиця 1 – Шкала бажаності Харінгтона

Якісна оцінка результату	Дуже погано	Погано	Задовільно	Добре	Дуже добре
Кількісна оцінка	0 – 0,2	0,21 – 0,37	0,38 – 0,63	0,64 – 0,8	0,81 – 1,0

У блоці 10 узагальнюються вихідні данні щодо оцінювання ефективності та результативності ПР ЗСУ,

Запропонована методика має бути застосована в динаміці витрати ресурсу та термінів реалізації ПР ЗСУ. Фази ефективності реалізації ПР ЗСУ представлено в графічному вигляді на рисунку 4. Аналіз ефективності реалізації ПР ЗСУ показав, що існують три основні фази, такі як: початкова фаза затрат і низької ефективності, фаза стрімкого зростання ефективності, а потім може настати фаза затримки, коли досягнута певна межа ефективності і подальше покращення стає складнішим і вимагає значних ресурсів.

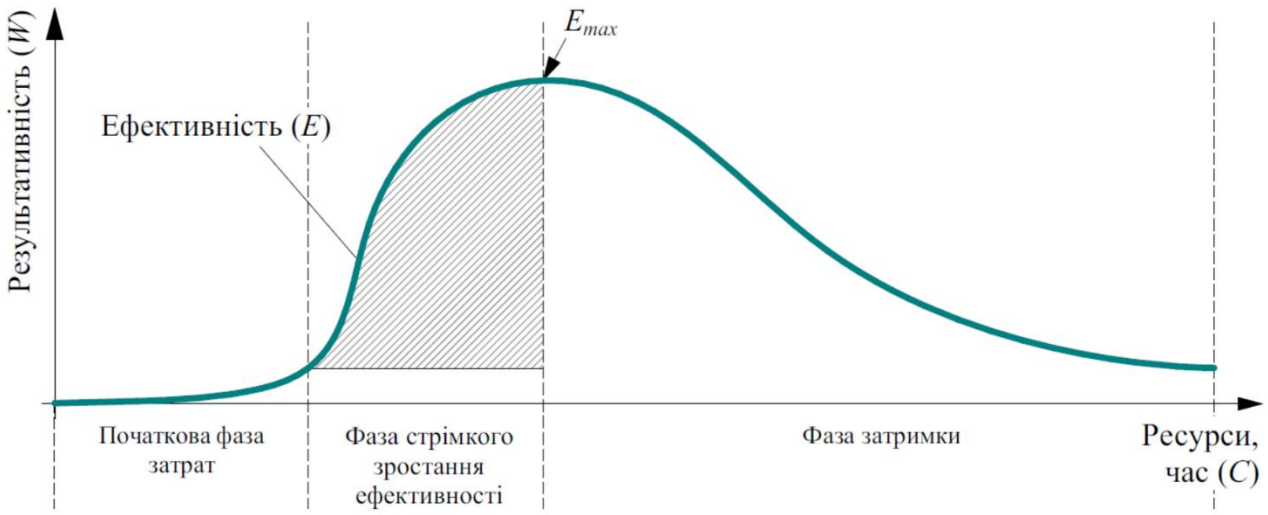

Рисунок 4 – Фази ефективності реалізації ПР ЗСУ.

Аналіз наведеної на рисунку 4 залежності показав, що найбільша ефективність з найменшими затратами ресурсів і часу спостерігається під час другої фази стрімкого зростання ефективності. При цьому слід враховувати, що ефективність реалізації ПР ЗСУ залежить від різноманітних впливів зовнішніх та внутрішніх факторів, таких як: зміни в політичному середовищі, технологічні прориви, фінансові обмеження та стратегічні рішення.

Висновки

Таким чином, запропонована методика, на відміну від існуючих, враховує різну пріоритетність часткових показників оцінювання ефективності та результативності заходів ПР ЗСУ, ієрархічну залежність та множину складових стратегічних цілей, підцілей (завдань) та заходів, їх рівноважливість під час реалізації ПР ЗСУ та дозволяє отримати кількісну та якісну оцінку

ефективності та результативності реалізації ПР ЗСУ в цілому. Аналіз результатів надасть можливість поглибити аналіз стратегічного планування збройних сил, враховуючи досягнення та недоліки попередніх програм. Отримані результати дають можливість для подальших досліджень з верифікації запропонованої методики шляхом оцінювання реальних програм розвитку Збройних Сил України.

Фінансування

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

Конкуруючі інтереси

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

Список використаних джерел

1. Російсько-українська війна: історичний контекст. URL: https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/rosiysko-ukrayinska-viyna-istorychnyy-kontekst.
2. Dr. Timothy Snyder: Why the Ukrainian Victory is Important for the World? URL: https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/rosiysko-ukrayinska-viyna.
3. Анатомія російсько-українського конфлікту (2014–2022 рр.) в епоху гібридних війн. URL: http://www.nbuv.gov.ua/node/5937.
4. Сегеда С., Шевчук В. Створення та розвиток Збройних сил України: історіографічний вимір. Український історичний журнал. – 2021. – №4 С. 148-162. DOI: https://doi.org/10.15407/uhj2021.04.148.
5. Шевчук В.П. Історіографія створення та розвитку Збройних сил України в 1991–2014 рр. Воєнно-історичний вісник. – 2019. – №1(31). – С.55–72.
6. Дерікот О., Клименко В., Козинець І. Співробітництво Збройних сил України з НАТО: досвід минулого та перспектива на майбутнє. Воєнно-історичний вісник. – 2019. – №2. – С.127–143.
7. Всеволод Головей. Реформування Збройних Сил як пріоритетне завдання для забезпечення національної безпеки України в умовах збройного конфлікту. Збірник наукових праць. Випуск 2(19), 2017 С. 64-90.
8. Про державні цільові програми: Закон України від 18.03.2004 № 1621-IV.
9. Про національну безпеку України: Закон України від 26.06.2018 № 2469-VIII.
10. Про Стратегічний оборонний бюлетень України: Указ Президента України від 20 серпня 2021 року №473/2021 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року.
11. Про Стратегію національної безпеки України: Указ Президента України від 14 вересня 2020 року № 392/2020 Про введення в дію Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року.
12. Про Стратегію воєнної безпеки України: Указ Президента України від 25 березня 2021 року № 121/2021 Про введення в дію Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 березня 2021 року.
13. Chereches Sorin NATO and EU approaches to defense planning. *Defense Resources Management in the 21st Century*. Issue: 16/16/2021 P. 46-59.
14. Mark D. Mandeles Military Transformation Past and Present: Historic Lessons for the 21st Century. Praeger, 2019. 176 p.
15. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо здійснення оцінки ефективності бюджетних програм: Наказ Міністерства фінансів України від17.05.2011 № 608.

16. Дєнєжкін М. М. Ефективність планування та виконання програм і планів розвитку збройних сил України. Системи озброєння і військова техніка. – Харків., 2018. – № 2 (54). – С. 115-120.
17. Коваль В. В., Семененко О. М., Скуріневська Л. В., Ткач І. М., Мокляк С. П., Ясенко С. В. Теоретичні засади управління оборонними ресурсами. Моногр. Під заг. ред. О. М. Семененка. Київ. ГШ ЗС України. Ліра-К. 2023. 485 с.
18. Городнов В. П., Дмитров С. О. Математичне моделювання складних систем. Наука і оборона. – №1. – 2000. С. 55-60.
19. Моделювання бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони та інформаційне забезпечення процесів управління ними: монографія / Г. А. Дробаха, В. І. Ткаченко, Є. Б. Смірнов та ін. // К.: МОУ, Харків: ХВУ, 2004. – 410 с.
20. Моделі та методи в управлінні оборонними ресурсами. / [Коваль В. В., Тристан А. В., Скуренівська Л.В., Щерблюк С. Л.]. – К.: Генеральний штаб Збройних Сил України, 2023. – 99 с.
21. Saaty, Thomas L. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process (1994). Pittsburgh: RWS. ISBN 0-9620317-6-3. “A thorough exposition of the theoretical aspects of AHP”.
22. Harrington E.C. Industry. *Qualiity Control*, 1965. №10. – p. 21.

References

1. Russian-Ukrainian war: historical context. Available from : https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/rosiysko-ukrayinska-viyna-istorychnyy-kontekst.
2. Dr. Timothy Snyder: Why the Ukrainian Victory is Important for the World? Available from : https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/rosiysko-ukrayinska-viyna.
3. Anatomy of the Russian-Ukrainian conflict (2014–2022) in the era of hybrid wars. Available from : http://www.nbuv.gov.ua/node/5937.
4. Segeda, S., Shevchuk, V. (2021). Creation and development of the Armed Forces of Ukraine: historiographic dimension. *Ukrainian historical magazine*. – №4 С. 148-162. https://doi.org/10.15407/uhj2021.04.148.
5. Shevchuk V.P. (2019). Historiography of the creation and development of the Armed Forces of Ukraine in 1991–2014. *Military historical bulletin*. – №1(31). P.55–72.
6. Derikot O., Klymenko V., Kozynets I. (2019). Cooperation of the Armed Forces of Ukraine with NATO: past experience and future prospects. *Military historical bulletin*. №2. – С.127–143.
7. Vsevolod Golovei (2017). Reforming the Armed Forces as a priority task for ensuring the national security of Ukraine in conditions of armed conflict. *Collection of scientific papers*. Issue 2(19), 2017 С. 64-90.
8. On state targeted programs: Law of Ukraine dated March 18.03.2004 № 1621-IV.
9. On the national security of Ukraine: Law of Ukraine dated June 26.06.2018 № 2469-VIII.
10. About the Strategic Defense Bulletin of Ukraine: Decree of the President of Ukraine dated August 20, 2021 No. 473/2021 On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated August 20, 2021.
11. On the National Security Strategy of Ukraine: Decree of the President of Ukraine dated September 14, 2020 No. 392/2020 On the implementation of the Decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated September 14, 2020.
12. On the Military Security Strategy of Ukraine: Decree of the President of Ukraine dated March 25, 2021 No. 121/2021 On the implementation of the Decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated March 25, 2021.

13. Chereches Sorin NATO and EU approaches to defense planning. *Defense Resources Management in the 21st Century*. Issue: 16/16/2021 P. 46-59.
14. Mark D. Mandeles Military Transformation Past and Present: Historic Lessons for the 21st Century. Praeger, 2019. 176 p.
15. On the approval of the Methodological recommendations for evaluating the effectiveness of budget programs: Order of the Ministry of Finance of Ukraine dated May 17, 2011 No. 608.
16. Denezhkin M. M. Effectiveness of planning and implementation of programs and plans for the development of the armed forces of Ukraine. Weapon systems and military equipment. – Kharkiv., 2018. – № 2 (54). – P. 115-120.
17. Koval, V.V., Semenenko, O.M., Skurinevska, L.V., Tkach, I.M., Moklyak, S.P., Yasenko, S.V. Theoretical principles of defense resources management. Monogr. Under general ed. O. M. Semenenko. Kyiv. General Staff of the Armed Forces of Ukraine. Lira-K. 2023. 485 p.
18. Gorodnov V.P., Dmytrov S.O. Mathematical modeling of complex systems. Science and defense. №1. – 2000. C. 55-60.
19. Modeling of combat operations of air defense troops (forces) and information support of their management processes: monograph / G. A. Drobakha, V. I. Tkachenko, E. B. Smirnov, etc. // Kyiv: MOU, Kharkiv: KhVU, 2004. – 410 p.
20. Models and methods in the management of defense resources. / Koval V.V., Tristan A.V., Skurenivska L.V., Shcherblyuk S.L. – Kyiv: General Headquarters of the Armed Forces of Ukraine, 2023. – 99 p.
21. Saaty, Thomas L. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process (1994). Pittsburgh: RWS. ISBN 0-9620317-6-3. “A thorough exposition of the theoretical aspects of AHP”.
22. Harrington E.C. Industry. *Qualiity Control*, 1965. №10. – p. 21.