

УДК 355.02:338.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2026-15-15>**Левчук О. В.**кандидат економічних наук, доцент,
науковий співробітник,Центральний науково-дослідний інститут
Збройних Сил УкраїниORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2827-2134>**Olena Levchuk**

The Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine

МЕТОД СЦЕНАРНОГО ЗМІЦНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ЧЕРЕЗ РОЗВИТОК ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ОБОРОННОЇ ПІДГОТОВКИ ДЕРЖАВИ

METHOD FOR SCENARIO-BASED STRENGTHENING OF NATIONAL SECURITY THROUGH THE DEVELOPMENT OF THE MILITARY-ECONOMIC COMPONENT OF STATE DEFENSE PREPAREDNESS

Анотація. У статті представлено науково обґрунтований метод формування сценаріїв зміцнення національної безпеки України шляхом оптимізації економічного забезпечення збройного захисту з урахуванням воєнно-економічних можливостей противника. Обґрунтовано, що рівень національної безпеки визначається взаємодією економічних, фінансових, технологічних і управлінських чинників, які формують адаптивну структуру оборонної економіки, тому актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення ефективності управління оборонними ресурсами в умовах гібридної війни та економічного навантаження на державу. Запропонований метод складається з восьми послідовних блоків, які охоплюють побудову теоретичної основи, нормування показників, оцінювання стійкості та ефективності, розроблення сценаріїв розвитку, оптимізацію рівня безпеки за обмежених ресурсів, управлінську адаптацію, прогнозування динаміки у часі та системну інтеграцію. Відповідний підхід враховує ресурсний потенціал України й противника, дозволяє кількісно оцінити стан безпеки та визначити оптимальні траєкторії її зміцнення. Особливу увагу приділено сценарному підходу, що дає змогу прогнозувати альтернативні шляхи розвитку національної безпеки залежно від змін економічних, фінансових та технологічних умов. Для виконання цього наведено систему показників, що здатна забезпечити можливість визначення оптимального поєднання ресурсів, фінансової збалансованості та інноваційного потенціалу для досягнення максимального рівня безпеки без надмірного виснаження економіки. Практичне значення отриманих результатів полягає у створенні інструментарію для стратегічного планування, оцінювання ефективності оборонних витрат і моделювання сценаріїв безпеки держави, а запропонований підхід може бути використано державними органами для підвищення стійкості сектору безпеки та формування довгострокової політики оборонного розвитку України. Запропонований підхід сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських рішень та забезпечує гнучкість реагування на загрози та виклики, а також обрахувати воєнно-економічний потенціал противника.

Ключові слова: національна безпека, оборонна економіка, воєнно-економічна складова системи підготовки держави до оборони, воєнно-економічні можливості, економічна стійкість, оборонні ресурси, ресурсна оптимізація, сценарне прогнозування, стратегічне планування.

Abstract. This article presents a scientifically grounded method for developing scenarios to strengthen Ukraine's national security by optimizing the economic support for its armed defense, taking into account the military-economic capabilities of the adversary. It is argued that the level of national security is determined by the interaction of economic, financial, technological, and managerial factors that shape the adaptive structure of the defense economy; therefore, the relevance of this study stems from the need to improve the efficiency of defense resource management in the context of hybrid warfare and the economic burden on the state. The proposed method consists of eight sequential blocks covering the construction of a theoretical foundation, standardization of indicators, assessment of stability and effectiveness, development of development scenarios, optimization of the security level under limited resources, managerial adaptation, forecasting of dynamics over time, and system integration. This approach takes into account the resource potential of Ukraine and the adversary, allowing for a quantitative assessment of the security situation and the identification of optimal trajectories for its strengthening. Particular attention is paid to the scenario-based approach, which enables the forecasting of alternative paths for national security development depending on changes in economic, financial, and technological conditions. To this end, a system of indicators is presented that can help determine the optimal combination of resources, financial balance, and innovative potential to achieve the highest level of security without unduly straining the economy. The practical significance of the results lies in the creation of a toolkit for strategic planning, evaluating the effectiveness of defense spending, and modeling national security scenarios; the proposed approach can be used by government agencies to enhance the resilience of the security sector and shape Ukraine's long-term defense development policy. The proposed approach contributes to making management decisions more well-founded and ensures flexibility in responding to threats and challenges, as well as in assessing the military-economic potential of the adversary.

Keywords: national security, defense economy, the military-economic component of a state's defense preparedness system, military-economic capabilities, economic resilience, defense resources, resource optimization, scenario forecasting, strategic planning.



Постановка проблеми. Сучасна система національної безпеки України функціонує в умовах безпрецедентного тиску, зумовленого тривалим гібридним конфліктом, економічною нестабільністю та масштабними соціальними наслідками війни. Широкомасштабна агресія не лише зруйнувала частину промислового і транспортного потенціалу держави, а й кардинально змінила характер взаємодії між економічними, політичними й військовими чинниками, змусивши переосмислити засади формування політики національної безпеки. Уряд України опинився в ситуації, коли потреба в значних оборонних витратах поєднується з обмеженими можливостями економіки, що перебуває під постійним навантаженням. Руйнування виробничої та енергетичної інфраструктури, скорочення експорту, зниження інвестиційної активності й високі соціальні видатки формують системну нестачу ресурсів, які одночасно мають забезпечувати функціонування сектору безпеки та підтримання макроекономічної стабільності. Це створює подвійний виклик для держави: з одного боку, необхідно гарантувати обороноздатність і фінансування воєнних потреб, а з іншого – не допустити економічного виснаження, що може призвести до втрати стратегічної стійкості. Питання раціонального використання ресурсів і оптимізації оборонних витрат набуває першорядного значення, оскільки від ефективності кожного вкладеного ресурсу безпосередньо залежить здатність держави продовжувати опір у тривалому часовому вимірі.

Актуальність проблеми підсилюється тим, що сучасна війна дедалі більше перетворюється на змагання економічних систем. Її результат визначається не лише кількістю озброєння чи масштабом мобілізованих сил, а передусім рівнем організації, технологічного розвитку, фінансової дисципліни та здатністю держави стабільно підтримувати оборонний потенціал навіть за умов кризи. Саме економічна стійкість формує фундамент збройної спроможності, оскільки без неї неможливо забезпечити ані постачання озброєнь, ані підготовку кадрів, ані належний рівень соціальної підтримки населення. Таким чином, економічний компонент національної безпеки стає не допоміжним, а визначальним фактором загальної стійкості країни.

Сценарне прогнозування, орієнтоване на взаємозв'язок економічних і воєнних факторів, створює можливість завчасно оцінити перспективи розвитку безпекової системи, виявити потенційні дисбаланси та визначити оптимальні траєкторії дій у середньо- й довгостроковій перспективі. Такий підхід не лише розширює інструментарій державного управління, а й формує наукову основу для ухвалення рішень у сфері оборонного планування, бюджетного прогнозування та управління ризиками, він дає змогу оцінювати, як змінюватиметься рівень національної безпеки залежно від темпів економічного зростання, інноваційної активності та ефективності фінансових рішень. Такий підхід є стратегічно важливим для формування довгострокової політики безпеки, здатної гарантувати стійкий розвиток держави навіть у складних умовах воєнно-економічного протистояння.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження методу формування сценаріїв зміцнення національної безпеки шляхом оптимізації економічного

забезпечення збройного захисту України базується на поєднанні системного, структурно-функціонального, сценарного, порівняльного та економетричного підходів, які дозволяють комплексно оцінити взаємозалежність економічної стійкості держави, оборонних спроможностей та воєнно-економічного потенціалу противника. Системний підхід дає змогу розглядати економічні, оборонні й інституційні підсистеми як єдину структуру національної безпеки, що функціонує в умовах затяжної війни, а структурно-функціональний – визначити ролі державних органів, оборонної промисловості та фінансових інституцій у забезпеченні ресурсного балансу.

О. Джигора (2024) [1] підкреслює рівень економічної інтегрованості сектору безпеки, тоді як сценарний аналіз, запропонований О. Семенком (2024) [2] та Т. Чернегою (2023) [3], дає можливість моделювати варіанти розвитку економіки оборонного типу з урахуванням впливу зовнішніх шоків і рівня мобілізації. Порівняльний метод використано для адаптації міжнародного досвіду, описаного О. Семенком (2023) [6], і для аналізу моделей управління ризиками, викладених В. Богдановичем, В. Муженком та О. Луцьким (2024) [9]; [10].

Концепція М. Силенка (2024) [11] щодо стратегічного планування в умовах невизначеності та індикатори воєнно-економічної ефективності В. Можаровського і С. Годзя (2024) [12] використовуються для побудови сценарних показників.

В. Половенко [13] описує систему економічного забезпечення збройного захисту як ключовий елемент національної безпеки, а В. Корендович (2021) [4] пропонує сценарний підхід до фінансування безпекових секторів. І. Воронченко (2021) [5] визначає сім сценаріїв розвитку війни, задають межі ризику для моделювання дій України з урахуванням можливостей противника, М. Абрамова та М. Поливода (2023) [6] розкривають вплив цифровізації на стратегічне управління на основі іноземного досвіду. У роботах В. Гмирі (2024) [7] та В. Федорчак (2024) [8], визначено міжнародний контекст безпекової політики, а В. Можаровський та С. Годзь (2024) [12] уточнюють регіональні закономірності соціально-економічних трансформацій.

Таким чином, методологічна структура дослідження забезпечує аналітичну основу для створення інтегрованого методу сценарного формування політики зміцнення національної безпеки шляхом оптимізації економічного забезпечення збройного захисту України в умовах протидії противнику.

Аналіз використаних джерел свідчить про те, що зміцнення національної безпеки неможливе без узгодження економічних і воєнних стратегій.

Поєднання системного, сценарного та економетричного підходів, обґрунтованих у роботах зазначених авторів, формує теоретичну і прикладну основу для створення методу формування сценаріїв зміцнення національної безпеки, здатного враховувати внутрішні ресурси України, потенціал союзників та воєнно-економічні можливості противника, забезпечуючи стратегічну рівновагу й підвищення оборонної стійкості держави.

Метою дослідження є розроблення методу формування сценаріїв зміцнення національної безпеки України шляхом оптимізації економічного забезпечення

збройного захисту з урахуванням воєнно-економічних можливостей противника.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оптимізація економічного забезпечення збройного захисту України в межах розробленого методу відбувається шляхом поетапного узгодження фінансових, ресурсних, інноваційних та управлінських параметрів національної економіки з урахуванням воєнно-економічного потенціалу противника [2; 12]. Запропонований підхід дозволяє перейти від статичного аналізу витрат до динамічної моделі оцінювання оборонної, у якій головну роль відіграє баланс між ефективністю використання ресурсів і здатністю економіки адаптуватися до змін стратегічного середовища [3; 13].

Структурно-логічна схема методу відображає, що підвищення обороноздатності можливе не лише за рахунок зростання бюджетних витрат, а насамперед шляхом оптимального поєднання економічних резервів, технологічного потенціалу та інституційної гнучкості системи управління [4; 7].

Запропонований метод складається із 7 блоків. Перший блок закладає теоретико-методологічну основу. Саме на цьому етапі формулюється головна концепція, визначаються базові цілі, уточнюються ключові фактори впливу та окреслюється структура вхідних стратегічних змінних, на яких у подальшому будується вся математична та аналітична модель методу [5; 11].

1. Побудова теоретичної основи системи національної безпеки. Оскільки рівень національної безпеки України визначається не лише внутрішніми економічними й воєнними ресурсами, а й співвідношенням цих ресурсів із потенціалом противника, а також якістю економічного, технологічного та фінансового забезпечення оборони, тоді [1; 3; 9] (1):

$$S_{\text{нб}} = f(R_{\text{укр}}, R_{\text{вор}}, K_{\text{еф}}, T_{\text{інн}}, F_{\text{балн}}), \quad (1)$$

де $S_{\text{нб}}$ – інтегральний показник рівня національної безпеки України, який відображає стійкість держави до воєнних, економічних, енергетичних, технологічних і фінансових загроз (його зростання означає посилення здатності країни протистояти агресії, а зниження – підвищення вразливості державних інститутів до зовнішнього чи внутрішнього впливу);

$R_{\text{укр}}$ – сумарний ресурсний потенціал України, що включає сукупність економічних, трудових, енергетичних, технологічних і фінансових ресурсів (це не лише кількісний показник, а й характеристика ефективності їх використання);

$R_{\text{вор}}$ – ресурсний потенціал противника, який визначає рівень його воєнно-економічних можливостей (цей параметр обов'язково враховується в методі, оскільки забезпечення національної безпеки завжди має відносний, порівняльний характер);

$K_{\text{еф}}$ – коефіцієнт економічної ефективності оборонних витрат (показує, наскільки результативно використовуються фінансові й матеріальні ресурси, спрямовані на оборону, порівняно з отриманим ефектом у вигляді підвищення рівня безпеки);

$T_{\text{інн}}$ – технологічно-інноваційний показник, який характеризує ступінь впровадження інноваційних розробок, рівень модернізації озброєння, військової техніки, засобів зв'язку, розвідки, кіберзахисту (його підвищення прямо впливає на воєнну спроможність держави навіть без пропорційного зростання витрат);

$F_{\text{балн}}$ – фінансовий баланс оборони, який відображає співвідношення між доходами, доступними для фінансування сектору безпеки і оборони, та фактичними витратами на нього (позитивне значення балансу свідчить про достатність фінансових ресурсів, негативне – про необхідність перерозподілу додаткових джерел).

2. Нормування вихідних показників і побудова агрегованих змінних. У другому блоці відображено кількісну інформаційну основу оцінювання рівня національної безпеки України з урахуванням воєнно-економічних можливостей противника. Визначення загального рівня безпеки здійснюється через середнє нормоване значення базових показників, що відображають економічну, воєнну, технологічну та демографічну спроможність держави [6; 12] (2):

$$P_{\text{безп}}^{\text{укр}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{\text{нормі}}^{\text{укр}}, \quad P_{\text{безп}}^{\text{вор}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{\text{нормі}}^{\text{вор}}, \quad (2)$$

де $P_{\text{безп}}^{\text{укр}}$ – інтегральний показник національної безпеки України, який показує узагальнений рівень розвитку системи безпеки у порівняльному вимірі;

$P_{\text{безп}}^{\text{вор}}$ – інтегральний показник воєнно-економічної безпеки противника; n – кількість базових показників, що враховуються (наприклад, ВВП, обсяг оборонних витратів, рівень технологічної автономії, обсяг промислового виробництва, показники інноваційності); $X_{\text{нормі}}^{\text{укр}}, X_{\text{нормі}}^{\text{вор}}$ – нормовані значення i -го показника для України та противника відповідно, приведені до інтервалу [0; 1] для коректного порівняння.

Нормування кожного показника здійснюється за стандартною процедурою мін-макс перетворення (3)

$$X_{\text{норм}} = \frac{X_i - X_i^{\text{мін}}}{X_i^{\text{макс}} - X_i^{\text{мін}}}, \quad (3)$$

що забезпечує можливість порівняння навіть рівновимірних параметрів у єдиній шкалі.

Після оцінювання загального стану системи безпеки розраховується ресурсна спроможність кожної сторони – економічна база, яку можна використати для збройного захисту чи агресії (4):

$$R_{\text{укр}} = \sum_{j=1}^m \beta_j X_{\text{нормі}}^{\text{укр}}, \quad R_{\text{вор}} = \sum_{j=1}^m \beta_j X_{\text{нормі}}^{\text{вор}} \quad (4)$$

де $R_{\text{укр}}$ – інтегральний ресурсний потенціал України, що охоплює матеріальні, виробничі, фінансові та технологічні можливості для підтримки сектору безпеки та оборони;

$R_{\text{вор}}$ – ресурсний потенціал противника, що відображає його можливість у сфері економічної мобілізації;

m – кількість складових, що включені до структури ресурсного потенціалу (зазвичай 5–7 показників: енергетичний, промисловий, науково-технологічний, фінансовий людський потенціали тощо);

β_j – ваговий коефіцієнт важливості j -го ресурсу, який визначає його частку у формуванні сукупного потенціалу сторони;

$X_{\text{нормі}}^{\text{укр}}, X_{\text{нормі}}^{\text{вор}}$ – нормовані показники значення j -го ресурсу, що вже були підготовлені на попередньому етапі.

Таким чином, показники $R_{\text{укр}}$ та $R_{\text{вор}}$ формують ресурсну основу моделі, яка відображає економічну основу потенційного протистояння.

3. Визначення рівнів стійкості, ефективності та первинного оцінювання безпеки. У цьому блоці реа-

лізується аналітична функція методу – перетворення агрегованих показників (із 2-го блоку) на системні показники, що дають змогу кількісно оцінити поточний стан національної безпеки України у співвідношенні з воєнно-економічними можливостями противника [3; 5]. Саме тут здійснюється побудова показника воєнно-економічної стійкості (K_{BEC}), ефективності економічного забезпечення (K_{ef}), а також розраховується інтегральна оцінка первинного рівня національної безпеки ($S_{нб}^{оц}$) [13] (5):

$$K_{вес} = \frac{\prod_{безп}^{укр} \cdot R_{укр}}{\prod_{безп}^{вор} \cdot R_{вор}}, \quad (5)$$

де $\prod_{безп}^{укр}$ – інтегральний показник безпеки України (рівень розвитку безпекових підсистем);
 $\prod_{безп}^{вор}$ – показник безпеки противника;
 $R_{укр}$ – ресурсний потенціал України;
 $R_{вор}$ – ресурсний потенціал противника (якщо $K_{вес} > 1$ – це означає, що Україна має відносну перевагу в інтегральній безпеці та ресурсах натомість якщо $K_{вес} < 1$ – противник перевершує Україну за ресурсно-безпековими можливостями).

Таким чином, $K_{вес}$ є базовим співвідношенням сил, що визначає вихідні умови для подальшої оптимізації та сценарного аналізу.

Другий показник – це ефективність економічного забезпечення збройного захисту, який поєднує економічну результативність та фінансову збалансованість оборонного сектору (6):

$$K_{ef} = \frac{\prod_{безп}^{укр}}{R_{укр}} \cdot F_{балн}, \quad (6)$$

де $F_{балн}$ – показник фінансової збалансованості оборонного сектору.

Якщо $K_{ef} \rightarrow 0$, це свідчить про високу ефективність використання ресурсів: оборонна система забезпечує адекватний рівень безпеки при збалансованому бюджеті, натомість якщо $K_{ef} < 0,5$ – це сигнал про ресурсну неефективність – фінансові витрати не трансформуються у відповідне зростання безпеки. Таким чином, K_{ef} виступає коефіцієнтом якості економічного забезпечення безпеки та використовується у подальшій оптимізації системи.

Обидва попередні показники ($K_{вес}$ і K_{ef}) об'єднуються в єдину інтегральну характеристику – оцінку поточного рівня національної безпеки України з урахуванням воєнно-економічних можливостей противника.

На цьому етапі перетворюється сукупність емпіричних даних (із 2-го блоку) в системні показники, які вже мають аналітичний зміст: вони дозволяють кількісно оцінити реальний стан національної безпеки, її динаміку та потенційний запас стійкості відносно противника та є вхідними параметрами у сценарному та оптимізаційному блоках, де за їх допомогою формуються моделі прогнозу і пошуку оптимальних траєкторій розвитку.

4. Розроблення сценаріїв розвитку на основі вагових впливів параметрів. Метою цього блоку методу є визначення зміни безпекового стану України в часі залежно від поєднання ключових факторів: воєнно-економічної стійкості, ефективності економічного забезпечення, фінансового балансу та рівня технологічних інновацій (відповідні сценарії слугують базою

для подальшої оптимізації ресурсів та управлінської адаптації) [2; 9; 10].

Для побудови сценаріїв використовуються лише ті показники, що вже сформовані у попередніх блоках і безпосередньо застосовуватимуться в подальшому. Зокрема, це:

$S_{нб}^{оц}$ – первинна оцінка рівня національної безпеки;
 $K_{вес}$ – показник воєнно-економічної стійкості;
 K_{ef} – показник ефективності економічного забезпечення;
 $F_{балн}$ – фінансовий баланс оборонного сектору;
 $T_{інн}$ – рівень технологічної інноваційності сектору безпеки.

Базове рівняння сценарного моделювання визначає рівень безпеки в умовах зміни зазначених параметрів (7):

$$S_{сцен} = S_{нб}^{оц} \cdot (\lambda_1 K_{вес} + \lambda_2 K_{ef} + \lambda_3 F_{балн} + \lambda_4 T_{інн}) \quad (7)$$

де $S_{сцен}$ – прогнозований рівень безпеки для певного сценарію;

$S_{нб}^{оц}$ – базова інтегральна оцінка національної безпеки;
 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$ – вагові коефіцієнту впливу відповідних факторів (визначають, яку частку у зміні безпеки має кожен із них, причому $\sum_{i=1}^4 \lambda_i = 1$);

$K_{вес}$ – відносна воєнно-економічна стійкість;
 K_{ef} – економічна ефективність використання ресурсів;
 $F_{балн}$ – фінансова збалансованість оборонного сектору;
 $T_{інн}$ – технологічний рівень і темп інноваційного розвитку оборонної промисловості (якщо, наприклад, вагові коефіцієнти мають значення $\lambda_1 = 0,35, \lambda_2 = 0,25, \lambda_3 = 0,25, \lambda_4 = 0,15$ – це означає, що найбільший вплив на формування сценарію має воєнно-економічна стійкість, а найменший – технологічна компонента).

Для порівняльного аналізу різних сценаріїв доцільно ввести показник сценарного відхилення від базового сценарію (8):

$$V_{сцен} = \frac{S_{сцен}^i - S_{сцен}^0}{S_{сцен}^0}, \quad (8)$$

де $V_{сцен}$ – відносне відхилення поточного сценарію від базового (еталонного) сценарію;

$S_{сцен}^i$ – рівень безпеки в базовому (нормативному) сценарії (якщо $V_{сцен} > 0$, сценарій перевищує базовий за рівнем безпеки – покращення стану системи);

$V_{сцен} < 0$ – відображає погіршення безпекової ситуації відносно базової траєкторії;

$V_{сцен} = 0$ – рівноважний, незмінний стан.

На практиці доцільно формувати від трьох до п'яти відповідних сценаріїв, де кожен визначається різною конфігурацією коефіцієнтів λ_i (табл. 1) [6; 11]. Підхід до побудови таких сценаріїв базується на принципах воєнно-економічного обґрунтування стратегічних завдань сектору безпеки та оборони, запропонованих у [6], де акцентовано увагу на необхідності врахування ресурсної збалансованості, інноваційної спроможності та адаптивності системи управління в умовах зміни безпекового середовища. Дана таблиця (табл. 1) сформована з урахуванням методичних підходів до воєнно-економічного обґрунтування стратегічних рішень, наведених у [6], а також сучасних підходів до сценарного прогнозування розвитку сектору безпеки і оборони [2; 6].

Сценарії, наведені у табл. 1, дозволяють оцінити ефективність різних моделей ресурсного забезпечення

Таблиця 1 – Типологія сценаріїв зміцнення національної безпеки України за критеріями економічної оптимізації

№ сценарію	Характеристика	Приклад вагових коефіцієнтів	Очікуваний результат
C_0 – базовий	Поточна траєкторія безпеки, без змін політики	$\lambda = (0,3; 0,3; 0,2; 0,2)$	Стабільність, без суттєвого зростання
C_1 – ресурсно-оптимізаційний	Акцент на підвищенні ефективності використання ресурсів	$\lambda = (0,25; 0,35; 0,25; 0,15)$	Зростання безпеки при раціональному розподілі ресурсів
C_2 – інноваційний	Підтримка технологічного переоснащення	$\lambda = (0,25; 0,25; 0,15; 0,35)$	Різке зростання безпеки через технологічні прориви
C_3 – компенсаційний	Підтримка фінансової стійкості в умовах обмеженості ресурсів	$\lambda = (0,35; 0,2; 0,35; 0,1)$	Тимчасова стабільність без приросту ефективності

*Джерело: сформовано автором на основі [6]

оборони та визначити найбільш раціональні напрями зміцнення воєнно-економічної складової системи підготовки держави до оборони відповідно до рекомендацій, викладених у [6]. На даному етапі визначаються найбільш перспективні напрями зміцнення воєнно-економічної складової системи підготовки держави до оборони – шляхом порівняння сценаріїв за результатами $S_{\text{сцен}}$ та відхиленнями $V_{\text{сцен}}$ [2; 10].

5. Визначення оптимального рівня безпеки в умовах обмеженості ресурсів. На даному етапі реалізується оптимізаційна функція методу – знаходження такого поєднання ресурсних, фінансових, технологічних і управлінських параметрів, при якому рівень національної безпеки $S_{\text{нб}}$ досягає максимуму при встановлених обмеженнях [11; 12]. При цьому завдання формулюється як максимізація інтегрального рівня національної безпеки в умовах ефективного використання ресурсів та збалансованого фінансування.

6. Трансформація оптимальних параметрів у керовані показники (управлінська адаптація). Шостий блок забезпечує перехід від математичної моделі оптимізації (5-й етап) до практичної системи управління, в межах якої оптимальні значення параметрів $S_{\text{нб}}^{\text{опт}}$, $K_{\text{эф}}^{\text{опт}}$, $F_{\text{балн}}^{\text{опт}}$, $R_{\text{укр}}^{\text{опт}}$ перетворюються у керовані змінні, які визначають режим функціонування національної безпекової системи [4; 13]. Отже, метою цього етапу є стабілізація динаміки системи безпеки, зменшення відхилень від оптимального стану й узгодження управлінських впливів у часі.

7. Прогностична динаміка воєнно-економічної складової системи підготовки держави до оборони та національної безпеки у часі. Сьомий блок методу формує динамічний прогноз зміцнення національної безпеки України, базуючись на результатах управлінської адаптації (6-й блок). Його мета – оцінити, як зміцнюватиметься рівень безпеки у часі під впливом ключових факторів: ефективності, стійкості, фінансової збалансованості, технологічного розвитку й управлінської стабільності. Таким чином, цей блок завершує логіку методу: від концептуального рівня (1-й блок) через оптимізацію (5-й блок) і управління (6-й блок) – до часового прогнозу розвитку [8; 9].

В межах розробленого методу прогнозна модель дозволяє кількісно оцінити вплив воєнно-економічних можливостей противника, визначити ефективність використання національних ресурсів і відобразити тенденції адаптації економіки до умов воєнного наванта-

ження [1; 2; 12]. Залежно від параметрів фінансового балансу, технологічного розвитку, рівня ефективності та управлінської стабільності формується набір сценаріїв, що відображають різні траєкторії зміцнення оборонного потенціалу держави [5; 13]. Таким чином, прогнозна форма виступає узагальнюючим інструментом оцінювання результатів оптимізації економічного забезпечення збройного захисту України, забезпечуючи науково обґрунтоване підґрунтя для стратегічного планування й підвищення ефективності системи національної безпеки.

Висновки. В ході проведеного дослідження представлено результати розроблення методу формування сценаріїв зміцнення національної безпеки України, який ґрунтується на принципах оптимізації економічного забезпечення збройного захисту держави з одночасним врахуванням воєнно-економічних можливостей противника та взаємозалежності між ресурсним потенціалом, фінансовою стійкістю й технологічним розвитком. Запропонований підхід дозволяє перейти від фрагментарних або статичних моделей оцінювання безпеки до динамічної, багатофакторної системи, в межах якої рівень національної безпеки визначається не лише окремими показниками економічного чи воєнного стану, а їх комплексною взаємодією в єдиному аналітичному просторі. Встановлено, що саме поєднання економічних, воєнних, фінансових, технологічних і управлінських чинників утворює адаптивну структуру оборонної економіки держави, яка здатна самостійно реагувати на зовнішні виклики, перерозподіляючи ресурси відповідно до пріоритетів національної безпеки національної безпеки. Процес оптимізації економічного забезпечення в межах запропонованого методу реалізується через поетапну інтеграцію системних показників (ресурсного потенціалу, фінансової збалансованості, інноваційної активності, технологічного рівня розвитку та управлінської стабільності), що в сукупності формують основу для узгодження оборонних потреб держави з реальними можливостями її економіки.

Перспективи подальших досліджень полягають у поглибленні кількісного аналізу взаємозв'язків між воєнно-економічними параметрами противника та економічними показниками внутрішньої безпеки із застосуванням математичного моделювання, системної динаміки, методів багатовимірної статистики та економічного моделювання.

Бібліографічний список:

1. Dzyhora O. The role of defense forces in ensuring national military potential: A comparative analysis of countries. *Economic Affairs*. 2024. № 1. DOI: <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2024.32>
2. Семененко О., Онофрійчук П., Толок П., Ремез А., Ремез В. Сценарії розвитку воєнного конфлікту російської федерації та України: воєнно-економічний аспект. *Міжнародний науковий журнал "Military Science"*. 2024. 2 (2). С. 13–32. URL: <https://themilitaryscience.com/index.php/journal/article/download/49/66>
3. Cherneha T. The state military and economic resilience in the context of modern threats to the national security of Ukraine. *Political Science and Security Studies Journal*. 2023. № 4. С. 47–57. DOI: <https://doi.org/10.33445/psssj.2023.4.4.6>
4. Krykun P., Zatynaiko O., Korendovych V., Comprehensive review of the security and defense sector of Ukraine as a constituent part of security and defense management. *Journal of Science Papers Social Development and Security*. 2021. №3. С. 56–61. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.3.5>
5. Voronchenko I. Щодо воєнно-економічної проблематики планування розвитку Збройних Сил України як основного елементу забезпечення її національної безпеки. *Journal of Scientific Papers Social Development and Security*. 2021. № 11 (1). С. 259–270. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.1.22>
6. Семененко О., Абрамова М., Онофрійчук В., Ярмольчик М., Онофрійчук А., Поливода М. Сучасні особливості воєнно-економічного обґрунтування стратегічних завдань складових сектору безпеки та оборони України на основі іноземного досвіду. *Journal of Scientific Papers Social Development and Security*. 2023. 13 (6). С. 57–76. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2023.13.6.6>
7. Hmyria V. et al. Development of the defense industry of Ukraine to ensure national security. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. № 56. С. 321–333. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcapter.3.56.2024.4336>
8. Fedorchak V. The Russia-Ukraine war: Towards resilient fighting power. Taylor & Francis. 2024. URL: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/88442>
9. Богданович В., Муженко В., Луцький О. Концепція забезпечення воєнної безпеки України на основі оцінювання та прогнозування ризиків реалізації кризових сценаріїв. *Зб. наук. пр. Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Військові та технічні науки*. 2024. № 93 (4). С. 4–19. DOI: <https://doi.org/10.32453/3.v93i4.1542>
10. Богданович В., Муженко В., Луцький О. Напрями інтеграції зусиль суб'єктів сил оборони щодо зниження ризиків реалізації кризових сценаріїв у системі забезпечення національної безпеки держави. *Зб. наук. пр. Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Військові та технічні науки*. 2024. № 94 (1). С. 4–17. DOI: <https://doi.org/10.32453/3.v94i1.1608>
11. Силенко М. Стратегічне планування в умовах невизначеності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-77>
12. Mozharovskyi V., Hodz S. Military-economic aspects of maintaining the state's capability in the current military and strategic situation. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2024. №10 (1). С. 185–193. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-1-185-193>.
13. Polovenko V. Концептуальні засади формування системи економічного забезпечення збройного захисту України в умовах гібридної війни. *Journal of Scientific Papers Development and Security*. 2025. №15 (3). С. 92–99. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2025.15.3.10>

References:

1. Dzyhora, O. (2024). The role of defense forces in ensuring national military potential: A comparative analysis of countries. *Economic Affairs*, no. (1). DOI: <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2024.32>
2. Semenenko, O., Onofriichuk, P., Tolok, P., Remez, A., Remez, V. (2024). Stsenarii rozvytku voiennoho konfliktu rosiiskoi federatsii ta Ukrainy: voienno-ekonomichnyi aspekt [Scenarios for the Development of a Military Conflict Between the Russian Federation and Ukraine: The Military-Economic Aspect]. *International scientific journal "Military Science"*, no. (2), pp. 13–32. URL: <https://themilitaryscience.com/index.php/journal/article/download/49/66>
3. Cherneha, T. (2023). The state military and economic resilience in the context of modern threats to the national security of Ukraine. *Political Science and Security Studies Journal*, no. (4), pp. 47–57. DOI: <https://doi.org/10.33445/psssj.2023.4.4.6>
4. Krykun, P., Zatynaiko, O., Korendovych, V., (2021). Comprehensive review of the security and defense sector of Ukraine as a constituent part of security and defense management. *Journal of Science Papers Social Development and Security*, no. (3), pp. 56–61. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.3.5>
5. Voronchenko, I. (2021). Shchodo voienno-ekonomichnoi problematyky planuvannia rozvytku Zbroinykh Syl Ukrainy yak osnovnoho elementu zabezpechennia yii natsionalnoi bezpeky [On the military-economic aspects of planning the development of the Armed Forces of Ukraine as a key element in ensuring the country's national security]. *Journal of Scientific Papers Social Development and Security*, no. 11 (1), pp. 259–270. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.1.22>
6. Semenenko, O., Abramova, M., Onofriichuk, V., Yarmolchuk, M., Onofriichuk, A., Polyvoda, M. (2023). Suchasni osoblyvosti voienno-ekonomichnoho obgruntuvannia strachichnykh zavdan skladovykh sektoru bezpeky ta oborony Ukrainy na osnovi inozemnoho dosvidu [Contemporary Features of the Military-Economic Justification of Strategic Objectives for the Components of Ukraine's Security and Defense Sector Based on International Experience]. *Journal of Scientific Papers Social Development and Security*, no. 13 (6), pp. 57–76. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2023.13.6.6>
7. Hmyria, V. et al. (2024). Development of the defense industry of Ukraine to ensure national security. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, no. (56), pp. 321–333. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcapter.3.56.2024.4336>
8. Fedorchak, V. (2024). The Russia-Ukraine war: Towards resilient fighting power. Taylor & Francis. URL: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/88442>
9. Bohdanovych, V., Muzhenko, V., Lutsykyi, O. (2024). Kontseptsii zabezpechennia voiennoi bezpeky Ukrainy na osnovi otsiniuvannia ta prohnozuvannia ryzykiv realizatsii kryzovykh stsenariiv [A Concept for Ensuring Ukraine's Military Security Based on the Assessment and Forecasting of Risks Associated with Crisis Scenarios]. *Journal of Scientific Papers of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Military and Technical Sciences*, no. 93 (4), pp. 4–19. DOI: <https://doi.org/10.32453/3.v93i4.1542>
10. Bohdanovych, V., Muzhenko, V., Lutsykyi, O. (2024). Napriamy intehratsii zusyly subiektiv syl oborony shchodo znyzhennia ryzykiv realizatsii kryzovykh stsenariiv u systemi zabezpechennia natsionalnoi bezpeky derzhavy [Areas for coordinating the efforts of defense forces to mitigate the risks of crisis scenarios in the national security system]. *Journal of Scientific Papers of the*

National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. Series: Military and Technical Sciences, no. 94 (1), pp. 4–17. DOI: <https://doi.org/10.32453/3.v94i1.1608>

11. Sylenko, M. (2024). Stratehichne planuvannya v umovakh nevyznachenosti [Strategic Planning in Conditions of Uncertainty]. *Economy & Society*, no. (69), DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-77>

12. Mozharovskyi, V., Hodz, S. (2024). Military-economic aspects of maintaining the state's capability in the current military and strategic situation. *Baltic Journal of Economic Studies*, no. 10 (1), pp. 185-193. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-1-185-193>.

13. Polovenko, V. (2025). Kontseptualni zasady formuvannya systemy ekonomichnoho zabezpechennia zbroinoho zakhystu Ukrainy v umovakh hibrydnoi viiny [Conceptual Foundations for Developing a System of Economic Support for Ukraine's Armed Defense in the Context of Hybrid Warfare]. *Journal of Scientific Papers Development and Security*, no. 15 (3), pp. 92–99. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2025.15.3.10>

Стаття отримана: 14.04.2026

Стаття прийнята: 20.05.2026

Стаття опублікована: 26.06.2026