

Підхід до оцінювання рівня воєнно-економічної стійкості держави з урахуванням оцінок загроз національній безпеці

The methodology for assessing the level of a state's military-economic sustainability considering national security threat evaluations

Олег Семененко^A

Corresponding author: д. військ. н., професор, заступник начальника Центрального науково-дослідного інституту Збройних Сил України з наукової роботи, e-mail: aosemenenko@ukr.net, ORCID: 0000-0001-6477-3414

Іван Ткач^B

д.еко.н., професор, заслужений економіст України, e-mail: tim68@ukr.net, ORCID: 0000-0001-5547-6303

Тетяна Чернега^C

здобувач, e-mail: chtetiana888@gmail.com, ORCID: 0009-0000-5534-6664

Марина Абрамова^A

к. еко. н., старший дослідник, старший науковий співробітник, e-mail: Elaira3@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7644-9988

Герман Чугуй^D

к.в.н., доцент, доцент кафедри, e-mail: gerara222@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3976-2235

Олег Герасименко^D

старший викладач кафедри, e-mail: papa_262@ukr.net, ORCID: 0000-0002-1920-6370

Oleh Semenenko^A

Corresponding author: Dr of Military Sciences, Professor, Deputy Head of the Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine for Scientific Work, e-mail: aosemenenko@ukr.net, ORCID: 0000-0001-6477-3414

Ivan Tkach^B

Dr, Prof., Honored Economist of Ukraine, e-mail: tim68@ukr.net, ORCID: 0000-0001-5547-6303

Tetiana Cherneha^C

Recipient, e-mail: chtetiana888@gmail.com, ORCID: 0009-0000-5534-6664

Maryna Abramova^A

Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Senior Research Fellow, e-mail: Elaira3@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7644-9988

Herman Chuhui^D

Candidate of Science, Associate Professor, ASSOCIATE PProfessor of the Department, e-mail: gerara222@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3976-2235

Oleh Herasymenko^D

Senior Lecturer of the Department, e-mail: papa_262@ukr.net, ORCID: 0000-0002-1920-6370

^AЦентральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна

^B Національний університет оборони України, м. Київ, Україна

^C Міністерство оборони України, м. Київ, Україна

^D Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету, Київ, Україна

^A Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

^B The National Defence University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

^C Ministry of Defense of Ukraine, Kyiv, Ukraine

^D Department of Military Training of the National Aviation University, Kyiv, Ukraine

Received: January 20, 2025 | Revised: February 14, 2025 | Accepted: February 28, 2025

DOI: 10.33445/sds.2025.15.1.5

Мета роботи: визначити здатність країни підтримувати ефективне функціонування економіки та оборонного сектору в умовах загроз національній безпеці, а також розробити рекомендації для зміцнення стійкості та адаптації до кризових ситуацій на основі отриманих результатів.

Метод дослідження: аналізу; синтезу; порівняння; формалізації та оцінювання матеріалу; абстрагування та кон'юнктурного аналізу (мислення).

Результати дослідження: ідентифіковано ключові загрози на 2025 рік для України; запропоновано метод їх оцінювання на основі експертного аналізу за трьома критеріями: ймовірність реалізації, потенційний вплив, можливість контролю; визначено основні показники ВЕС у семи категоріях: економічні, військові, соціальні, інфраструктурні, технологічні, міжнародні та екологічні; розраховано інтегральний показник ВЕС.

Теоретична цінність дослідження: у розробці підходу до оцінювання рівня ВЕС держави з урахуванням загроз національній безпеці, що дозволяє не тільки їх систематизувати, а й розрахувати інтегральний показник ВЕС на основі чого вдосконалити методологію безпекових досліджень.

Тип статті: теоретичний, описовий, практичний, методичний.

Purpose: to determine the country's ability to maintain the effective functioning of the economy and defence sector in the face of threats to national security, and to develop recommendations for strengthening resilience and adaptation to crisis situations.

Method: analysis; synthesis; comparison; formalization and evaluation of the material; abstraction and conjunctural analysis (thinking).

Findings: identifies the main threats for Ukraine in 2025; proposes a method of threat assessment based on expert analysis according to three criteria: probability of implementation, potential impact and controllability; identifies the main indicators of the MES in seven categories: economic, military, social, infrastructural, technological, international and environmental; calculates the integral indicator of the MES.

Theoretical implications: in the development of a methodology for assessing the level of military-economic stability (MES) of the state, taking into account threats to national security, which allows not only to systematise threats, calculate the integral indicator of MES, but also to improve the methodology of security studies.

Paper type: theoretical, descriptive, practical, methodical.

Ключові слова: стійкість, воєнно-економічний, національна безпека, загрози, інтегральний показник.

Key words: sustainability, military-economic, national security, threats, integral indicator.

Вступ

Дослідження ВЕС держави є критично важливим для визначення шляхів підвищення її безпеки, розробленні політики забезпечення територіальної цілісності та стабільного розвитку в умовах зростання геополітичної нестабільності та економічного тиску, які можуть суттєво впливати на здатність держави ефективно функціонувати в кризових умовах. Війна, кіберзагрози, енергетичні та фінансові кризи – усі ці чинники можуть підірвати національну безпеку, якщо держава не має достатнього “рівня стійкості”, тому ВЕС є ключовим показником здатності держави протистояти зовнішнім і внутрішнім загрозам, зберігати функціонування критичних інфраструктур, підтримувати економічну стабільність та забезпечувати захист суверенітету країни. Крім того оцінювання результатів розрахунку показника ВЕС дозволяє виявити слабкі місця в системі національної безпеки та розробити ефективні стратегії для їх усунення за напрямками. Результати оцінювання рівня стійкості допомагають державним органам не тільки підвищити рівень обґрунтованості своїх рішень щодо розподілу ресурсів, пріоритетних напрямків розвитку так і адаптації до нових загроз.

Теоретичні основи дослідження

У дослідженні Шемаєвої Л. [1] розглядається зміст поняття національної стійкості у воєнно-економічній сфері, аналізуються чинники її виникнення, пропонується науково-методичний підхід до управління й оцінки у системі національної стійкості. Ткаченко М. А. [2] розглядає методичний підхід до оцінювання воєнно-економічних спроможностей країни, що враховує критичне навантаження на економіку, а також досвід фінансування оборонних потреб провідними країнами світу. Робота Семененка О. М. [3] присвячена розробці методики оцінювання здатності національної економіки забезпечити достатній рівень воєнної безпеки держави, акцентується увага на оцінці стану забезпеченості різними видами ресурсів. Москаленко І. В. [4] досліджує питання формування шкал оцінювання рівня воєнно-економічної безпеки держави та пропонує використовувати нечітко-множинну математичну модель, яка дозволяє оперувати частковими нечіткими показниками оцінок, що, у свою чергу, підвищує стабільність прийнятих рішень. У праці Лосончі П. [5] розглядається методичний підхід до оцінювання воєнно-економічних спроможностей країни із врахуванням критичного навантаження на економіку та досвіду фінансування оборонних потреб різних держав. Натомість Хуан С. [6] оцінює сучасні підходи до оцінювання рівня воєнно-економічного потенціалу держави та досліджує національну могутність, виявляє переваги та недоліки існуючих методів і пропонує їх удосконалення. Резнікова О. [7] пропонує міждисциплінарний підхід до розроблення механізмів забезпечення національної стійкості оцінюючи закономірності та принципи її формування, натомість, Абрамова М. В. [8] у своїй дисертації “Механізм оцінювання впливу воєнно-економічної складової на стан економічної безпеки національного господарства” розглядає вплив воєнно-економічних факторів на економічну безпеку держави та пропонує механізм оцінювання цього впливу та аналізує його наслідки для національного господарства.

Основні недоліки цих робіт пов’язані із теоретичним характером досліджень, що потребують подальших емпіричних перевірок, залежності запропонованих підходів від історичних даних, специфіки окремих країн, складності практичного застосування через необхідність великого обсягу даних та експертних оцінок, а також використання складних математичних моделей, що потребують спеціалізованих знань.

Постановка проблеми

Оцінювання рівня ВЕС держави з урахуванням загроз національній безпеці є надзвичайно актуальним у сучасних умовах, що пов'язано з необхідністю оперативного моніторингу викликів і загроз в умовах війни та аналітичного опрацювання відповідних результатів, на основі отриманих даних формується цілеспрямована політика протидії комплексних ризиків, що виникають у воєнний час [9]. Дослідження сучасних загроз економічній безпеці України, проведені у 2022–2023 роках, підкреслюють важливість їх системної оцінки для отримання досвіду щодо шляхів забезпечення економічного розвитку країни [10]. Співпраця між урядом, бізнесом та громадянським суспільством може посилити готовність до загроз та допомогти зменшити майбутні ризики економічній безпеці України. Крім того, існує необхідність у створенні дієвого практичного інструменту для оцінювання воєнно-економічних спроможностей країни, який би враховував показник критичного навантаження на економіку та покращував процес прийняття воєнно-політичних рішень [11]. Оцінювання ВЕС держави з урахуванням оцінок загроз національній безпеці є важливим інструментом для забезпечення стабільності та ефективного функціонування держави у складних умовах, що дозволить визначити, наскільки економічна і військова системи держави здатні витримувати вплив зовнішніх і внутрішніх загроз, адаптуватися до змін та забезпечувати захист національних інтересів. По-перше, таке оцінювання допомагає ідентифікувати найуразливіші елементи системи національної безпеки, які потребують посилення. Наприклад, це можуть бути слабкі ланки в оборонному секторі, недостатній рівень ресурсного забезпечення чи ризики, пов'язані з економічними санкціями або кібератаками. По-друге, аналіз загроз дозволяє краще розуміти характер і масштаби потенційних викликів, що включає оцінку як безпосередніх воєнних загроз, так і економічних чинників, які можуть вплинути на обороноздатність держави, таких як енергетична безпека, стабільність фінансової системи чи забезпеченість стратегічними ресурсами. По-третє, результати оцінювання сприяють розробці більш ефективної державної політики у сфері безпеки, що допомагає визначити пріоритети у фінансуванні, оптимізувати розподіл ресурсів і формувати стратегії, які дозволять державі успішно протистояти викликам та забезпечувати стійкість навіть в умовах криз. Крім того, таке оцінювання є основою для підвищення міжнародної репутації країни – демонстрація здатності адекватно реагувати на загрози сприяє зміцненню довіри з боку партнерів та союзників, що важливо для залучення підтримки і співпраці на глобальному рівні.

Отже, оцінювання рівня ВЕС держави з урахуванням загроз національній безпеці – це комплексний процес, спрямований на підвищення ефективності функціонування держави у складних умовах, що є підґрунтям для прийняття стратегічно важливих рішень, сприяє попередженню кризових ситуацій і створює передумови для довгострокового розвитку та посилення безпеки.

Результати

У 2025 році Україна стикається з низкою актуальних загроз, які визначають її політичний, соціальний, економічний та екологічний контексти, що є взаємопов'язаними, і їх подолання потребує стратегічного підходу.

Однією з найгостріших проблем залишається тривала військова агресія. Війна, що триває з 2014 року, суттєво впливає на всі аспекти життя країни, від безпеки до економіки. Повномасштабний конфлікт з росією призводить до руйнування інфраструктури, втрат серед населення та постійної напруги в суспільстві, тому військова загроза не тільки визначає порядок денний внутрішньої політики, але й формує міжнародну позицію України. На цьому

тлі значний вплив має енергетична криза, яка стала наслідком як руйнувань відповідної інфраструктури, так і залежності від імпорту енергоресурсів. Умови війни ускладнюють забезпечення стабільного енергопостачання, що стає критичним у зимовий період нажаль розвиток відновлюваних джерел енергії поки що не встигає за нагальними потребами, що ставить під загрозу енергетичну безпеку країни. Не менш серйозною проблемою є пропаганда та дезінформація. Російська інформаційна війна спрямована на дестабілізацію українського суспільства, створення розколів серед громадян та послаблення міжнародної підтримки. Дезінформація, що поширюється через медіа та соціальні мережі, значно ускладнює процеси державного управління та демократичного розвитку. Натомість війна також викликає міграційну кризу – мільйони українців були змушені покинути свої домівки, ставши біженцями або внутрішньо переміщеними особами, що створює додатковий тиск на соціальну сферу, зокрема освіту, охорону здоров'я та ринок праці. Крім того, міграційна криза впливає на демографічний баланс країни, посилюючи існуючі проблеми зі скороченням населення. До демографічних викликів додається і проблема політичної дестабілізації. В умовах війни та економічної нестабільності існують ризики політичних криз, посилення внутрішніх конфліктів чи боротьби за владу, що може поставити під загрозу ефективне управління державою та реалізацію реформ, необхідних для подолання кризи. У той же час глобальні кліматичні зміни додають до загального навантаження – посухи, паводки та інші природні катастрофи стають частішими, що впливає на врожайність, інфраструктуру та загальний рівень життя. В умовах війни ресурси, необхідні для боротьби з екологічними викликами, використовуються для вирішення більш нагальних питань.

Ще однією стратегічною загрозою є залежність від міжнародних партнерів. Хоча фінансова, гуманітарна та військова підтримка з боку інших країн є життєво важливою, вона робить Україну вразливою до змін у геополітичних інтересах партнерів, а зниження цієї залежності потребує посилення власного економічного та оборонного потенціалу.

Нарешті, суттєвий виклик становить скорочення населення - втрата населення через війну, низький рівень народжуваності, міграція та старіння населення призводять до зменшення трудового ресурсу та зростання навантаження на соціальні системи, що загрожує довгостроковій стабільності та економічному розвитку.

Усі ці загрози формують складну, багаторівневу систему викликів, з якими Україна має справлятися у 2025 році, а їх вирішення потребує інтегрованих дій, спрямованих на зміцнення безпеки, стабілізацію економіки, відновлення соціальної справедливості та адаптацію до глобальних змін.

Методика оцінювання рівня ВЕС (рис. 1) держави передбачає комплексний підхід, який враховує як показники, що характеризують різні сфери функціонування держави, так і потенційні загрози національній безпеці. Основна мета методики полягає в обчисленні інтегрального показника стійкості, який дозволяє оцінити здатність держави ефективно реагувати на загрози.

На першому етапі визначається перелік потенційних загроз національній безпеці, що є актуальними у 2025 році для України (визначено автором):

- тривала військова агресія (військова загроза) – т.в.а.;
- енергетична криза (економічна загроза) – е.к.;
- пропаганда та дезінформація (інформаційна загроза) – п.д.;
- міграційна криза (соціальна загроза) – м.к.;
- політична дестабілізація (політична загроза) – п.дес.;
- кліматичні зміни (екологічна загроза) – к.з.;
- залежність від партнерів (міжнародна загроза) – з.п.;
- скорочення населення (демографічна загроза) – с.н.

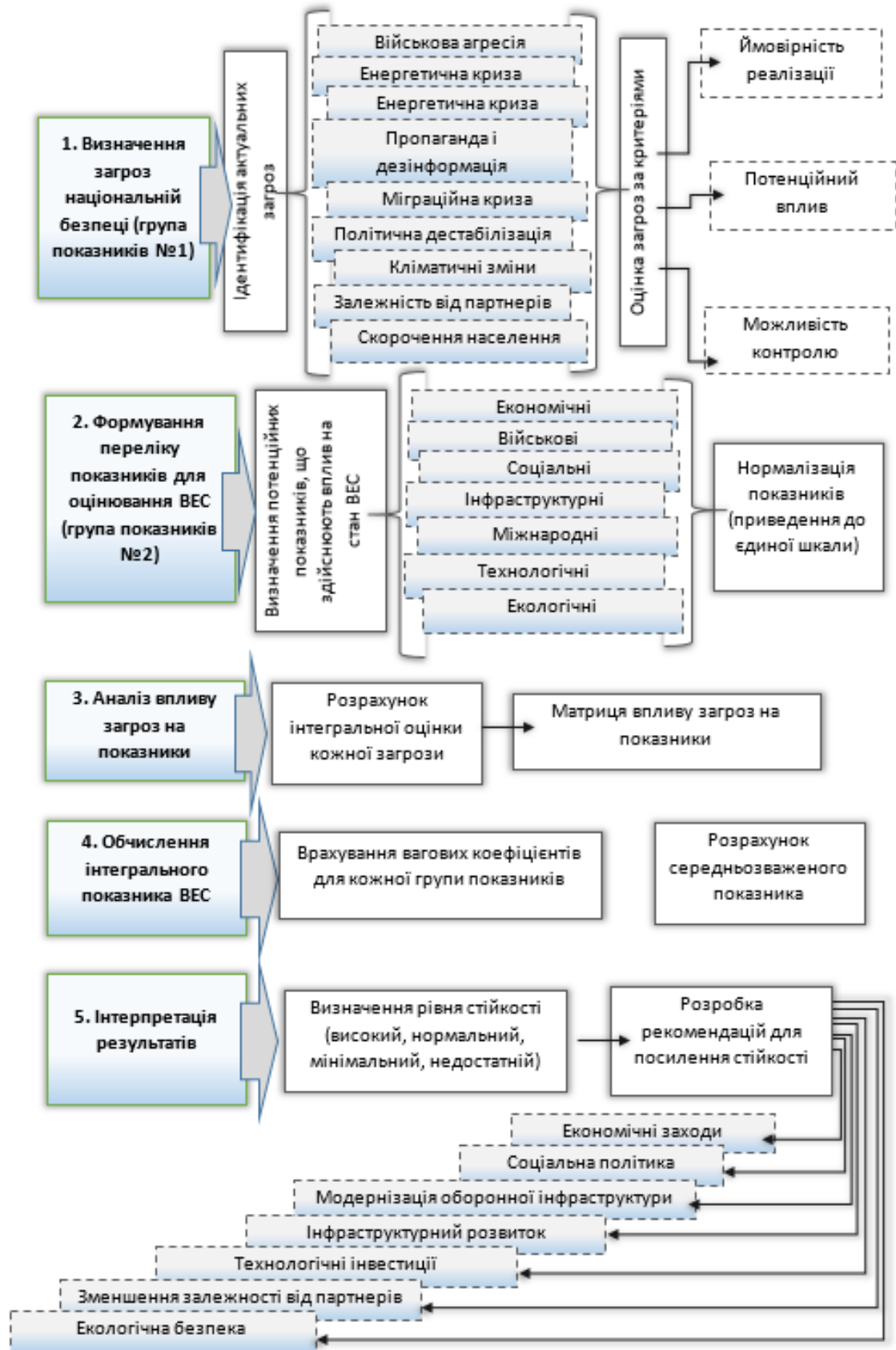


Рисунок 1 – Загальна структура методики оцінювання рівня воєнно-економічної стійкості держави з урахуванням оцінок загроз національній безпеці

Джерело: пропозиція автора

Отже множина загроз буде мати наступний вигляд:

$$Z = \{ \text{“т. в. а”, “е. к”, “п. д”, “м. к”, “п. дес.”, “к. з.”, “з. п.”, “с. н.”} \}$$

Для визначення важливості загроз використано метод експертного опитування. Критеріями оцінювання та ваги визначено:

ймовірність її реалізації (P): вага $W_p = 0,4$;

потенційний вплив (I): вага $W_I = 0,4$;

можливість контролю (C): вага $W_C = 0,2$.

Вибір вагових коефіцієнтів для критеріїв оцінювання загроз базується на їхній важливості у прийнятті рішень. У цьому випадку було вирішено, що ймовірність реалізації та потенційний вплив загрози є найбільш значущими факторами, а тому вони отримали однакову вагу – по 0,4, або 40% кожен. Це рішення ґрунтується на тому, що загрози, які є дуже імовірними або мають серйозні наслідки, заслуговують найбільшій увазі.

Наприклад, якщо певна загроза виглядає дуже реальною, навіть за відносно невеликого впливу, вона все одно буде важливою для оцінки, адже її реалізація є майже неминучою. З іншого боку, навіть малоімовірна загроза, наслідки якої можуть бути катастрофічними, також повинна розглядатися як критична. Таким чином, ці два критерії ставляться на один рівень, оскільки вони рівноцінно впливають на пріоритетність загроз. Можливість контролю загрози отримала меншу вагу – 0,2, або 20%. Це пов'язано з тим, що навіть якщо контроль над загрозою є складним, її висока ймовірність чи серйозний вплив роблять її вагомою для розгляду. Можливість контролю, у цьому випадку, є додатковим фактором, який може змінити пріоритетність тільки тоді, коли ймовірність і вплив загроз приблизно однакові.

Таким чином, вибір вагових коефіцієнтів є гнучким і адаптується до специфіки ситуації, що дозволяє точніше оцінювати загрози та визначати пріоритети в їхньому усуненні чи мінімізації.

Позиції експертів оцінювали за шкалою від 1 до 5 (табл. 1).

Розрахунок інтегрального показника (S) для кожної загрози здійснюється за формулою:

$$S = W_{Pваг} \cdot P + W_{Iваг} \cdot I + W_{Cваг} \cdot C$$

де $W_{Pваг}, W_{Iваг}, W_{Cваг}$ – вагові коефіцієнти, а P, I, C – середні значення за кожним критерієм.

Результати розрахунку з урахуванням вагових коефіцієнтів наведені у рис. 2.

Отже, найвищий пріоритет мають політична дестабілізація (4,40), тривала військова агресія (4,33) та енергетична криза (4,33); пропаганда та дезінформація (4,20) і кліматичні зміни (4,07) також є вагомими загрозами; загрози, такі як залежність від партнерів (3,60), скорочення населення (3,60) та міграційна криза (3,53), мають нижчий пріоритет, але потребують уваги у довгостроковій перспективі.

Таблиця 1. Результати експертних оцінок

Загроза	Критерій	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Середнє значення
Тривала військова агресія	Ймовірність (P)	5	5	4	4.67
	Потенційний вплив (I)	5	5	5	5.0
	Можливість контролю (C)	2	3	2	2.33
Енергетична криза	Ймовірність (P)	4	4	5	4.33
	Потенційний вплив (I)	5	4	5	4.67
	Можливість контролю (C)	3	2	3	2.67

Загроза	Критерій	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Середнє значення
Пропаганда та дезінформація	Ймовірність (P)	5	4	5	4.67
	Потенційний вплив (I)	4	5	4	4.33
	Можливість контролю (C)	3	3	2	2.67
Міграційна криза	Ймовірність (P)	3	4	4	3.67
	Потенційний вплив (I)	4	4	3	3.67
	Можливість контролю (C)	3	3	3	3.0
Політична дестабілізація	Ймовірність (P)	4	5	5	4.67
	Потенційний вплив (I)	5	5	5	5.0
	Можливість контролю (C)	3	3	2	2.67
Кліматичні зміни	Ймовірність (P)	4	4	4	4.0
	Потенційний вплив (I)	5	4	5	4.67
	Можливість контролю (C)	3	3	3	3.0
Залежність від партнерів	Ймовірність (P)	3	3	4	3.33
	Потенційний вплив (I)	4	4	3	3.67
	Можливість контролю (C)	4	4	4	4.0
Скорочення населення	Ймовірність (P)	3	4	3	3.33
	Потенційний вплив (I)	4	4	3	3.67
	Можливість контролю (C)	4	4	4	4.0

Джерело: результати експертного опитування

На другому етапі є формування переліку показників для кожної групи (P_i), які враховуються при оцінюванні ВЕС:

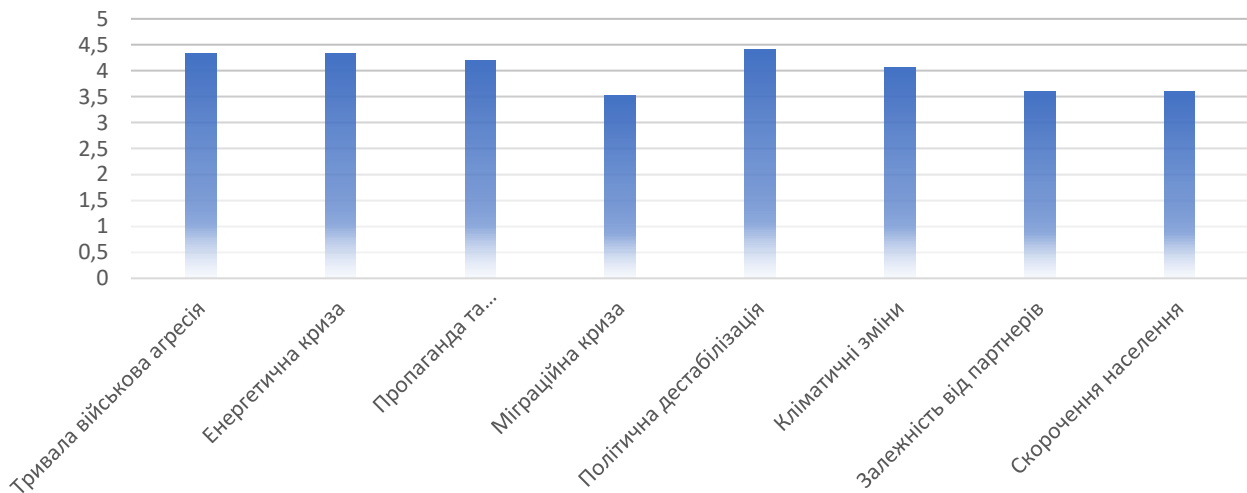


Рисунок 2 – Результати розрахунку інтегрального показника загроз

Джерело: результати розрахунку автора

економічні показники (P_e):

$$P_e = w_{E1} \text{ВВП} + w_{E2} \text{бюд.} + w_{E3} \text{рез.} + w_{E4} (1 \setminus \text{інф.}),$$

- де ВВП – валовий внутрішній продукт;
 бюд – рівень державного бюджету;
 рез – резерви країни;
 інф – рівень інфляції (обернена залежність).

військові показники (P_B):

$$P_B = w_{B1} \text{об} + w_{B2} \text{кявтоз} + w_{B3} \text{моб} + w_{B4} \text{ОПК},$$

- де об – оборонний бюджет;
кявтоз – кількість і якість військової техніки та озброєння;
моб – рівень мобілізаційної готовності;
ОПК – інтенсивність військово-промислового комплексу.

соціальні показники (P_C):

$$P_C = w_{C1} \text{підт} + w_{C2} \text{зайн} + w_{C3} \text{освіт},$$

- де підт – рівень підтримки населення;
зайн – рівень зайнятості;
освіт – стан системи освіти та охорони здоров'я.

інфраструктурні показники ($P_{\text{Інф}}$):

$$P_{\text{Інф}} = w_{\text{Інф}1} \text{трансп} + w_{\text{Інф}2} \text{енерг} + w_{\text{Інф}3} \text{комунік},$$

- де трансп – стійкість транспортної інфраструктури;
енерг – енергетична безпека;
комунік – комунікаційні системи.

технологічні показники (P_T):

$$P_T = w_{T1} \text{інновац} + w_{T2} \text{кібер} + w_{T3} \text{авт},$$

- де інновац – інноваційний потенціал;
кібер – кібербезпека;
авт – рівень автоматизації виробництва.

дипломатичні та міжнародні показники (P_D):

$$P_D = w_{D1} \text{союз} + w_{D2} \text{міжнар},$$

- де союз – наявність союзників та міжнародної підтримки;
міжнар – участь у міжнародних організаціях.

екологічні показники (P_E):

$$P_E = w_{E1} \text{рес} + w_{E2} \text{еколог},$$

- де рес – стійкість природних ресурсів;
еколог – екологічна безпека.

Кожен показник P_i нормалізується в інтервалі [0; 1], щоб уніфікувати різномірні показники:

$$P_i^{\text{норм}} = \frac{P_i - P_i^{\text{мін}}}{P_i^{\text{макс}} - P_i^{\text{мін}}}$$

- де $P_i^{\text{мін}}$ та $P_i^{\text{макс}}$ – мінімальне та максимальне значення показників P_i .

Результати розрахунків наведені у табл. 3.

Таблиця 3. Результати розрахунку нормалізованих значень для вибраних показників P_i .

Показник	P	P_min	P_max	P_norm
Економічний	500	300	800	0.4
Військовий	200	100	300	0.5
Соціальний	75	50	100	0.5
Інфраструктурний	60	40	80	0.5
Технологічний	40	20	60	0.5
Міжнародний	3	1	5	0.5
Екологічний	80	60	100	0.5

Джерело: результати розрахунку автора на основі статистичних даних

На третьому етапі визначається вплив загроз на визначені показники ($I_{i,j}$):

$$I_{i,j} = I_z \cdot I_w \cdot R_{i,j},$$

- де I_z – інтегральна оцінка j -ї загрози;
 I_w – ваговий коефіцієнт j -ї загрози;
 $R_{i,j}$ – коефіцієнт впливу j -ї загрози на i -й показник (з матриці впливу).

Сумарний вплив на кожен показник ($I_{i,j(\text{зар})}$):

$$I_{i,j(\text{зар})} = \sum_{j=1}^m I_{i,j}$$

- де I_i – сумарний вплив усіх загроз на i -й показник;
 m – загальна кількість загроз.

Отже для кожного показника (i) та загрози (j) було враховано: інтегральну оцінку загрози (I_z), ваговий коефіцієнт загрози (I_w), а також матрицю коефіцієнтів впливу ($R_{i,j}$).

Для кожного показника було підсумовано всі впливи загроз:

$$I_{\text{економічний}} = \sum_{j=1}^m I_{\text{економічний},j}; \quad I_{\text{військовий}} = \sum_{j=1}^m I_{\text{військовий},j}; \dots$$

Наприклад, для економічного показника ($i=1$):

$$I_{\text{економічний}} = (I_{\text{зт.в.а.}} \cdot I_{\text{вт.в.а.}} \cdot R_{\text{економічнийт.в.а.}}) + (I_{\text{зе.к}} \cdot I_{\text{ве.к}} \cdot R_{\text{економічнийе.к}}) + \dots$$

За аналогією здійснюємо розрахунки для всіх показників (табл. 4) – результати обчислень у таблиці подаються як величини впливу кожної загрози на показник та їх сумарний вплив.

Таблиця 4. Розрахунок впливу загроз на показники ВЕС

Показники	Тривала військова агресія	Енергетична криза	Пропаганда та дезінформація	Міграційна криза	Політична дестабілізація	Кліматичні зміни	Залежність від партнерів	Скорочення населення
Економічний	0.25980	0.34640	0.00000	0.00000	0.08800	0.16280	0.21600	0.00000
Військовий	0.34640	0.00000	0.08400	0.00000	0.17600	0.00000	0.00000	0.00000
Соціальний	0.12990	0.12990	0.25200	0.26475	0.19800	0.06105	0.00000	0.21600
Інфраструктурний	0.06495	0.19485	0.00000	0.21180	0.00000	0.18315	0.00000	0.00000
Технологічний	0.00000	0.00000	0.08400	0.03530	0.08800	0.00000	0.07200	0.00000

Показники	Тривала військова агресія	Енергетична криза	Пропаганда та дезінформація	Міграційна криза	Політична дестабілізація	Кліматичні зміни	Залежність від партнерів	Скорочення населення
Міжнародний	0.00000	0.00000	0.12600	0.00000	0.08800	0.00000	0.18000	0.00000
Екологічний	0.00000	0.04330	0.00000	0.00000	0.00000	0.16280	0.00000	0.21600

Джерело: результати розрахунку автора

Сумарний вплив – рис. 3 (I_z) показує, наскільки кожен показник постраждає від сукупного впливу всіх загроз. Найбільший сумарний вплив спостерігається на соціальний показник ($I_{\text{Соціальний}}=1,2516$), що вказує на критичну залежність соціальної сфери від загроз та економічний показник ($I_{\text{Економічний}}=1,073$) також сильно піддається впливу загроз, зокрема військової агресії та енергетичної кризи.

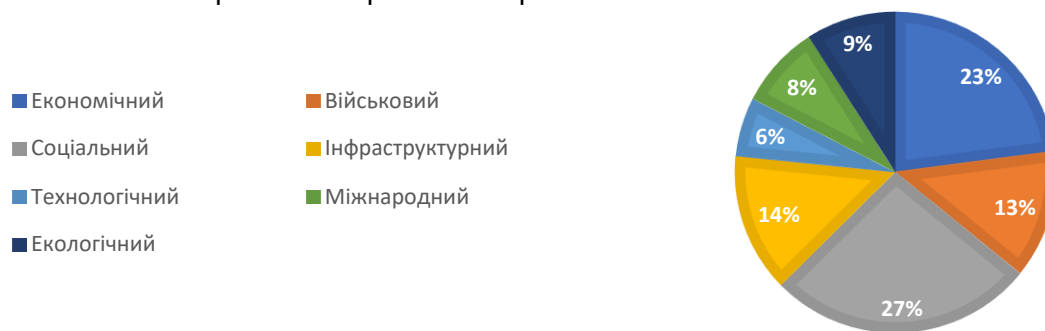


Рисунок 3 – Результати розрахунку впливу сумарних загроз на показники ВЕС

Джерело: результати розрахунку автора

На четвертому етапі визначається інтегральний показник ВЕС з урахуванням впливу загроз, як середньозважений інтегральний показник усіх груп.

$$ВЕС = \sum_{j=1}^m W_i \cdot I_{\text{групи},j}$$

Так як нормалізовані значення ($P_{\text{norm},i}$) для кожної групи показників наведені у документі. Ці значення вже приведені до шкали від 0 до 1 для уніфікації різнорідних показників: економічний (0,4), соціальний (0,5), військовий (0,5), інфраструктурний (0,5), технологічний (0,5), міжнародний (0,5), екологічний (0,5).

Сумарний вплив ($I_{\text{вплив},i}$) показує, наскільки сильно загрози впливають на кожен показник. Ці значення також наведені у таблиці в даному розділі: економічний (1,073), соціальний (1,2516), військовий (0,6064), інфраструктурний (0,6547), технологічний (0,2793), міжнародний (0,394), екологічний (0,4221).

Для кожної групи показників обчислюється інтегральний показник ($I_{\text{групи},i}$), який є добутком нормалізованого значення та сумарного впливу:

$$I_{\text{групи},i} = P_{\text{norm},i} \cdot I_{\text{вплив},i}$$

Отже результати розрахунків матимуть наступний вигляд: економічний (0,4292), соціальний (0,6258), військовий (0,3032), інфраструктурний (0,3273), технологічний (0,1396), міжнародний (0,197), екологічний (0,2110).

Кожній групі показників надається ваговий коефіцієнт (W_j), який відображає її важливість у загальній структурі стійкості: економічний (0,2), соціальний (0,2), військовий (0,2), інфраструктурний (0,1), технологічний (0,1), міжнародний (0,1), екологічний (0,1).

Тому

$$BEC=(0,2\cdot 0,4292)+(0,2\cdot 0,3032)+(0,2\cdot 0,6258)+(0,1\cdot 0,327375)+(0,1\cdot 0,13965)+(0,1\cdot 0,197)+(0,1\cdot 0,21105)\dots = 0,3591475.$$

Отже, інтегральний показник BEC (рис. 2 та рис. 3) відображає здатність держави ефективно реагувати на загрози, забезпечувати стабільність і підтримувати функціонування в умовах кризи. Значення 0,359 слід інтерпретувати відповідно до шкали рівнів стійкості (**п'ятий етап**):

1. Високий рівень (0,75–1,0): держава має значний запас міцності, вона добре підготовлена до подолання загроз завдяки сильним економічним, військовим і соціальним показникам.

2. Нормальний рівень (0,5–0,74): загальний стан задовільний, існують певні проблеми, але вони не критичні. Система здатна адаптуватися і функціонувати стабільно.

3. Мінімальний рівень (0,3–0,49): держава має обмежені можливості для реагування на загрози, ресурси і стійкість системи дозволяють підтримувати функціонування лише за умов мінімізації зовнішнього тиску.

4. Недостатній рівень (0–0,29): система знаходиться в критичному стані, загрози суттєво впливають на здатність забезпечувати стабільність, що може призвести до серйозних кризових явищ.

Значення **0,359** знаходиться у межах **мінімального рівня стійкості** (0,3–0,49), що свідчить про наступне:

обмежені ресурси: держава має певний потенціал для реагування на загрози, але він недостатній для ефективного вирішення значних кризових ситуацій;

залежність від зовнішніх чинників: ключові показники, такі як економічний і соціальний, демонструють вразливість до впливу загроз (наприклад, військової агресії чи енергетичної кризи);

потреба у пріоритетах: уряд повинен чітко визначати пріоритети у фінансуванні та розподілі ресурсів, оскільки загальний рівень стійкості не дозволяє одночасно вирішувати всі проблеми.

ризик: суттєвий вплив загроз на соціальні та економічні показники вказує на високий ризик виникнення криз у цих сферах, особливо за умов посилення зовнішнього тиску.

Україна стикається зі складними викликами, які вимагають системного підходу до зміцнення BEC. Для підвищення цього рівня потрібно вжити комплексних заходів в економічній, соціальній, військовій, інфраструктурній, технологічній та міжнародній сферах.

Економічні заходи мають починатися зі зміцнення державного бюджету та фінансових резервів, що передбачає оптимізацію витрат і залучення міжнародної допомоги на прозорих умовах. Важливим напрямом є диверсифікація енергетичних джерел: розвиток відновлюваних джерел енергії, зниження залежності від імпорту та створення умов для видобутку власних ресурсів. Крім того, необхідно підтримувати критичні галузі економіки, зокрема сільське господарство та промисловість, і стимулювати розвиток малого та середнього бізнесу через пільги та доступне кредитування.

Соціальна політика має бути орієнтована на інвестиції в освіту та медицину, особливо для внутрішньо переміщених осіб, створення нових робочих місць і програм соціального захисту допоможе зменшити вразливість населення. Уряд також має сприяти реінтеграції мігрантів у суспільство, щоб пом'якшити наслідки демографічної кризи.

Блок 1. Визначення загроз національній безпеці (показники групи вхідних даних №1)

1.1. Ідентифікація актуальних загроз (Z_i): тривала військова агресія (Z_1), енергетична криза (Z_2), пропаганда і дезінформація (Z_3), міграційна (Z_4), політична дестабілізація (Z_5), кліматичні зміни (Z_6), залежність від партнерів (Z_7), скорочення населення (Z_8): $Z_i = \{Z_1, Z_2, \dots, Z_n\}$,

де Z – множина ідентифікованих загроз; Z_i – конкретна загроза, яку автор вважає актуальною; n – загальна кількість загроз, включених до переліку

Кожна загроза Z_i має бінарну характеристику: $Z_i = \begin{cases} 1, & \text{якщо загроза вважається актуальною;} \\ 0, & \text{якщо загроза не розглядається;} \end{cases}$

Якщо автор визначає загрозу Z_i як актуальну, вона входить до множини Z ($Z_i = 1$). Якщо загроза не є актуальною, вона не включається до множини Z ($Z_i = 0$).

1.2. Оцінювання загроз за критеріями: ймовірність реалізації, потенційний вплив і можливість контролю:

$$S = W_p \cdot P + W_l \cdot I + W_c \cdot C$$

де S – інтегральна оцінка загрози; W_p, W_l, W_c – вагові коефіцієнти, а P, I, C – середні значення за кожним критерієм.

$$W_p = 0,4, W_l = 0,4, W_c = 0,2$$

Блок 2. Формування переліку показників для оцінювання ВЕС (показники групи вхідних даних №2)

2.1. Ідентифікація показників ВЕС (P_i): економічні показники (P_e), військові показники (P_B), соціальні показники (P_C), інфраструктурні показники ($P_{\text{інф}}$), технологічні показники (P_T), дипломатичні та міжнародні показники (P_D), екологічні показники (P_E): $P_i = \{P_1, P_2, \dots, P_m\}$, де P – множина ідентифікованих показників; P_i – конкретний показник, який автор вважає актуальним; m – загальна кількість показників, включених до переліку

2.2. Нормалізація показників (P_i) для уніфікації даних в інтервалі $[0; 1]$, щоб уніфікувати різномірні показники:

$$P_i^{\text{норм}} = \frac{P_i - P_i^{\text{мін}}}{P_i^{\text{макс}} - P_i^{\text{мін}}}$$

де $P_i^{\text{мін}}$ та $P_i^{\text{макс}}$ – мінімальне та максимальне значення показників P_i .

Блок 3. Оцінювання впливу загроз на визначені показники

3.1. Вплив загроз на визначені показники ($I_{i,j}$): $I_{i,j} = I_z \cdot I_w \cdot R_{i,j}$, де I_z – інтегральна оцінка j -ї загрози; I_w – ваговий коефіцієнт j -ї загрози; $R_{i,j}$ – коефіцієнт впливу j -ї загрози на i -й показник (з матриці впливу). Сумарний вплив на кожен показник ($I_{i,j(\text{заг})}$): $I_{i,j(\text{заг})} = \sum_{j=1}^n I_{i,j}$, де I_i – сумарний вплив усіх загроз на i -й показник; n – загальна кількість загроз. Для кожного показника було підсумовано всі впливи загроз: $I_{\text{економічний}} = \sum_{j=1}^m I_{\text{економічний},j}$; $I_{\text{військовий}} = \sum_{j=1}^m I_{\text{військовий},j}$; ...

Блок 4. Обчислення інтегрального показника ВЕС

4.1. Розрахунок середньозваженого інтегрального показника з урахуванням нормалізованих значень показників і вагових коефіцієнтів: $I_{\text{групи},i} = P_{\text{норм},i} \cdot I_{\text{вплив},i}$

4.2. Розрахунок загального інтегрального показника ВЕС: $\text{ВЕС} = \sum_{j=1}^m W_i \cdot I_{\text{групи},j}$

Блок 5. Інтерпретація результатів

5.1. Аналіз інтегрального показника для визначення рівня ВЕС держави (високий, нормальний, мінімальний або

недостатній рівень):

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Високий: } 0,75 \leq \text{ВЕС} \leq 1,0 \\ \text{Нормальний: } 0,5 \leq \text{ВЕС} < 0,75 \\ \text{Мінімальний: } 0,3 \leq \text{ВЕС} < 0,5 \\ \text{Недостатній: } 0 \leq \text{ВЕС} < 0,3 \end{array} \right.$	Високий: $0,75 \leq \text{ВЕС} \leq 1,0$
	Нормальний: $0,5 \leq \text{ВЕС} < 0,75$
	Мінімальний: $0,3 \leq \text{ВЕС} < 0,5$
	Недостатній: $0 \leq \text{ВЕС} < 0,3$

5.2. Розробка рекомендацій для посилення стійкості в ключових сферах.

Рисунок 4 – Структурно-логічна інтерпретація побудови методики оцінювання ВЕС держави з урахуванням оцінок загроз національній безпеці

Джерело: пропозиція автора

Модернізація оборонної інфраструктури є ключовим завданням у військовій сфері, Україна повинна підвищувати якість військової техніки, впроваджувати сучасні системи управління та зміцнювати мобілізаційну готовність. Крім того, важливо розвивати оборонне партнерство з міжнародними союзниками, беручи участь у програмах НАТО та інших ініціативах.

У галузі інфраструктури потрібно фокусуватися на ремонті транспортних шляхів, підвищенні стійкості енергетичної та комунікаційної мереж. Технологічний розвиток має включати інвестиції в кібербезпеку, інновації та створення сприятливих умов для технологічного бізнесу, що дозволить ефективно протистояти інформаційним загрозам і сприяти цифровізації економіки.

На міжнародній арені необхідно зменшити залежність від зовнішньої допомоги шляхом розвитку внутрішнього виробництва, зокрема оборонного, Дипломатичні зусилля мають бути спрямовані на посилення двосторонніх відносин із ключовими партнерами та активну участь у міжнародних організаціях.

Екологічна безпека також залишається важливим напрямом. Раціональне використання природних ресурсів, впровадження “зелених” технологій і адаптація до кліматичних змін допоможуть забезпечити сталий розвиток. Особливу увагу слід приділити відновленню екологічно чутливих регіонів і розробці систем прогнозування стихійних лих.

Нарешті, підвищення рівня державного управління є основою для успіху, що вимагає прозорих механізмів моніторингу загроз, національної стратегії управління кризами та ефективного розподілу ресурсів. Лише комплексні та скоординовані дії дозволять Україні ефективно протистояти сучасним загрозам і закласти фундамент для довгострокового розвитку.

Висновки

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що оцінювання рівня ВЕС держави є ключовим інструментом для розроблення політики стратегічного управління в умовах криз. Комплексний підхід, запропонований у підході, дає змогу не лише аналізувати вплив окремих загроз, а й оцінювати їх сукупний ефект на економічну, соціальну, військову та інші сфери функціонування держави. Зокрема, результати дослідження показали, що Україна у 2025 році стикається з багатовимірними викликами, серед яких найбільший вплив мають політична дестабілізація, тривала військова агресія та енергетична криза. Разом із тим, такі загрози, як пропаганда та дезінформація, кліматичні зміни, залежність від партнерів і скорочення населення, хоча і мають нижчий пріоритет, залишаються критичними у довгостроковій перспективі.

Обчислення інтегрального показника ВЕС засвідчило, що рівень стійкості держави перебуває на мінімальному рівні (0,359), що свідчить про обмежені можливості для ефективного реагування на загрози. Це означає, що Україна має значний потенціал, проте необхідні суттєві заходи для зміцнення її стійкості, особливо у сферах економіки, оборони та соціальної політики. Для підвищення ВЕС важливо зосередитися на таких ключових напрямках: економічне зміцнення, що включає оптимізацію бюджету, розвиток власної енергетики та підтримку критичних галузей; соціальна політика, спрямована на покращення освіти, медицини та умов для реінтеграції населення; оборонна модернізація, що передбачає посилення військової техніки, мобілізаційної готовності та міжнародного військового співробітництва; інфраструктурні реформи, включаючи розвиток транспортних шляхів, комунікацій та енергетичної безпеки; технологічні інновації, які мають посилити кібербезпеку, цифровізацію економіки та впровадження передових розробок, а також міжнародна стратегія, спрямована на диверсифікацію партнерств і зменшення критичної залежності від зовнішньої допомоги.

Таким чином, проведене дослідження підтверджує важливість створення системного підходу до зміцнення ВЕС держави – комплексні, добре скоординовані заходи можуть суттєво підвищити рівень безпеки та стійкості, що є необхідною умовою для стабільного розвитку України у складних геополітичних умовах.

Фінансування

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

Конкуруючі інтереси

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

Список використаних джерел

1. Шемаєва, Л., Онофрійчук, А., & Онофрійчук, В. (2023). Методологічні аспекти забезпечення економічної та воєнно-економічної стійкості держави в умовах війни. *Social Development and Security*, 13(4), 137-146. <https://doi.org/10.33445/sds.2023.13.4.11>
2. Ткач, М., Ткач, І., Ясенко, С., Брітченко, І., & Лошонці, П. (2022). Методичні підходи щодо оцінювання воєнно-економічної спроможності країни. *Social Development and Security*, 12(3), 81-97. <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.3.8>
3. Семененко, О., Москаленко, І., Середюк, С., Романченко, О., Мотрунич, І., & Коверга, В. (2020). Методика оцінювання здатності національної економіки забезпечити достатній рівень воєнної безпеки держави. *Social Development and Security*, 10(6), 93-106. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.6.9>
4. Москаленко, І. (2020). Щодо формування шкал оцінювання рівня (стану) воєнно-економічної безпеки держави. *Social Development and Security*, 10(5), 58-67. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.5.6>
5. Ткач, М., Ткач, І., Ясенко, С., Брітченко, І., & Лошонці, П. (2022). Методичні підходи щодо оцінювання воєнно-економічної спроможності країни. *Social Development and Security*, 12(3), 81-97. <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.3.8>
6. Ткач, М., Козицький, М., Скиба, М., & Терновий, О. (2021). Сучасні підходи щодо оцінювання рівнів воєнно-економічного потенціалу держави. *Social Development and Security*, 11(6), 248-261. <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.6.19>
7. Резнікова, О. (2022). Національна стійкість. Marshall Center.
8. Абрамова, М. В. (2016). Механізм оцінювання впливу воєнно-економічної складової на стан економічної безпеки національного господарства (Дисертація кандидата економічних наук, Національна академія управління). Київ.
9. Національний інститут стратегічних досліджень. (2023). Актуальні виклики та загрози економічній безпеці України в умовах війни. URL: <https://niss.gov.ua/publikatsiyi/analitichni-dopovidi/aktualni-vyklyky-ta-zahrozy-ekonomichniy-bezpetsi-ukrayiny-v>
10. Національний інститут стратегічних досліджень. (2023). Загрози економічній безпеці України у 2022–2023 роках: виклики та перспективи. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2023-05/executive-summary_ecsecurity_2023_gotovee-1.pdf
11. Uzhhorod National University. (2023). Methodical approaches to assessing the military and economic capacity of the country. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/43640/1/Methodical%20approaches%20to%20assessing%20the%20military%20and%20economic%20capacity%20of%20the%20country.pdf>

References

1. Shemayeva, L., Onofriychuk, A., & Onofriychuk, V. (2023). Methodological aspects of ensuring the economic and military-economic stability of the state in the conditions of war. *Social Development and Security*, 13(4), 137-146. <https://doi.org/10.33445/sds.2023.13.4.11>

2. Tkach, M., Tkach, I., Yasenko, S., Britchenko, I., & Lošonczi, P. (2022). Methodical approaches to assessing the military and economic capacity of the country. *Social Development and Security*, 12(3), 81-97. <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.3.8>
3. Semenenko, O., Moskalenko, I., Seredyuk, S., Romanchenko, O., Motrunych, I., & Koverga, V. (2020). Methods of assessing the ability of the national economy to ensure a sufficient level of state military security. *Social Development and Security*, 10(6), 93-106. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.6.9>
4. Moskalenko, I. (2020). On the issue of formation of scales of assessment of the level (state) of military and economic security of the state. *Social Development and Security*, 10(5), 58-67. <https://doi.org/10.33445/sds.2020.10.5.6>
5. Tkach, M., Tkach, I., Yasenko, S., Britchenko, I., & Lošonczi, P. (2022). Methodical approaches to assessing the military and economic capacity of the country. *Social Development and Security*, 12(3), 81-97. <https://doi.org/10.33445/sds.2022.12.3.8>
6. Tkach, M., Kozytsytsy, M., Skyba, M., & Ternovyi, O. (2021). Modern approaches to evaluating levels of military-economic potential of the state. *Social Development and Security*, 11(6), 248-261. <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.6.19>
7. Reznikova, O. (2022). Natsionalna stiikist. Marshall Center.
8. Abramova, M. V. (2016). Mekhanizm otsiniuvannia vplyvu voienno-ekonomichnoi skladovoi na stan ekonomichnoi bezpeky natsionalnoho hospodarstva (Dysertatsiia kandydata ekonomichnykh nauk, Natsionalna akademiia upravlinnia). Kyiv.
9. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen. (2023). Aktualni vyklyky ta zahrozy ekonomichnii bezpetsi Ukrainy v umovakh viiny. Available from : <https://niss.gov.ua/publikatsiyi/analychni-dopovidi/aktualni-vyklyky-ta-zahrozy-ekonomichniy-bezpetsi-ukrayiny-v>
10. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen. (2023). Zahrozy ekonomichnii bezpetsi Ukrainy u 2022–2023 rokakh: vyklyky ta perspektyvy. Available from : https://niss.gov.ua/sites/default/files/2023-05/executive-summary_ecsecurity_2023_gotovee-1.pdf
11. Uzhhorod National University. (2023). Methodical approaches to assessing the military and economic capacity of the country. Available from : <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/43640/1/Methodical%20approaches%20to%20assessing%20the%20military%20and%20economic%20capacity%20of%20the%20country.pdf>