

Сучасні погляди щодо набуття технологічної переваги у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-супротивників

Modern views on the acquisition of technological advantage in the course of repelling large-scale armed aggression, taking into account the proportionality of adversary countries

Володимир Коваль ^A

к.в.н., старший науковий співробітник, заступник начальника Генерального штабу Збройних Сил України, e-mail: vladimerkoval69@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6209-6779

Олег Семененко ^B

Corresponding author: д. військ. н., професор, начальник відділу, e-mail: aosemenenko@ukr.net, ORCID: 0000-0001-6477-3414

Сергій Баранов ^A

здобувач, начальник Головного управління ракетних військ і артилерії та безпілотних систем, e-mail: sharada3699@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3306-943X

Сергій Островський ^B

к.в.н., начальник науково-дослідного відділу, e-mail: ostrovserg@ukr.net, ORCID: 0000-0003-2767-0891

Тетяна Акініна ^C

начальник науково-дослідного відділу, e-mail: kasiopeja92@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1970-2454

Юзеф Добровольський ^D

к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри, e-mail: kataza@i.ua, ORCID: 0000-0002-1077-1402

Volodymyr Koval ^A

Candidate of Military Sciences, Senior Researcher, Deputy Chief of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine, e-mail: vladimerkoval69@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6209-6779

Oleh Semenenko ^B

Corresponding author: Dr of Military Sciences, Professor, Head of Department, e-mail: aosemenenko@ukr.net, ORCID: 0000-0001-6477-3414

Serhii Baranov ^A

PhD student, Chief of the Main Directorate of Artillery, Missile troops and Unmanned Aerial Vehicles, e-mail: sharada3699@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3306-943X

Serhii Ostrovskiy ^B

Candidate of Military Sciences, Head of the Research Department, e-mail: OstrovSerg@ukr.net, ORCID: 0000-0003-2767-0891

Tetiana Akinina ^C

head of the research department, e-mail: kasiopeja92@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1970-2454

Yuzef Dobrovolskyi ^D

PhD, senior assistant to the head of the educational part, e-mail: kataza@i.ua, ORCID: 0000-0002-1077-1402

^A Генеральний штаб Збройних Сил України, м. Київ, Україна

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

^C Інституту Військово-Морських Сил Національного університету "Одеська морська академія", м. Одеса, Україна

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

^A General Staff of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv

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

^C Naval Institute of National University "Odessa Maritime Academy", Odessa, Ukraine

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

Received: December 8, 2023 | Revised: December 20, 2023 | Accepted: December 31, 2023

DOI: 10.33445/sds.2023.13.6.5

Мета роботи: полягає у формуванні сучасних поглядів щодо набуття технологічної переваги у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-супротивників із акцентом на необхідності формування технологічної переваги України у війні проти росії як основного шляху розв'язання конфлікту.

Метод дослідження: основними методами досліджень є методи аналізу та синтезу, методи індукції та дедукції, методи експертного опитування.

Результати дослідження: визначені основні аспекти досліджень з питань набуття технологічної переваги з урахуванням основних викликів та обмежень щодо урахування співрозмірності країн-протівників; сформовані основні вимоги та принципи щодо забезпечення технологічної переваги над противником під час відбиття широкомасштабної збройної агресії із застосуванням

Purpose: to form modern views on the acquisition of technological advantage in the course of repelling large-scale armed aggression, taking into account the proportionality of the adversary countries, with an emphasis on the need for the formation of technological advantage of Ukraine in the war against Russia as the main way to resolve the conflict.

Method: the main methods of research are methods of analysis and synthesis, methods of induction and deduction, methods of expert survey.

Findings: the main aspects of research on the acquisition of technological advantage are determined, taking into account the main challenges and limitations regarding the proportionality of opposing countries; the main requirements and principles for ensuring technological superiority over the enemy during the repulsion of large-scale armed aggression using the principle of proportionality of enemy countries

принципу співрозмірності країн-противників; сформовані погляди щодо набуття технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії в російсько-українській війні у мультидоменному просторі; розкрито основні властивості сучасних війн та їх прояв у контексті триваючої російсько-української війни; визначені прогнозовані наслідки третьої світової війни для країн світу а також сформовано рекомендації щодо зменшення ймовірності її виникнення.

Теоретична цінність дослідження: теоретична цінність статті полягає у визначенні формуванні основних сучасних поглядів щодо набуття технологічної переваги у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-супротивників із акцентом необхідності формування технологічної переваги України у війні проти росії.

Тип статті: методичний.

were formed; formed views regarding the acquisition of a technological advantage over the enemy in the course of repelling large-scale armed aggression in the Russian-Ukrainian war in the multi-domain space; the main properties of modern wars and their manifestation in the context of the ongoing Russian-Ukrainian war are revealed; the predicted consequences of the third world war for the countries of the world are determined, and recommendations are made to reduce the probability of its occurrence.

Theoretical implications: the theoretical value of the article consists in determining the formation of the main modern views on the acquisition of technological advantage in the course of repelling large-scale armed aggression, taking into account the proportionality of the adversary countries, with an emphasis on the need for the formation of technological advantage of Ukraine in the war against Russia.

Paper type: methodical.

Ключові слова: технологічна перевага, технології та інновації, війна та збройний конфлікт, широкомасштабна збройна агресія, третя світова війна.

Key words: technological advantage, technologies and innovations, war and armed conflict, large-scale armed aggression, the third world war.

1. Вступ

Актуальність досліджень щодо набуття технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням триваючої збройної агресії проти України є надзвичайно важливою сьогодні в контексті сучасних глобальних подій. Завдання технологічного забезпечення військової сфери та пошук ефективних стратегій протидії діям противника набуває нового розміру через тривалу збройну агресію проти України. В умовах триваючої російсько-української війни важливо вивчати, як сучасні технології можуть вплинути на результативність ведення війни та реагування на загрози. Важливість технологічної переваги стає очевидною, особливо в контексті асиметричних військових конфліктів, де використання передових засобів комунікації, кібербезпеки, та розвідки може визначити успіх або програв у війні. Збереження суверенітету та територіальної цілісності України стає найважливішим завданням в умовах тривалого конфлікту. Розуміння, як технології можуть бути використані для вдосконалення систем оборони та реагування на гібридні загрози, є критичним для забезпечення сталості та безпеки [1]-[8]. Дослідження такого роду питань є також актуальним і з точки зору етики використання технологій у військових конфліктах, оскільки питання відповідального використання новітніх засобів має прямий вплив на гуманітарні аспекти збройних конфліктів. Отже, дослідження в контексті тривалої збройної агресії проти України не тільки має теоретичну вагу, але і може служити практичним внеском у розробку стратегій оборони та реагування, спрямованих на захист національних інтересів та безпеки України.

2. Теоретичні основи дослідження

Сучасний світ характеризується надзвичайною складністю військово-політичних відносин та загостренням геополітичних конфліктів. В умовах загального збройного напруження, можливості забезпечення безпеки своєї країни стають критичним завданням. Однією з ключових складових успіху є набуття технологічної переваги над потенційним противником. Проте, важливим аспектом є також співрозмірність країн-противників за основним показниками, яка визначає можливості та обмеження в цій сфері [1]-[32].

Треба сьогодні зрозуміти, що технологічна перевага у сучасному світі є ключом до успіху у війні (збройному конфлікті). Збройні конфлікти та геополітичні напруження надзвичайно складні, і країни, щоб забезпечити свою національну безпеку, повинні бути готові до найрізноманітніших сценаріїв. Саме технологічна перевага стає ключовим елементом успішної стратегії у військовій сфері, проте важливо враховувати співрозмірність країн-противників. Від цього залежить, наскільки успішно країна може відбити можливий

ворожий напад та забезпечити свою національну безпеку. Саме ця проблематика визиває зростання інтересу до дослідження та розробки нових стратегій у сфері воєнної безпеки та технологій.

Таблиця 1 – Результати аналізу основних джерел за тематикою статті

№	Автор та назва	Зміст
1	Thomas Mahnken. (2008). <i>Technology and the American Way of War Since 1945.</i>	Книга ретельно аналізує взаємозв'язок між технологіями та стратегічними аспектами ведення війни в США після 1945 року. Зосереджуючись на військових способах застосування збройних сил США, автор в книзі не досліджував питання співрозмірності країн-противників.
2	Martin C. Libicki. (2009). <i>Technology and War: From 2000 B.C. to the Present.</i>	У статті досліджується еволюція військової технології на протязі тисячоліть. Проте, стаття не деталізує вплив технологій на кінцевий результат ведення військових дій та не висвітлює аспекти співрозмірності з іншими країнами.
3	Ширяєв В. (2020). <i>Технологічні виклики для сучасних армій</i>	У статті розглядаються технологічні виклики для сучасних армій іноземних країн.
4	Richard Overy. (1995). <i>Why the Allies Won USA</i>	У книзі розглядаються фактори, що сприяли перемозі союзників під час Другої світової війни.
5	Шаміотіс І. (2018). <i>Роль технологій у військових конфліктах</i>	Книга аналізує сучасні технологічні тенденції у військовій сфері, але не розглядає стратегічних вирішень та впливу технологій на кінцеві результати ведення військових дій.
6	John Arquilla, David Ronfeldt. (1997). <i>In Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age</i>	У книзі розглядають роль інформаційних технологій у сучасних конфліктах. Проте відсутній аналіз співрозмірності противників та конкретного впливу технологій на результативність ведення військових операцій.
7	Гіркало І. (2016). <i>Технологічна воєнна революція та її вплив на забезпечення національної безпеки</i>	Книга присвячена технологічній революції у військовій сфері, а також досліджує питання її впливу на забезпечення національної безпеки країни та її статусу у світі.
8	Michael E. O'Hanlon. (2000). <i>Technological Change and the Future of Warfare</i>	У книзі розглянуто зміни в технологічному аспекті ведення війн та збройних конфліктів, сформовані рекомендації щодо отримання технологічної переваги над противником.
9	Жданов В. (2018). <i>Теорія і практика гібридних воєн: від принципів до застосування.</i>	Книга присвячена гібридним війнам, а також в ній розкрито різні види технологій ведення гібридної війни та реалізації їх основних заходів.
10	Литвиненко О. (2017). <i>Технології у сучасних військах: від ідеї до впровадження.</i>	Книга присвячена сучасним технологіям у військах, а також розкриває можливі шляхи реалізації технологічних рішень у військовій сфері.
11	Пашкевич М. (2019). <i>Інноваційні технології в сучасних війнах.</i>	Ця книга розглядає використання інноваційних технологій у сучасних війнах, а також формує погляди на майбутній розвиток технологій у військовій справі.

Аналіз літератури за тематикою статті (табл. 1) відображає важливі аспекти та розуміння у сучасному дослідженні військової стратегії та безпеки, де до ключових елементів, можна віднести:

- технологічна еволюція озброєння та військового обладнання. Літературні джерела акцентують увагу на швидкому розвитку технологій, таких як кіберзброя, штучний інтелект, та вдосконалені системи комунікації, і як ці інновації впливають на ведення війни;

- кіберпростір та інформаційна війна. Дослідження відзначають важливість кібербезпеки та впливу інформаційної війни, де технологічна перевага може забезпечити домінуючий стан в конфлікті (війні);

- гібридна війна та асиметричні стратегії. Звернення до аналізу сучасних форм конфліктів, де асиметричні стратегії та гібридна війна стають ключовими аспектами у веденні бойових дій;

- співрозмірність країн-противників. Література розглядає важливість врахування розмірів та потужностей (економічних, політичних, технічних, наукових) країн у контексті розвитку та використання технологій у військових конфліктах;

- комплексний погляд на безпеку. Аналіз включає у себе вивчення не лише технічних аспектів, але і етичних, правових та соціокультурних вимірів використання передових технологій у військових операціях.

Результати аналізу є основою для розуміння ключових викликів та можливостей у галузі військової стратегії, допомагаючи формувати комплексний погляд на технологічний аспект сучасних збройних конфліктів. Сьогодні Україні важливо враховувати різні підходи та методології, бо кожний погляд щодо отримання технологічної переваги над противником в російсько-українській війні дає важливе для розуміння ролі технологій у військовій сфері, проте дослідники повинні бути свідомі щодо необхідності доповнення висновків аспектами співрозмірності противників та впливу технологій на кінцеві результати ведення війни.

3. Постановка проблеми

Отже головною метою статті є формування сучасних поглядів щодо набуття технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-противників, а також формування практичних рекомендацій щодо визначення шляхів технологічної переваги України над росією в триваючій війні.

4. Результати

Роль інновацій та наукового потенціалу під час набуття технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії вкрай важлива в сучасному військовому стратегічному контексті. Інновації та науковий потенціал допомагають країні створювати та впроваджувати передові технології і підходи під час збройного конфлікту або війни, а саме:

- розроблення новітніх зразків зброї та військової техніки. Інновації дозволяють створювати більш потужну та точну зброю, зменшуючи витрати на ведення війни. Відповідно до співрозмірності країн-противників, інновації можуть дати перевагу у виготовленні та використанні зброї, що дозволяє зменшити ризики та знижує витрати ресурсів;

- кібернетична безпека і кіберзброя. Розвиток інформаційних технологій і кіберпростору важливий у контексті сучасних воєнних конфліктів. Науковий потенціал допомагає розробляти ефективні засоби кіберзахисту та кіберзброї, що дозволяє відстоювати важливі інформаційні мережі та забезпечувати безпеку країни;

- вибірковість та висока точність інформаційної розвідки. Науковий потенціал допомагає розвивати засоби збору та обробки інформації. Враховуючи співрозмірність країн-

противників, розвинена інформаційна розвідка дозволяє збирати розвідувальні дані швидше і ефективніше, забезпечуючи перевагу у військових операціях;

- супутникова та космічна технологія. Дослідження та розвиток космічних технологій дозволяють країні забезпечити геопросторову перевагу та контроль над іншими країнами, що стає важливим у збройних конфліктах та війнах, де показник співрозмірності країн-противників може бути характеристикою обмеженості доступу до космосу;

- військова медицина і біологічні технології. Розробка інноваційних методів лікування поранених і захисту військових від біологічних загроз робить країну більш сучасною та здатною впоратися з можливими загрозами від противника.

Завдяки науковому потенціалу та інноваціям, країна може забезпечити собі технологічну перевагу, яка стає ключовою у забезпеченні безпеки та відбитті широкомасштабної збройної агресії. Розробка та застосування передових технологій може забезпечити перевагу в таких аспектах, як точність ударів, безпека військового персоналу та здатність використовувати інформацію для прийняття обґрунтованих рішень. Урахування показника співрозмірності країн-противників стає важливим, оскільки це дозволяє країні працювати з обмеженими ресурсами і досягати стратегічних цілей, уникати військового розгону та забезпечувати національну безпеку. Співрозмірність країн-противників є також ключовим моментом отримання переваги над противником. До основних викликів та обмежень щодо урахування співрозмірності країн-противників можна віднести:

- фінансова співрозмірність, яка стає однією з важливих обмежень для країн, які прагнуть набути технологічну перевагу. Сучасні військові програми вимагають величезних інвестицій, і країни з обмеженими бюджетами можуть мати складнощі у забезпеченні конкурентоспроможних військових технологій. Створення стратегій фінансової ефективності та співпраця з іншими країнами може допомогти вирішити це обмеження;

- співрозмірність людського потенціалу, яка обумовлена кількістю і якістю військового та наукового персоналу важлива для використання технологічних переваг. Країни з великою кількістю висококваліфікованих спеціалістів можуть легше розвивати та впроваджувати новітні технології. Однак, деякі країни можуть зіткнутися із складнощами у привласненні кадрів та розвитку технологічної галузі;

- географічна співрозмірність країн-противників обумовлюється географічним положенням та доступом до ресурсів, які впливають на військові можливості країн. Наприклад, країни з доступом до морських шляхів мають перевагу в сфері торгівлі та проектуванні способів та шляхів застосування збройних сил. Забезпечення безпеки своїх морських коридорів та контроль над природними багатствами може бути ключовим фактором для країн з геостратегічною перевагою.

Одним із найголовніших факторів ефективного протистояння країні агресору, яка більше за розмірами атаковану країну є дипломатичні та геостратегічні рішення щодо:

- співпраці та альянсів, бо співпраця з іншими країнами може компенсувати обмеження в ресурсах та технологіях. Формування військових альянсів та стратегічного партнерства дозволяє об'єднати зусилля для досягнення технологічної переваги;

- альянси можуть забезпечувати обмін технологіями, ресурсами та спільну розробку нових систем зброї;

- дипломатичні угоди, які передбачають міжнародні договори та угоди, що можуть обмежити гонку зброї та забезпечити мирне вирішення конфліктів. Наявність діючих

договорів про збройні обмеження може сприяти збалансованому підходу до забезпечення безпеки;

- дипломатичні стосунки і міжнародна співпраця також відіграють ключову роль у збереженні миру та стабільності у світі.

Сучасний світ вимагає від країн складного та комплексного підходу до забезпечення національної безпеки. Набуття технологічної переваги є важливим завданням, але співрозмірність з потенційними противниками створює ряд викликів і обмежень. Уміння балансувати між технологічною перевагою та співрозмірністю стає вирішальним фактором для забезпечення безпеки та стабільності в сучасному світі. Дипломатичні рішення, стратегічні альянси та інновації грають важливу роль у досягненні цієї мети. Також до основних елементів досягнення переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-противників можна віднести:

- інвестиції в дослідження і розвиток забезпечують технологічну перевагу над противником більшого територіального розміру;

- кібернетична та інформаційна війна, яка визначається кібернетичними атаками та впливом на інформаційні потоки, що сьогодні стає ключовим в аспекті ведення війни;

- розвиток кіберзахисту та кіберзброї важливий для забезпечення безпеки;

- авіаційні технології та військовий простір. Перевага в літаках, повітряних роботизованих та безпілотних системах, а також космічних технологіях гарантує геостратегічну перевагу над противником. Розвиток бойової авіації та космічних сил стає актуальним завданням сьогодення для будь-якої країни, яка турбується за власну безпеку;

- сучасні зразки зброї та військової техніки. Розвиток новітньої зброї, включаючи дрони, ракети та літаки, грає важливу роль у досягненні технологічної переваги;

- ефективність та точність зброї роблять її надзвичайно цінною.

Для формування технологічної переваги над противником під час відбиття широкомасштабної збройної агресії із застосуванням принципу співрозмірності країн-противників, держава має враховувати основні вимоги, які наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Основні вимоги щодо забезпечення технологічної переваги над противником під час відбиття широкомасштабної збройної агресії із застосуванням принципу співрозмірності країн-противників

№	Основні вимоги	Характеристика вимог
1	Науково-технічний потенціал	Держава повинна мати розвинуту систему наукових та технічних досліджень. Достатнє інвестування в освіту, науковий потенціал і інновації грають вирішальну роль у формуванні технологічної переваги.
2	Оборонно-промисловий комплекс	Важливо мати сильний оборонно-промисловий комплекс, який може виробляти сучасне озброєння та військову техніку. Здатність до швидкого та ефективного виробництва і підтримки озброєння важлива під час ведення війни.
3	Інформаційна безпека	Захист інформації та засобів зв'язку від кібератак та інших загроз є ключовими аспектами формування технологічної переваги. Держава повинна мати добре розвинуту систему кіберзахисту та систему розвідки.
4	Економічна стійкість	Для забезпечення технологічної переваги важливо мати стійку економіку, здатну витримувати навантаження в умовах військового конфлікту та забезпечувати потрібні ресурси для військового комплексу.
5	Співпраця з союзниками	Держава повинна розвивати стратегічні партнерства з іншими країнами, щоб об'єднати ресурси та знання в області оборони та технологій.

№	Основні вимоги	Характеристика вимог
6	Гнучкість та адаптивність	Держава повинна бути готовою до швидкої адаптації до нових технологічних рішень і стратегій війни. Це означає розвиток гнучких команд, які можуть швидко реагувати на зміни на полі бою.
7	Розвинена система управління	Важливо мати ефективну систему управління та координації всіма аспектами військових операцій, щоб забезпечити успішне відбиття агресії.
8	Постійна підготовка	Військові та цивільні кадри повинні тренуватися та підтримувати високий рівень професіоналізму, щоб ефективно використовувати передові технології та техніку.
9	Засоби відступу та оборони	Важливо мати стратегічні запаси та засоби для відступу та оборони у випадку широкомасштабної агресії.
10	Політична воля	Наявність рішучості та політичної волі до захисту країни важлива для ефективного відбиття агресії та розвитку технологічної переваги.

Ці вимоги можуть варіюватися в залежності від конкретних обставин і геополітичної ситуації, але загальні принципи залишаються схожими.

Формування технологічної переваги над противником під час відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-противників вимагає дотримання певних принципів і стратегій. Основні принципи формування технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-противників наведені у табл. 2.

Таблиця 2 – Основні принципи формування технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії з урахуванням співрозмірності країн-противників

№	Принципи	Характеристики принципів	Заходи реалізації принципу	Оцінка важливості
1	Дослідження і розвиток	Інвестування в наукові дослідження і розвиток технологій є важливим елементом формування технологічної переваги. Держава повинна сприяти інноваціям та створенню передових технологій у військовому та цивільному секторах.	Фінансування наукових досліджень і технологічного розвитку, сприяння інноваціям, створення науково-дослідних інститутів, партнерства з університетами і приватними компаніями.	Висока 0.9
2	Адаптивність і гнучкість	Здатність швидко адаптуватися до нових технологій і змінних умов на полі бою є важливим принципом. Спроможність реагувати на нові загрози та використовувати передові технології робиться можливим завдяки гнучкій військовій доктрині та підготовці.	Розвиток гнучкої військової доктрини, тренування з метою адаптації до нових умов, перевірка та модернізація військової техніки та оборонних систем.	Висока 0.85
3	Співпраця і партнерства	Утворення стратегічних партнерств з іншими країнами та міжнародними організаціями може допомогти долучити до спільних зусиль для розвитку	Укладання міжнародних оборонних угод, співпраця з альянсами та партнерами, обмін технологіями та інформацією,	Середня 0.75

№	Принципи	Характеристики принципів	Заходи реалізації принципу	Оцінка важливості
		інноваційних технологій та спільної оборони.	спільні дослідження та розвиток проєктів.	
4	Захист інформації	Забезпечення надійного захисту від кіберзагроз і шпигунству є важливим принципом. захищеність важливих інформаційних систем і даних є обов'язковою умовою для збереження технологічної переваги.	Захист критичних інформаційних систем, кіберзахист, розвідка та контррозвідка, шифрування даних, захист від кібератак та шпигунства.	Висока 0.9
5	Оборонно-промисловий комплекс	Розвинений ОПК здатний виробляти сучасну військову техніку, засоби зв'язку та озброєння. Важливо мати контроль над постачаннями та виробництвом оборонних систем.	Розвиток та модернізація військово-промислового комплексу, контроль над оборонними виробництвами, вивчення і адаптація передових технологій.	Середня 0.8
6	Тренування та підготовка	Стійкість та ефективність армії великою мірою залежить від якості тренування та підготовки військовослужбовців, включаючи використання передових технологій у навчальних програмах.	Військові навчання, симуляції, тренувальні центри, регулярні військові вправи та навчання в реалістичних умовах.	Висока 0.85
7	Економічна стійкість	Стійка економіка, яка здатна забезпечити фінансування оборони та інвестиції в технологічний розвиток, є ключовою складовою формування технологічної переваги.	Забезпечення стійкої економіки через диверсифікацію та розвиток галузей, які підтримують оборону, контроль над оборонними бюджетами, ефективно використання ресурсів.	Висока 0.9
8	Інформаційна війна	Здатність вести інформаційну війну, включаючи психологічну боротьбу та вплив на громадську думку, може мати важливе значення у відбитті агресії.	Ведення інформаційної кампанії, психологічна війна, вплив на громадську думку, контрпропаганда, сприяння інформаційній безпеці.	Середня 0.75
9	Прозорість та ефективність управління	Держава повинна мати ефективну систему управління та координації військових операцій і використання технологій.	Розробка ефективних систем управління військовими операціями, комунікація та координація між військовими підрозділами та владними структурами.	Середня 0.8
10	Дипломатична та політична робота	Дипломатична діяльність і співпраця на міжнародному рівні можуть бути важливими для залучення підтримки та обміну технологіями з іншими країнами.	Ведення дипломатичних переговорів для створення міжнародних альянсів та підтримки, вплив на міжнародну ситуацію та створення сприятливого політичного контексту.	Достатня 0.7

Ці принципи можуть варіюватися в залежності від конкретної ситуації і стратегії держави, але загальні принципи формування технологічної переваги залишаються актуальними для більшості військових конфліктів. Загальна ефективність формування

технологічної переваги залежатиме від дотримання цих принципів та їх поєднання в комплексній стратегії.

У контексті сучасних конфліктів та геополітичних напружень, особливо в Україні, де триває війна, формування та збереження технологічної переваги стали вирішальними завданнями для забезпечення національної безпеки. Російсько-українська війна наголосила на важливості використання різних мультидоменних підходів, включаючи суходільні, повітряні, морські, кіберпростір, космос та когнітивний простір. Ця проблематика має безпосередній вплив на життя громадян та безпеку країни, а також має міжнародне значення через втягування різних акторів та інтересів у конфлікті. Найсучасніші технології та підходи відіграють ключову роль у визначенні результатів конфлікту та зменшенні ризиків для мирного населення. Дослідження цього питання в мультидоменному контексті допоможе сформулювати стратегії оборони держави та розвитку збройних сил, спрямовані на досягнення технологічної переваги, зменшення вразливості та підвищення стійкості перед загрозами, що допоможе розробити політичні та дипломатичні ініціативи для покращення безпеки та сприяння миру. Отже, дослідження питання формування поглядів щодо набуття технологічної переваги над противником у контексті російсько-української війни у мультидоменному просторі має вельми важливий практичний та стратегічний вимір і заслуговує значної уваги як національному, так і міжнародному рівні.

У табл. 3 наведено погляди щодо набуття технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії в російсько-українській війни у мультидоменному просторі через призму вже реалізованих заходів, а також тенденції реалізації майбутніх заходів на перспективу.

Таблиця 3 – Погляди щодо набуття технологічної переваги над противником у ході відбиття широкомасштабної збройної агресії в російсько-українській війни у мультидоменному просторі (реалізовані, необхідні заходи та тенденції)

№	Простір	Реалізовані заходи	Необхідні заходи	Тенденції
1	Суходіл	Україна вдосконалює і модернізує свою бронетехніку і військову екіпіровку. Нові танки, артилерія, легкі бойові машини та інші сухопутні засоби дозволяють підвищити ефективність на передовій. Україна також активно співпрацює з Заходом для забезпечення себе сучасною технікою та озброєнням.	Модернізація бронетехніки, виробництво легкодоступних систем зв'язку та навігації, підвищення мобільності та ефективності Сухопутних військ.	Розвиток роботизованих систем, дронів, автономної техніки та систем штучного інтелекту для підвищення бойової потужності на суходолі.
2	Повітря	Україна вдосконалює свої Повітряні сили, включаючи бойові літаки та системи ПЗК. Важливими партнерами в цьому процесі є США, Німеччина, Польща та інші країни НАТО. Політика модернізації і розвитку повітряних сил спрямована на забезпечення надійного контролю над повітряним простором.	Модернізація та закупівля літаків, антиракетні системи, навігація та системи раннього попередження.	Зростаюча роль безпілотників, розвиток гіперзвукових технологій та засобів протидії доставці боєприпасів, збільшення дальності ураження повітряних та наземних цілей
3	Море	Важливим аспектом морського простору є контроль над Азовським та Чорним морями. Україна спрямовує зусилля на модернізацію своєї флоти та	Модернізація флоту, підвищення бойової готовності, розвиток протикорабельних та	Зростаюча роль невеликих швидкісних кораблів, антипідводних

№	Простір	Реалізовані заходи	Необхідні заходи	Тенденції
		підвищення бойової готовності, а також розвиток системи протикорабельної оборони як важливого елементу протидії кораблям противника. Важливо також зазначити, що Україна отримала підтримку з боку Заходу у вигляді постачання військових кораблів та патрульних катерів.	антипідводних систем.	дронів, та засобів протидії гібридній загрозі від моря.
4	Кібер	Україна активно розвиває свої кіберзаходи для захисту важливої інфраструктури і відчужених територій від кібератак. Важливими тут є спільні ініціативи з партнерами з Європи та США. Кібербезпека та кіберобороздатність стали важливою галуззю.	Розвиток кібероборони, кібергієни, підвищення кіберзахищеності критичної інфраструктури.	Зростання кібератак та засобів кібервійськової боротьби, розвиток кіберзагроз від державних акторів.
5	Космос	Україна повинна розвивати свою космічну інфраструктуру та внутрішні системи, такі як супутники зв'язку та розвідки. Важливо також забезпечити надійний доступ до космічного простору та захист супутників від можливих атак.	Розвиток космічної інфраструктури, створення та вдосконалення супутникових систем для зв'язку, навігації та розвідки, забезпечення надійного доступу до космічного простору.	Зростання важливості супутникових систем у сучасній військовій діяльності, розвиток мікросупутників та супутників середньої та низької орбіти для розвідки та зв'язку.
6	Когнітивний простір	Когнітивний простір включає психологічні, інформаційні та пропагандистські аспекти ведення війни. Україна розробила стратегію протидії російській пропаганді та дезінформації. Формування інформаційного суспільства та вільної преси грає важливу роль у створенні переваги.	Розвиток протидії дезінформації та пропаганді, збільшення прозорості та доступу до інформації.	Зростання важливості медійної грамотності, розвиток психологічних операцій та стратегій психологічної війни.

До основних загальних заходів та тенденцій для формування технологічної переваги України над Росією можна віднести:

- посилення співпраці з Заходом. Україна повинна активно розширювати співпрацю з країнами НАТО та іншими партнерами для отримання технологічної допомоги та військової підтримки;

- продовження модернізації ЗС України. Україна повинна продовжувати посилено інвестувати у модернізацію та підвищення бойової готовності ЗС України;

- реформи та адаптація. Україна повинна здійснити повний перелік структурних реформ, щоб покращити управління та координацію між збройними силами та іншими компонентами сектору безпеки та оборони;

- розвиток кібербезпеки. Увага до кібербезпеки та кібероборони є ключовим моментом переваги над противником, які повинні постійно розвиватися та удосконалюватися.

Загальна тенденція переваги над противником полягає в розвитку сучасних технологій, використанні інновацій та співпраці з партнерами з метою забезпечення високого рівня бойової готовності та захисту від загроз у всіх аспектах мультидоменого середовища. Разом

з цим, важливо пам'ятати про необхідність та вивіреність політичних та дипломатичних рішень для вирішення конфлікту і забезпечення миру та стабільності в регіоні.

Намагання організації переходу до безконтактної військової боротьби з метою збереження людського ресурсу вимагає сьогодні від України використання високих технологій та засобів віддаленого впливу, що дозволяє збройним силам діяти на великі відстані без прямого контакту з противником. У контексті російсько-української війни, де відбувається гібридна війна з використанням різних засобів (військовий, кібернетичний, інформаційний), є деякі тенденції переходу до безконтактної військової боротьби, до основних з них можна віднести:

- кіберпростір та інформаційна війна. Зростання кібератак на важливу інфраструктуру та урядові системи для дезорганізації та дезінформації. Моніторинг та контроль інформаційного простору, тобто збільшення зусиль для виявлення та відповіді на дезінформацію та фейкові новини;

- дистанційне ведення вогню. Постійне удосконалення засобів надання координат для зброї шляхом застосування дронів та супутникових систем для точного визначення координат ворожих цілей та надання цих даних артилерії. Закупівля або створення власних ракет дальнього радіусу дії для атаки на військові об'єкти та техніку без прямого контакту;

- електронна боротьба. Постійне перешкоджання функціонуванню комунікаціям противника шляхом використання засобів електронної боротьби для перешкоджання комунікаційним і навігаційним засобам противника. Захист від електронного впливу шляхом розроблення засобів захисту від електронної боротьби та забезпечення надійної комунікації;

- безпілотники та роботи. Зростання виробництва та застосування дронів, тобто використання розвідувальних та бойових дронів (дронів-камікадзе) для ведення розвідки та атак на позиції противника. Роботизація шляхом розроблення та застосування автономних роботів для робіт на передовій без присутності людини;

- аналітика та штучний інтелект. Прогностична аналітика, тобто використання штучного інтелекту для аналізу великих обсягів даних для прогнозування дій противника. Удосконалення засобів прийняття рішень шляхом розроблення інтелектуальних систем для підтримки прийняття рішень в реальному часі.

Ці тенденції вказують на рух до більш сучасних та технологічно-орієнтованих методів збройної боротьби, де важливу роль відіграє кіберпростір, розвідка на великі відстані, інформаційна війна та використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект та автономні системи. Україна, як і будь-яка інша країна, повинна активно адаптуватися до цих тенденцій, розвивати свої технологічні здібності та бути готовою відповідати на виклики військової безпеки у цьому новому багатокомпонентному середовищі.

Трансформація парадигми ведення війн та воєнних конфліктів сучасності – це процес радикальних змін у способах, методах і стратегіях, які використовуються в сучасних конфліктах і війнах. Ця трансформація виникає відповідно до нових умов, таких як технологічний розвиток, соціокультурні зміни, політичні перетворення, геополітичні ризики та інші фактори. Такий процес може включати в себе еволюцію воєнних стратегій, збройних конфліктів та нових форм ведення війни, таких як гібридна війна, проксі-війна, кібервійна та інші інноваційні методи. Така трансформація відображає зміни в природі війни та воєнних конфліктів у світі і вимагає від політиків, військових та дипломатів адаптувати свої стратегії і дії, щоб відповідати новим викликам і загрозам.

Трансформація парадигми ведення війн і воєнних конфліктів в сучасному світі зумовлена різними факторами, зокрема технологічним розвитком, соціальними змінами і геополітичними перетвореннями. У табл. 4 наведено основні властивості сучасних війн та їх прояв у контексті триваючої російсько-української війни з урахуванням тенденцій набуття технологічної переваги між супротивниками.

Таблиця 4 – Основні властивості сучасних війн та їх прояв у контексті триваючої російсько-української війни

№	Основні властивості	Характеристики за кожною властивістю
1	Гібридна війна	Сучасні конфлікти вже не обмежуються традиційними збройними зіткненнями. Гібридна війна включає в себе використання інформаційної війни, кібератак, гібридних загроз і дезінформацію, що може вплинути на громадську думку і суспільну стабільність.
2	Проксі-війна	Сучасні конфлікти між двома чи більше державами або групами, в якому вони не прямо зіштовхуються одна з одною обумовлюються так званими проксі протистоянням, тобто країни гіганти використовують треті сторони, так звані "проксі", для ведення бойових дій в своїх інтересах. Проксі-війни можуть відбуватися на різних рівнях, включаючи політичну, економічну, інформаційну, кібернетичну та військову сфери. Проксі війни ведуться на чужих територіях з метою уникнення ведення війни на своїй.
3	Кібервійна	Розвиток кібертехнологій дозволяє супротивникам атакувати важливі інфраструктури, системи зв'язку, електронні системи управління тощо. Це створює нові можливості для ведення війни та може призвести до великих руйнувань і збитків.
4	Глобальний моніторинг	Сучасні технології дозволяють спостерігати за воєнними діями і подіями в реальному часі. Суспільство та ЗМІ мають легкий доступ до інформації, що дозволяє виявляти порушення прав людини і військові злочини.
5	Військова авіація і дрони	Використання безпілотників і далекозорих систем дозволяє ведення війни без прямого контакту, знижує ризик для власних військ і дозволяє здійснювати удари з великої відстані з метою упередження ударів противника.
6	Нестабільні конфлікти	Багато сучасних конфліктів характеризуються низькою інтенсивністю та тривалістю. Вони можуть тривати десятиліттями і здатні перетворитися на заморожені конфлікти, що створює непевність і неспокій в регіоні.

У випадку російсько-українського конфлікту, ці тенденції проявляються в тому, що росія використовує гібридні методи, включаючи дезінформацію та кібератаки, для досягнення своїх цілей. Також бачимо застосування нових технологій, таких як дрони та сучасна зброя, на лініях фронту. Загалом, сучасні війни стають більш складними і небезпечними через технологічний розвиток і еволюцію воєнних стратегій. У зв'язку з цим міжнародне співтовариство повинно активно працювати над міжнародними нормами і правилами, щоб забезпечити мир і безпеку в сучасному світі.

5. Висновки

Сьогодні світ стоїть на порозі третьої світової війни, початком якої є російсько-українська війна, продовженням сьогодні є Палестинсько-Ізраїльська війна та будуть ще війни та теракти, які можуть поглинути більшість країн Заходу. Зараз треба зрозуміти, що спільнота міжнародних лідерів та організацій повинна зробити значні зусилля для уникнення розгортання третьої світової війни, зокрема в контексті російсько-української війни.

До основних заходів та ініціатив, які можуть виконанні світовим співтовариством для уникнення третьої світової війни можна віднести:

- дипломатичні переговори. Дипломатичні переговори залишаються ключовим інструментом вирішення конфлікту. Розмови між росією та Україною, а також з участю міжнародних посередників, таких як ООН та Європейський союз, можуть допомогти досягнути мирного врегулювання;

- обмеження та санкції різного роду (економічні, юридичні тощо) для агресивних країн. Введення обмежень та санкцій проти країн-агресорів є дієвим інструментом протидії війні, але вони повинні бути повними та всеохоплюючими, а не вибірковими. Вибіркові санкції не мають очікуваного ефекту. Збільшення тиску на росію, Іран, Палестину через додаткові економічні санкції може стимулювати зміну політики та допомогти досягнути миру у світі;

- всеохоплююче застосування миротворчих сил, а не вибіркоче тільки в інтересах певних країн, усі повинні ризикувати у війні і усі повинні відповідати за її наслідки для світу. Розгортання миротворчих сил під егідою ООН або інших міжнародних організацій може допомогти забезпечити безпеку в окремих регіонах та зменшити ризик подальшої ескалації конфліктів у світі;

- обов'язкове зобов'язання гуманітарної допомоги країнам проти яких розв'язана агресія. Міжнародні організації та країни повинні надавати гуманітарну допомогу для підтримки населення, постраждалого внаслідок конфлікту усім країнам, які зазнали агресії інших;

- діалог та співпраця. Діалог необхідно підтримувати навіть з агресором, бо війни не завжди вирішуються тільки зброєю, а й дієвим засобом є й діалог, наприклад через посередників у разі неможливості проведення особистого діалогу. Важливо підтримувати діалог між всіма сторонами конфлікту та працювати над довгостроковими рішеннями для стабільності в регіоні;

Наслідки третьої світової війни для України та світу можуть бути дуже серйозними. Для України це може призвести до втрат територій, людського потенціалу, гуманітарної кризи, економічних труднощів і загрози національній безпеці. Для світу загрози включають в себе можливу ескалацію конфлікту, реакцію інших держав, економічні та геополітичні наслідки, загрозу міжнародній стабільності і безпеці, а головним наслідком є безповоротні втрати екології світу.

Уникнення третьої світової війни важливе для міжнародного співтовариства, і спільні зусилля спрямовані на врегулювання конфлікту та збереження миру і безпеки в світі. Усі країни повинні зосереджуватися на зусиллях для уникнення війн та масштабних збройних конфліктів, а також на підтримці дипломатичних шляхів вирішення суперечок, сприяючи стабільності та безпеці в міжнародному співтоваристві, бо розв'язання третьої світової війни для світу та країн-гігантів можуть мати безповоротні наслідки (табл. 5).

Таблиця 5 – Прогнозовані наслідки третьої світової війни для країн світу

№	Масштаб (країна)	Наслідки
1	Для світу	Екстремальна людська трагедія з великою кількістю людських втрат та непоправних збитків. Економічний і соціальний розлад. Зруйнована економіка, розпад соціальної інфраструктури та велике безробіття стануть основними економічними викликами для всього світу. Масштабне порушення міжнародних відносин. Змішання здоров'я політичного та економічного устрою, порушення договорів та велика нестабільність на світовій арені.
2	Для Європи	Знищення інфраструктури. Великі міста, індустриальні центри та інфраструктура будуть серйозно пошкоджені або зруйновані. Етнічні та релігійні конфлікти. Розгортання конфліктів між різними етнічними та релігійними групами може призвести до глибокої дестабілізації регіону. Зростання біженців. Масштабні переміщення населення через конфлікт призведуть до кризи біженців.

№	Масштаб (країна)	Наслідки
3	Для США	Великі витрати на оборону. Спроби забезпечити безпеку та ведення війни призведуть до великих витрат фінансових ресурсів. Зменшення впливу. Великий військовий конфлікт може призвести до зменшення геополітичного впливу США в світі. Загроза для національної безпеки. Зростають ризики нападу на території США та їхніх союзників.
4	Для росії	Економічні витрати та ізоляція. Росія буде стикатися з економічними труднощами та міжнародною ізоляцією через участь у конфлікті. Територіальні втрати. Можливість втрат територій та конфліктів із сусідами. Внутрішня напруга. Великі збитки та гібридна війна можуть спричинити зростання невдоволення населення та внутрішні проблеми.
5	Для Китаю	Економічні втрати. Китай, як світовий економічний лідер, стикнеться з великими витратами в разі участі в такому конфлікті. Міжнародна реакція. Країна може зіткнутися з міжнародною критикою та ізоляцією через участь у світовому конфлікті. Геополітична стратегія. Китай має можливість використовувати конфлікт для зміцнення своєї геополітичної позиції, але також стикається з ризиком загострення відносин з іншими сусідами.
	Для країн Африки	Гуманітарна криза. Країни Африки відчують найбільшу за увесь час гуманітарну кризу через збільшення конфліктів, біженців та нестабільність, а також голод прийде до більшості слаборозвинутих країн Африки. Негативний вплив на економіку. Більшість країн Африки може втратити економічно, але вони здебільшого будуть бути не причетні до великих військових операцій.
	Для країн із незначною територією	Високий ризик загрози безпеки. Країни із невеликою територією можуть виявитися високоризикованими зонами через свою обмежену резервну територію та обрану стратегічну важливість, а також ці країни взагалі можуть зникнути із карти світу та інтегруватися до більш великих країн. Економічні втрати. Економіки цих країн постраждають внаслідок зменшення торговельних відносин та великих геополітичних турбулентностей.

Прогнозований час тривання третьої світової війни показує, що тривання третьої світової війни є складним завданням, оскільки час війни буде залежати від численних факторів, таких як ефективність дипломатії, готовність сторін до компромісів та глибина конфлікту. Такий конфлікт може тривати кілька років або десятиліть в залежності від умов і сценаріїв. Загальний вплив третьої світової війни на кожну країну буде визначатися її роллю в конфлікті, готовністю до військових операцій, а також ступенем її економічної, політичної та технологічної розвиненості.

Тому завданням країн-партнерів України в російсько-українській війні є гостра необхідність забезпечити Україні повну технологічну перевагу на росією у війні, бо співрозмірність України та росії в людському, ресурсному, технічному потенціалі в разі різняться між собою. І тільки технологічна перевага України у війні, яка може бути набута тільки за допомогою країн-партнерів, є єдиним виходом щодо уникнення розв'язання третьої світової війни у разі наближення росії до кордонів держав-членів НАТО. Основними особливостями забезпечення технологічної переваги України є:

- технологічна перевага. Україні критично важливо забезпечити технологічну перевагу над Росією у війні. Ця перевага є ключовим елементом для ефективного протистояння в умовах різниці у людському, ресурсному та технічному потенціалі між Україною та росією;

- роль країн-партнерів. Підтримка та співпраця із країнами-партнерами є вирішальною для досягнення технологічної переваги. Країни-партнери повинні надати технічну, фінансову та військову підтримку, щоб зміцнити обороноздатність України та забезпечити її стійкість у військовому конфлікті;

- запобігання третью світової війни. Технологічна перевага України може визначити уникнення третью світової війни, особливо якщо росія наближається до кордонів держав-членів НАТО. Збереження стабільності та зменшення ризику конфлікту вимагає активної міжнародної підтримки та співпраці;

- важливість міжнародної солідарності. Забезпечення технологічної переваги України вимагає не лише підтримки окремих країн, але і формування міжнародного фронту солідарності. Спільні зусилля країн-партнерів у вирішенні конфлікту в Україні можуть послужити прикладом ефективної міжнародної коаліції для збереження миру та стабільності;

- уникнення ескалації конфлікту. Підтримка технологічної переваги України має за мету не лише захист країни від потенційної загрози, але й уникнення ескалації конфлікту на більшу, світову масштаб. Спільні дії країн-партнерів спрямовані на стабілізацію ситуації та зменшення загрози для міжнародної безпеки;

- необхідність реформ та підготовки. Окрім зовнішньої підтримки, Україна повинна вдосконалювати свою внутрішню систему та готовність до викликів, враховуючи технологічні та стратегічні аспекти. Важливо проводити реформи у сферах оборони, технологій та економіки для забезпечення ефективності та стійкості у довгостроковій перспективі.

Наведені висновки підкреслюють необхідність тісної співпраці між Україною та її міжнародними партнерами для зміцнення її обороноздатності та забезпечення стабільності в регіоні. Технологічна перевага в цьому контексті визначається як критичний елемент для досягнення цілей безпеки та міжнародного миру. Результати статті підкреслюють складність та міжнародний характер російсько-українського конфлікту, а також необхідність комплексного підходу для забезпечення миру та безпеки в регіоні.

6. Фінансування

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

7. Конкуруючі інтереси

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

Список використаних джерел

1. Thomas Mahnken. (2008). *Technology and the American Way of War Since 1945*. USA. Columbia University Press. P. 300.
2. Martin C. Libicki. (2009). *Technology and War: From 2000 B.C. to the Present*. USA. The National Interest. P. 20.
3. Семененко, О., Бутенко, Р., Абрамова, М., Коверга, В., Мотрунич, І., & Чугуй, Г. (2021). Щодо оцінювання достатності людських ресурсів України для забезпечення необхідного рівня оборонного потенціалу та воєнно-економічної безпеки держави. *Social*

References

1. Thomas Mahnken. (2008). *Technology and the American Way of War Since 1945*. USA. Columbia University Press. P. 300.
2. Martin C. Libicki. (2009). *Technology and War: From 2000 B.C. to the Present*. USA. The National Interest. P. 20.
3. Semenenko, O., Butenko, R., Abramova, M., Koverga, V., Motrunych, I., & Chuhui, H. (2021). On the question of evaluating the sufficiency of human resources of Ukraine to ensure the necessary level of defense capacity and the military-economic security of the state. *Social Development*

- Development and Security*, 11(6), 217-230.
<https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.6.17>
4. Ширяев В. (2020). Технологічні виклики для сучасних армій. Військово-промисловий кур'єр. Україна. P. 10.
 5. Richard Overy. (1995). *Why the Allies Won USA*. W. W. Norton & Company. P. 396.
 6. Шаміотіс І. (2018). Роль технологій у військових конфліктах. Україна. Київ. Видавництво "Академія". P. 150.
 7. John Arquilla, David Ronfeldt. (1997). In *Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age*. USA. RAND Corporation. P. 240.
 8. Семененко О.М., Корнійчук С.П., Бокій В.Г., Каблуков О.А. Сучасні особливості військово-економічного забезпечення та оцінка необхідного рівня обороноздатності України // *SDirect 24 – Безпека, суспільство, наука*. 2020. № 2 (12). P. 51–76. URL : <https://www.sdirect24.org/kopia-nato-deep-no-13>.
 9. Edward N. Luttwak. (2001). *Strategy: The Logic of War and Peace*. USA. Harvard University Press. P. 304.
 10. Гіркало І. (2016). Технологічна воєнна революція та її вплив на забезпечення національної безпеки. Україна. Київ. Видавництво "АртЕк". P. 200.
 11. Barry R. Posen. "The Sources of Military Doctrine: France, Britain, and Germany Between the World Wars" (1984). USA. Cornell University Press. P. 408.
 12. Андрій Тарасенко. (2020). Кібербезпека та воєнні конфлікти: технологічні та стратегічні аспекти Україна. Київ. Видавництво "Техніка". P. 180.
 13. Мельтюхов М. (2007). Танкові битви Другої світової: міфи і реальність. Україна. Київ. Видавництво "Інтерпрес". P. 368.
 14. Michael E. O'Hanlon. (2000). *Technological Change and the Future of Warfare*. USA. Brookings Institution Press. P. 192.
 15. Залозна М. (2015). Кібервійна: теоретичні та практичні аспекти. Україна. Київ. Видавництво "Логос". P. 256.
- and *Security*, 11(6), 217-230.
<https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.6.17>
 4. Shiryayev V. (2020). Technological challenges for modern armies. *Military-industrial courier*. Ukraine. P. 10.
 5. Richard Overy. (1995). *Why the Allies Won USA*. W. W. Norton & Company. P. 396.
 6. Shamiotis I. (2018). The role of technology in military conflicts. Ukraine. Kyiv. "Akademiya" publishing house. P. 150.
 7. John Arquilla, David Ronfeldt. (1997). In *Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age*. USA. RAND Corporation. P. 240.
 8. Семененко О.М., Корнійчук С.П., Бокій В.Г., Каблуков О.А. Сучасні особливості військово-економічного забезпечення та оцінка необхідного рівня обороноздатності України // *SDirect 24 – Безпека, суспільство, наука*. 2020. № 2 (12). P. 51–76. Available from : <https://www.sdirect24.org/kopia-nato-deep-no-13>.
 9. Edward N. Luttwak. (2001). *Strategy: The Logic of War and Peace*. USA. Harvard University Press. P. 304.
 10. Hirkalo I. (2016). Technological military revolution and its impact on ensuring national security. Ukraine. Kyiv. "ArtEK" publishing house. P. 200.
 11. Barry R. Posen. "The Sources of Military Doctrine: France, Britain, and Germany Between the World Wars" (1984). USA. Cornell University Press. P. 408.
 12. Andriy Tarasenko. (2020). Cyber security and military conflicts: technological and strategic aspects Ukraine. Kyiv. "Technique" publishing house. P. 180.
 13. Meltyukhov M. (2007). Tank battles of the Second World War: myths and reality. Ukraine. Kyiv. "Interpress" publishing house. P. 368.
 14. Michael E. O'Hanlon. (2000). *Technological Change and the Future of Warfare*. USA. Brookings Institution Press. P. 192.
 15. Zalozna M. (2015). *Cyber warfare: theoretical and practical aspects*. Ukraine. Kyiv. "Logos" publishing house. P. 256.

16. Robert M. Citino. (2004). *Blitzkrieg to Desert Storm: The Evolution of Operational Warfare*. USA. University Press of Kansas. P. 240.
17. Steven Metz. (1995). *The Future of Strategy*. USA. Georgetown University Press. P. 256.
18. Ленченко О. (2019). Інформаційна війна: сутність та форми. Україна. Київ. Видавництво "Кондор". P. 120.
19. Семененко, О., Москаленко, І., Абрамова, М., Коверга, В., Семененко, Л., & Целіщев, І. (2021). Щодо підвищення якості економічного розвитку країни шляхом урахування кореляційних зв'язків між військовими витратами та макроекономічними показниками країн. *Social Development and Security*, 11(4), 112-122. <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.4.9>
20. Веремійчук О. (2018). Кіберзагрози для національної безпеки. Україна. Київ. Видавництво "Ніка-Центр". P. 192.
21. Mary Kaldor. (2006). *New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era*. UK. Stanford University Press. P. 256.
22. Жданов В. (2018). Теорія і практика гібридних воєн: від принципів до застосування. Україна. Київ. Видавництво "Книга". P. 240.
23. David Kilcullen. (2009). *The Accidental Guerrilla: Fighting Small Wars in the Midst of a Big One*. Australia. Oxford University Press. P. 352.
24. Бадрак В. (2013). Інформаційні війни в історії людства: від античності до сучасності. Україна. Київ. Видавництво "Нова зоря". P. 344.
25. Lawrence Freedman. (2003). *The Evolution of Nuclear Strategy*. USA. Palgrave Macmillan. P. 376.
26. Леонід Швець. (2016). Кібервійна: загроза чи можливість? Україна. Київ. Видавництво "Кондор". P. 176.
27. Martin van Creveld. *Technology and War: From 2000 B.C. to the Present*. (1991). USA. Free Press. P. 400.
28. Шурма Р. (2017). Трансформація військового мистецтва в умовах інформаційних військ. Україна. Київ.
16. Robert M. Citino. (2004). *Blitzkrieg to Desert Storm: The Evolution of Operational Warfare*. USA. University Press of Kansas. P. 240.
17. Steven Metz. (1995). *The Future of Strategy*. USA. Georgetown University Press. P. 256.
18. Lenchenko, O. (2019). *Information war: essence and forms*. Ukraine. Kyiv. "Condor" publishing house. P. 120.
19. Semenenko O., Moskalenko, I., Abramova, M., Koverga, V., Semenenko, L., & Tselishchev, I. (2021). On the issue of increasing the quality of economic development of the country by taking into account correlation between military expenditure and macroeconomic indicators of the country. *Social Development and Security*, 11(4), 112-122. <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.4.9>
20. Veremiychuk O. (2018). *Cyber threats to national security*. Ukraine. Kyiv. "Nika-Center" publishing house. P. 192.
21. Mary Kaldor. (2006). *New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era*. UK. Stanford University Press. P. 256.
22. Zhdanov V. (2018). *Theory and practice of hybrid wars: from principles to application*. Ukraine. Kyiv. "Knyga" publishing house. P. 240.
23. David Kilcullen. (2009). *The Accidental Guerrilla: Fighting Small Wars in the Midst of a Big One*. Australia. Oxford University Press. P. 352.
24. Badrak V. (2013). *Information wars in the history of mankind: from antiquity to the present*. Ukraine. Kyiv. Nova Zorya Publishing House. P. 344.
25. Lawrence Freedman. (2003). *The Evolution of Nuclear Strategy*. USA. Palgrave Macmillan. P. 376.
26. Leonid Shvets. (2016). *Cyber warfare: threat or opportunity?* Ukraine. Kyiv. "Condor" publishing house. P. 176.
27. Martin van Creveld. *Technology and War: From 2000 B.C. to the Present*. (1991). USA. Free Press. P. 400.
28. Shurma R. (2017). *Transformation of military art in the conditions of information troops*. Ukraine. Kyiv. Kyiv University

- Видавництво "Київський університет". P. 208.
29. Antulio J. Echevarria II. (2014). Reconsidering the American Way of War: US Military Practice from the Revolution to Afghanistan. USA. Georgetown University Press. P. 312. У цій книзі, Ечеварріа переосмислює американський воєнний спосіб від періоду Революції до сучасності. Проте можливо, не висвітлено в достатній мірі аспекти впливу новітніх технологій на стратегії та тактику США.
30. Литвиненко О. (2017). Технології у сучасних військах: від ідеї до впровадження. Україна. Київ. Видавництво "Логос". P. 208.
31. Eliot A. Cohen. (2002). Supreme Command: Soldiers, Statesmen, and Leadership in Wartime. USA. Free Press. P. 304. У даній книзі, Коен аналізує взаємодію між військовими та цивільними лідерами у час воєн. Проте можливо, не висвітлено в достатній мірі аспекти впливу технологій на прийняття стратегічних рішень.
32. Веремійчук О. (2014). "Армія, влада і національна безпека" Україна. Київ. Видавництво "Аконіт". P. 176. Книга Веремійчука розглядає аспекти армії та національної безпеки, але може не вистачати для докладного розгляду впливу технологій на кінцевий результат ведення військових операцій.
33. Пашкевич М. (2019). Інноваційні технології в сучасних війнах. Україна. Київ. Видавництво "Всесвіт". P. 224.
34. Thomas X. Hammes. "The Sling and the Stone: On War in the 21st Century" (2004). USA. Zenith Press. P. 304.
35. Кузьменко О. (2015). Армія на рубежі технологій. Україна. Київ. Видавництво "Оріяна-Нова". P. 272.
36. Richard Overly. (1995). Why the Allies Won. UK. W. W. Norton & Company. P. 396. У цій книзі досліджуються причини перемоги союзників у Другій світовій війні. Проте можливо, не висвітлено в достатній мірі аспекти технологічної переваги та її вплив на стратегію ведення війни.
- Publishing House. P. 208.
29. Antulio J. Echevarria II. (2014). Reconsidering the American Way of War: US Military Practice from the Revolution to Afghanistan. USA. Georgetown University Press. P. 312. In this book, Echevarria rethinks the American way of war from the Revolutionary period to the present. However, aspects of the influence of the latest technologies on US strategies and tactics may not have been sufficiently covered.
30. Lytvynenko O. (2017). Technologies in modern armies: from idea to implementation. Ukraine. Kyiv. "Logos" publishing house. P. 208.
31. Eliot A. Cohen. (2002). Supreme Command: Soldiers, Statesmen, and Leadership in Wartime. USA. Free Press. P. 304. In this book, Cohen analyzes the interaction between military and civilian leaders during wars. However, aspects of the impact of technology on strategic decision-making may not have been sufficiently covered.
32. Veremiychuk O. (2014). "Army, power and national security" Ukraine. Kyiv. Aconite Publishing House. P. 176. Veremiychuk's book examines aspects of the military and national security, but may not be sufficient for a detailed examination of the impact of technology on the final outcome of military operations.
33. Pashkevich M. (2019). Innovative technologies in modern wars. Ukraine. Kyiv. Vsesvit Publishing House. P. 224.
34. Thomas X. Hammes. "The Sling and the Stone: On War in the 21st Century" (2004). USA. Zenith Press. P. 304.
35. Kuzmenko O. (2015). Army at the frontier of technology. Ukraine. Kyiv. Oriana-Nova Publishing House. P. 272.
36. Richard Overly. (1995). Why the Allies Won. UK. W. W. Norton & Company. P. 396. This book examines