

Секція Економіка	
УДК 338.45:621:330.131.7	
Дата першого надходження статті до видання	2026-04-30
Дата прийняття статті до друку після рецензування	2026-05-30
Дата публікації/оприлюднення	2026-05-30

УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ліпич Любов Григорівна

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри підприємництва, торгівлі та логістики,
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна
ORCID: 0000-0002-9059-7271

Анотація

У статті обґрунтовано концептуальні засади управління економічною безпекою машинобудівних підприємств України в умовах воєнного стану. Категорію економічної безпеки підприємства розглянуто в еволюції від ресурсно-функціонального підходу до ризик-орієнтованого й системно-процесного, з фокусом на видових детермінантах галузі (тривалому виробничому циклі, високій металомісткості, складній субпідрядній мережі та незамінній технологічній базі). Аргументовано, що економічна безпека машинобудівного підприємства не зводиться ні до фінансової чи виробничої безпеки, ні до business continuity, а постає як інтегральна характеристика, що поєднує resilience зі спроможністю реалізовувати цілі розвитку. Систематизовано структурні зрушення в українському машинобудуванні 2022–2025 років: обвал виробництва на 36,7 % у 2022 році, зростання випуску на 57,6 % у 2023 році за рахунок оборонних замовлень, перерозподіл галузевого профілю до мережевої моделі з домінуванням малих серій безпілотних авіаційних комплексів і систем РЕБ. Запропоновано авторську шестикомпонентну типологію загроз (безпосередньо воєнні, інфраструктурні, ресурсно-кадрові, ринкові, фінансово-валютні, кібербезпекові й репутаційні), побудовану за принципом каузально-функціональної послідовності з оцінкою каскадних ефектів. Розроблено авторську ризик-каскадну модель «War-RISC» (Wartime Risk-Informed Security Contour) як чотирирівневу систему, де базовий рівень забезпечує фізичне виживання активів, другий – операційну безперервність, третій – фінансову платоспроможність, четвертий – стратегічну адаптивність до повоєнних ринків, з рекурсивною переоцінкою кожного рівня після шоків нижчого порядку. Проведено зіставлення універсальних ризик-фреймворків COSO ERM та ISO 31000 з українською школою економічної безпекології. Аргументовано, що класичні рамки в умовах війни виявляють критичні межі застосовності і потребують доповнення інструментами стратегічної резильєнтності, державного співвиконавства, інтеграції в європейський оборонно-промисловий комплекс через механізми EDIP та USI. Окреслено перспективи повоєнного відновлення галузі через коопераційні моделі з європейськими інтеграторами, реституцію активів і конверсію другого роду.

Ключові слова: економічна безпека, машинобудівне підприємство, воєнний стан, ризик-орієнтоване управління, релокація, оборонно-промисловий комплекс, європейська інтеграція, резильєнтність, повоєнне відновлення.

MANAGEMENT OF ECONOMIC SECURITY OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES UNDER MARTIAL LAW**Liubov Lipych**

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor at the Department of Entrepreneurship, Trade and Logistics,
Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine
ORCID: 0000-0002-9059-7271

Abstract

The article substantiates the conceptual foundations of economic security management for Ukrainian machine-building enterprises under martial law conditions. The category of enterprise economic security is examined in its evolution from a resource-functional approach to a risk-oriented and system-process one, focusing on the industry's specific determinants (long production cycles, high metal intensity, complex subcontractor networks, and irreplaceable technological infrastructure). It is argued that the economic security of a machine-building enterprise cannot be reduced to financial or production security or to business continuity, but emerges as an integral characteristic combining resilience with the capacity to implement development goals. The structural shifts in Ukrainian machine-building during 2022–2025 are systematized: the production collapse of 36,7 % in 2022, growth of output by 57,6 % in 2023 driven by defense orders, redistribution of the sectoral profile toward a network model dominated by small-batch production of unmanned aerial systems and electronic warfare equipment. The author proposes a six-component threat typology (direct military, infrastructural, human-resource, market, financial-currency, cybersecurity and reputational) constructed on the principle of causal-functional sequencing with assessment of cascade effects. A proprietary risk-cascade model “War-RISC” (Wartime Risk-Informed Security Contour) is developed as a four-level system where the basic level ensures physical asset survival, the second – operational continuity, the third – financial solvency, the fourth – strategic adaptability to postwar markets, with recursive reassessment of each level after lower-order shocks. A comparison between the universal risk frameworks of COSO ERM and ISO 31000 with the Ukrainian school of economic security is conducted. It is argued that classical frameworks under wartime conditions exhibit critical limits of applicability and require complementation by tools of strategic resilience, state co-execution, and integration into the European defense-industrial complex through EDIP and USI mechanisms. The prospects for postwar recovery of the sector through cooperation models with European integrators, asset restitution and second-type conversion are outlined.

Keywords: economic security, machine-building enterprise, martial law, risk-oriented management, relocation, defense-industrial complex, European integration, resilience, postwar recovery.

Постановка проблеми

Повномасштабне вторгнення росії в Україну 24 лютого 2022 року трансформувало умови функціонування машинобудівних підприємств настільки радикально, що звичні теоретичні рамки управління економічною безпекою виявили межі своєї застосовності вже у перші тижні війни. Українське машинобудування історично формувало 6–7 % обсягу реалізованої промислової продукції з географічним ядром у Харкові, Дніпрі, Маріуполі, Запоріжжі, Краматорську й Миколаєві, що зумовило особливу вразливість галузі до подій лютого 2022 року [7]. Окупація Маріуполя й знищення «Азовмашу», пошкодження потужностей у Харкові, втрата контролю над Енергодаром та частиною Запорізької області, блокада чорноморських портів

зруйнували логістично-виробничий каркас, який визначав довоєнну архітектуру галузі і складався протягом десятиліть [10]. Економічна безпека машинобудівного підприємства перетворилася з аналітичного концепту, що оперував показниками рентабельності й коефіцієнтами фінансової стійкості, на питання фізичного виживання виробничих активів і трудових колективів – питання, яке для більшості корпоративних менеджерів колишнього мирного часу взагалі не входило до управлінського горизонту.

На відміну від IT-сектору чи роздрібної торгівлі, машинобудування неможливо швидко перебудувати або перенести. Тривалий виробничий цикл, висока металомісткість і капіталомісткість, складна кооперативна мережа субпідрядників, унікальна верстатно-інструментальна база, кваліфіковані кадри інженерно-технічних спеціальностей формують систему з низькою пластичністю до раптових структурних шоків, а тому шок 2022 року для машинобудування виявився якісно іншим, ніж для більш мобільних галузей [11]. Водночас саме машинобудування стало одним із головних донорів оборонної економіки через переорієнтацію цивільних потужностей на виробництво безпілотників, систем РЕБ, бронемашин і боєприпасів, і ця обставина перетворює галузь з об'єкта захисту на стратегічний інструмент національного виживання. Постає парадокс, що визначає всю проблематику дослідження: галузь, найбільш уразлива до воєнних загроз, одночасно є критично важливою для національної оборони і потребує особливих інструментів захисту, відмінних від тих, що пропонує універсальний ризик-менеджмент. Цей парадокс не вдається розв'язати у межах класичних безпекових теорій, які або трактують підприємство як автономний максимізатор вартості, або редукують безпеку до простого захисту активів від зовнішніх чинників.

Проблема має, отже, характер системної неузгодженості теоретичної рамки з емпіричною реальністю. Класичні фреймворки управління ризиками – COSO ERM та ISO 31000 – розроблялися для стаціонарного бізнес-середовища з калькулятивною раціональністю прийняття рішень, де ймовірності оцінюваних подій формуються на основі ретроспективних даних і стабільних поведінкових патернів. Українська школа економічної безпекології пропонує ресурсно-функціональні моделі, ближчі до галузевих реалій, але слабо інтегровані з міжнародними стандартами і непристосовані до радикальної невизначеності воєнного періоду. Якщо припустити, що такий розрив залишиться невирішеним, то машинобудівні підприємства приречені реагувати ситуативно, втрачаючи стратегічну перспективу повоєнної інтеграції в європейський оборонно-промисловий комплекс і відтворюючи ту саму інституційну слабкість, що зробила можливим катастрофічні втрати 2022 року. Тому концептуальне переосмислення категоріального апарату, типології загроз, інструментарію управлінського реагування й моделі взаємодії з державою постає не як академічне завдання, а як практичний імператив галузевого виживання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Українська економічна безпекологія за останні три роки сформувала значний пласт публікацій, що фіксують специфіку категорії в умовах воєнного стану. Пікуліна О. В. та Чаркіна Т. Ю. аргументують, що економічна безпека підприємства під час війни втрачає характер превентивного захисту й перетворюється на реактивно-адаптивну систему, де пріоритетною стає мінімізація втрат, а не максимізація вартості [1]. Нам'ясенко В. розгортає комплексний аналіз компонентів економічної безпеки підприємства в умовах воєнного стану, виокремлюючи фізичну, фінансову, інформаційну й кадрову складові з оцінкою їх пріоритетності залежно від галузевого профілю [2]. Вітрик І. обґрунтовує концептуальні засади економічної безпеки стратегічно важливих підприємств, підкреслюючи зміну їх статусу у воєнний період із суто комерційного на квазі-публічний [5]. Халіна О. та Сидоренко Я. розглядають

соціально-економічну безпеку підприємства як основу національної безпеки в умовах воєнних та структурних трансформацій економіки, акцентуючи на ролі підприємства як інституційного носія колективної безпеки [6].

Ризик-орієнтований підхід становить окремий пласт досліджень. Кульчицький І. І. обґрунтовує необхідність переходу до цифрової трансформації систем безпеки підприємства як стратегії управління в умовах підвищеної невизначеності [15]; в іншій його роботі деталізовано особливості управління економічною безпекою підприємства в кризових умовах з акцентом на сценарне планування [26]. Дмитрик О., Васильців Т. Г. та співавтори досліджують причиново-наслідкові зв'язки між фінансово-економічною безпекою та розвитком пріоритетних секторів національної економіки, демонструючи статистично значущу залежність між рівнем безпеки й галузевими темпами зростання [17]. Гавловська Н. І., Матюх С. А. та Любохинець Л. С. пропонують методiku оцінювання стану економічної безпеки промислового підприємства із застосуванням інтегрального показника з розподілом на зони ризику, що створює методичну основу і для галузевих досліджень машинобудівного сектору [14].

Міжнародна академічна спільнота досліджує наслідки російсько-української війни передусім через призму глобальних ланцюгів постачання та оборонної економіки. Sarwar D. та Rye S. здійснили систематичний огляд літератури про вплив війни на глобальні постачальницькі ланцюги, виявивши спільні патерни вразливості капіталомістких галузей [12]. Tsang Y. P. та співавтори у журналі проаналізували вразливість постачальницьких ланцюгів ESG-орієнтованих фірм у контексті російсько-українського конфлікту, продемонструвавши, що компанії з вищим рівнем ESG-зрілості швидше адаптуються до шоків постачання [28]. Scarazzato L. та співавтори фіксують глобальні зрушення в оборонній промисловості, спричинені війною, з оцінкою ефектів для українського ОПК і для європейської DTIB [25].

Концептуальне ядро проблеми залишається невирішеним. Жодне з наявних досліджень не пропонує цілісної ризик-каскадної моделі управління економічною безпекою машинобудівного підприємства, яка одночасно враховувала б галузеву специфіку, воєнний контекст радикальної невизначеності, міжнародні стандарти ризик-менеджменту й перспективи інтеграції в європейський оборонно-промисловий комплекс. Розрізнено вивчаються або галузеві тренди без зв'язку з безпековим контуром, або безпекові категорії без галузевої прив'язки, або міжнародний контекст без переведення в управлінські рішення на рівні українського підприємства. Видається обґрунтованим стверджувати, що саме синтез цих ліній і має скласти теоретичний внесок поточного дослідження.

Формулювання цілей статті

Мета статті – обґрунтувати концептуально-методологічну рамку управління економічною безпекою машинобудівних підприємств України в умовах воєнного стану, що інтегрує категоріально-понятійний апарат, аналіз структурних зрушень галузі, типологію загроз, інструментарій управлінського реагування й перспективи інтеграції в європейський оборонно-промисловий комплекс. Реалізація мети передбачає розв'язання таких завдань: уточнити категорію економічної безпеки машинобудівного підприємства як інтегральну характеристику, відмінну від суміжних понять; систематизувати структурні зрушення галузі у 2022–2025 роках з оцінкою каскадних ефектів; розробити авторську шестикомпонентну типологію загроз і чотирирівневу модель «War-RISC»; зіставити універсальні ризик-фреймворки з українською школою економічної безпекології; окреслити повоєнну траєкторію інтеграції українського машинобудування в європейську DTIB через механізми EDIP, USI, EDIRPA, ASAP та EDF.

Виклад основного матеріалу

Категорія «економічна безпека підприємства» в українській науковій традиції сформувалася як похідна від макрорівневого розуміння безпеки держави, проте за двадцять років її дослідницький контур істотно ускладнився, увібравши елементи теорії ризику, системного аналізу, стратегічного менеджменту й інституційної економіки. Ресурсно-функціональний підхід трактує економічну безпеку як стан корпоративних ресурсів (капіталу, персоналу, інформації, технологій, техніки, прав), за якого вони використовуються найефективніше й захищені від внутрішніх і зовнішніх загроз [3]. Ресурсно-функціональна оптика акцентує превентивну захищеність ядра, але слабо реагує на нелінійну, каскадну природу загроз, з якими стикається підприємство в умовах збройної агресії, де загроза не приходить поодиночці і не вкладається у статистичні моделі минулого. У 2020-х роках виразно домінує ризик-орієнтоване й системно-процесне трактування, в якому економічна безпека постає як динамічна властивість господарської системи зберігати функціональну цілісність і досягати цілей під впливом стохастичних деструктивних чинників [16]. Відмінність між двома підходами не суто термінологічна, бо вона визначає, які індикатори, інструменти й управлінські рішення вважаються релевантними, а отже задає сам контур рішень, доступних менеджменту.

Економічна безпека машинобудівного підприємства як видове поняття має додаткові детермінанти, що впливають із технологічного й капітального профілю галузі. Машинобудування характеризується тривалим виробничим циклом, високою металомісткістю, складною кооперативною мережею субпідрядників і верстатно-інструментальною базою, що не реплікується швидко, а отже втрата будь-якого з критичних елементів може зупинити виробничий процес на місяці або роки [11]. Економічна безпека такого підприємства не зводиться ні до фінансової безпеки як стану платоспроможності й структури капіталу, ні до виробничої як стану основних фондів та технологічних процесів, ні до більш широкого business continuity, орієнтованого передусім на безперервність бізнес-процесів. Видається обґрунтованим розглядати її як інтегральну характеристику, що поєднує ресурсну стійкість (resilience) у сенсі здатності до абсорбції шоків і відновлення з телеологічним виміром підприємницької діяльності, тобто зі спроможністю не просто вистояти, а реалізовувати цілі розвитку в межах горизонту, заданого власником і державою [4]. Звідси впливає авторська позиція щодо співвідношення суміжних категорій: enterprise resilience й економічна безпека співвідносяться як необхідна, але не достатня умова, де резильєнтність забезпечує саме виживання, тоді як економічна безпека додає до нього спроможність розвитку, без якої виживання поступово перетворюється на застій.

Управління економічною безпекою у такому розумінні постає як безперервний контурний процес, у якому підприємство ідентифікує, оцінює, попереджає й нейтралізує загрози, інтегруючи цю діяльність у стратегічне й оперативне керування та узгоджуючи її з фінансовою архітектурою, кадровою політикою, технологічними рішеннями й інформаційно-комунікаційним середовищем [10]. Воєнний стан не просто збільшує кількість загроз, бо він якісно трансформує онтологію ризику: ризик перестає бути ймовірнісною категорією у сенсі Ф. Найта й набуває рис радикальної невизначеності, де навіть розподіли ймовірностей нестабільні, а можливі траєкторії розвитку подій не вкладаються у відомі сценарії. Машинобудівне підприємство переходить з режиму максимізації прибутку до режиму, у якому виживає функціональне ядро і одночасно зберігається потенціал майбутнього розвитку, що вимагає переосмислення самих критеріїв ефективності управління. Класична ієрархія компонентів економічної безпеки (фінансова, кадрова, техніко-технологічна, інтелектуальна, інформаційна, силова) переструктурує сама себе під тиском воєнних обставин: для машинобудування критичну вагу здобувають техніко-технологічна (через незамінність унікального обладнання й литих заготовок [11]), кадрова (через мобілізацію інженерно-технічних

кадрів) і силова складові, тоді як інформаційна (кібербезпека) та фінансова в умовах війни перетворюються з підтримуючих на критичні. Силова складова, традиційно маргінальна в західній корпоративній безпекології, в українському воєнному контексті набуває значення фізичного захисту виробничих майданчиків від ракетно-дронових ударів і диверсій – а отже втілює онтологічний зсув, який класична безпекологія не передбачала.

До 2022 року українське машинобудування формувало приблизно 6–7 % обсягу реалізованої промислової продукції, концентруючись у п'ятих підгалузях (транспортному, важкому, енергетичному, сільгосп- та оборонному машинобудуванні) з географічним ядром у Харкові, Дніпрі, Маріуполі, Запоріжжі, Краматорську й Миколаєві [11]. Експортна квота сягала близько 44 %, а інноваційна активність утримувалася вище середньопромислової, що робило галузь одним із природних драйверів технологічної модернізації економіки. Галузь історично спиралася на високу металомісткість і кооперативні зв'язки із суб'єктами східних і південних регіонів, що зумовило її особливу вразливість після 24 лютого 2022 року, коли саме ці регіони опинилися в епіцентрі бойових дій або під безпосередньою загрозою окупації. Втрата Маріуполя з «Азовмашем», пошкодження потужностей у Харкові (зокрема «Електроважмашу» та заводів турбобудування), окупація Енергодара й частини Запорізької області, блокада чорноморських портів зруйнували логістично-виробничий каркас довоєнної архітектури галузі, який складався протягом тридцяти років незалежності [10].

Структурні зрушення 2022–2025 років мають характер тектонічного перерозподілу, що ставить під сумнів саме поняття «повернення до довоєнного стану» як стратегічної цілі. У 2022 році індекс промислового виробництва обвалився на 36,7 %, машинобудівне виробництво скоротилось приблизно на 20 %, експорт галузевої продукції впав до 441,9 млн дол. США [7; 10]. Натомість уже у 2023 році випуск продукції машинобудування зріс на 57,6 % завдяки оборонним замовленням, а частка прибуткових підприємств досягла 75,6 %, перевищивши середньопромисловий рівень [7]. Якщо припустити, що цей феномен слід інтерпретувати не як відновлення, а як заміщення, то стає зрозумілим внутрішній парадокс галузі воєнної доби: цивільна частина продовжує стискатися, тоді як оборонна збільшилася втричі у 2023 році й, за оцінками профільного міністерства, мала зрости вшестеро у 2024 році [7]. Виробництво інших автотранспортних засобів (КВЕД 30) за 9 місяців 2023 року дало 47,5 млрд грн реалізованої продукції, з яких 15,5 млрд грн припало на військовий транспорт, що демонструє ступінь мілітаризації галузевого випуску [8].

Найбільш помітно зросли малі й середні виробники безпілотних авіаційних комплексів, систем РЕБ і бронемашин. Випуск дронів у 2024 році перевищив 2,2 млн одиниць проти кількох тисяч у 2022 році, а кластер Brave1 інтегрував у єдину інноваційну екосистему стартапи, які отримують грантове фінансування Українського фонду стартапів і Міністерства оборони [7]. Машинобудування мігрує з важкого індустріального профілю радянського походження до мережевої моделі з домінуванням малих серій, кастомізації під військові потреби та швидкого циклу інженерних ітерацій, а такий перехід можна порівняти з трансформацією, через яку пройшла американська оборонна промисловість після Другої світової війни, але у стиснутому до двох-трьох років часовому горизонті. Мережева модель виграє в адаптивності, проте породжує нові ризики: фрагментацію виробничих ланцюгів, втрату стандартів якості, дублювання R&D і відсутність консолідованої експортної політики, що в довгій перспективі може стати джерелом структурної слабкості замість сили [19].

Галузева динаміка створює основу для систематизації загроз, з якими стикаються машинобудівні підприємства. Авторська шестикомпонентна типологія вибудована за

принципом каузально-функціональної послідовності, тобто від безпосередньо воєнних загроз як первинного шоку до похідних, рекурсивних загроз вищого порядку, які виникають як результат каскадного поширення первинного шоку через економічну систему. Систематизований вигляд типології з прикладами кейсів і оцінкою каскадних ефектів подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Шестикомпонентна типологія загроз економічній безпеці машинобудівних підприємств в умовах воєнного стану

№	Тип загроз	Конкретні прояви	Кейси та кількісні оцінки	Каскадні ефекти
1	Безпосередньо воєнні	Фізичне знищення виробничих активів ракетно-дроновими ударами, окупація території, втрата контролю над виробничими майданчиками	«Азовмаш» (Маріуполь, окупований), ДП «Електроважмаш» (Харків, пошкоджений), «Мотор Січ» (Запоріжжя); за оцінками UNIDO, фронтові й прифронтові регіони втратили 40–70 % довоєнного промислового випуску [10]	Зачіпають десятки контрагентів у субпідрядній мережі; одне знищене підприємство залишає мережу без замовника або без постачальника унікальних компонентів, паралізуючи виробничі ланцюги на сотнях інших суб'єктів
2	Інфраструктурні	Енергодефіцит від ударів по електрогенерації, логістичні розриви після блокади морських портів, обмеження на залізничних кордонах, дефіцит спеціалізованого транспорту	Реакція індексу ділової впевненості галузі на віялові відключення 2024 р. перевищує середньпромислову амплітуду [9]	Простої виробничих ліній, зрив контрактних термінів, переплата за альтернативну логістику, втрата ритмічності постачань
3	Ресурсно-кадрові	Мобілізація інженерно-технічних кадрів, міграція до ЄС, демографічна ерозія робітничих спеціальностей	Медіанна зарплата інженера-машинобудівника 2024 р.: 28 000 грн [8], недостатня для конкуренції з оборонним сектором та європейським ринком праці	Нелінійна втрата компетенцій: вибуття одного провідного конструктора знецінює напрацювання цілого відділу й розриває технологічну спадкоємність
4	Ринкові	Втрата ринків СНД, переорієнтація на ЄС в умовах конкуренції з польськими, чеськими, німецькими виробниками, демпінг із Туреччини й Китаю	Експорт верстатів 2024 р.: –41,9 % до 2023 р. [11], структурна, а не циклічна проблема збуту	Падіння завантаження потужностей, ерозія цінової стійкості, втрата економії на масштабі
5	Фінансово-валютні	Обмеження НБУ на капітальні операції, девальваційний тиск, подорожчання кредитного ресурсу при базовій ставці на рівні 15–17 %	Прибутковість 75,6 % підприємств 2023 р. [7] супроводжується падінням реальних інвестицій	Падіння рентабельності інвестицій, неможливість фінансувати модернізацію за рахунок банківського кредиту, технологічне відставання
6	Кібербезпекові й репутаційні	Атаки на корпоративні ERP- та SCADA-системи, витоки чутливої конструкторської документації, репутаційні втрати від звинувачень у недотриманні санкційного режиму [24]	Вимоги сертифікації за NIST SP 800-171 та CMMC для виходу на оборонні ринки НАТО	Один інцидент перекреслює багаторічну сертифікаційну роботу й закриває канали виходу на оборонні ринки НАТО на роки

Джерело: побудовано авторами

Каскадна природа загроз вимагає окремого аналітичного коментаря, бо без розуміння каскадних механізмів типологія залишається статичним переліком. Безпосередньо воєнні загрози запускають інфраструктурний колапс через знищення електрогенерації, портових потужностей, залізничних вузлів, а інфраструктурний колапс, своєю чергою, посилює ресурсно-кадровий тиск через простой виробництва, падіння реальних доходів і прискорення міграції. Ринкові загрози накладаються на ресурсно-кадрові, бо втрата ринків СНД і жорстка конкуренція в ЄС зменшують довгострокові перспективи галузі і знецінюють інвестиції підприємств у людський капітал, що ще більше прискорює його витік. Фінансово-валютні загрози замикають коло, обмежуючи можливості модернізації й диверсифікації – тих самих заходів, які могли б скоротити вразливість до перших чотирьох груп. Кібербезпекові й репутаційні загрози посідають окреме місце, бо вони не входять у каузальний ланцюг лінійно, а діють перпендикулярно, через інформаційний вимір, і здатні одним інцидентом перекреслити багаторічні зусилля з мінімізації загроз інших груп. Це дає підстави стверджувати, що шестикомпонентна типологія описує не просто перелік загроз, а складну систему з петлями зворотного зв'язку, де нейтралізація однієї групи без врахування каскадних ефектів може погіршити стан інших.

Систематизована типологія загроз дозволяє вибудувати інструментарій управлінського реагування, який повинен мати багатоконтурну архітектуру, де кожен контур виконує специфічну захисну функцію і одночасно підсилює сусідні. Перший контур – моніторинг і раннє попередження – реалізується через індикативні моделі та операційні дашборди, які інтегрують фінансові, виробничі, кадрові й безпекові індикатори у єдину панель з пороговими значеннями. Для машинобудування ключовим є не стільки добір показників, скільки їх взаємозв'язок, бо досвід останніх трьох років показує, що падіння завантаження виробничих потужностей нижче 60 % корелює з кадровими ризиками з лагом у три-чотири місяці [9; 14], і саме така кореляція мала б стати раннім сигналом для управлінських дій. Другий контур – стрес-тестування й сценарне планування – додає до моніторингу проспективний вимір. На відміну від банківського сектору, де стрес-тести унормовані національним регулятором, на машинобудівних підприємствах України вони залишаються нерегулярними і фрагментарними, що породжує парадокс: галузь, найбільш чутлива до шоків, має найслабшу культуру їх передбачення. Авторська модель чотирьох сценаріїв (затяжна війна високої інтенсивності, війна низької інтенсивності, замороження конфлікту, повоєнне відновлення) має стати методичним стандартом галузевого планування, бо саме така чотиривершинна сценарна сітка покриває простір рішень, які підприємство може ухвалити вже сьогодні.

Третій контур охоплює диверсифікацію постачальників і логістичних маршрутів, яка для машинобудування означає передусім географічне дублювання критичних вузлів і відмову від моноджерел постачання спецсталі, литва, електронних компонентів [12; 13]. Четвертий контур включає релокаційні стратегії та гнучкі організаційні моделі, причому досвід української релокації унікальний у світовому масштабі за швидкістю й масштабом. За даними Мінекономіки, до початку 2023 року релоковано близько 800 підприємств, серед яких значна частка машинобудівних («Пожмашина», «Вертикаль», UKROP та інші), переважно у Львівську, Закарпатську, Хмельницьку, Івано-Франківську області. Аналітично релокація не зводиться до перевезення обладнання: вона змінює мережу постачання, реконфігурує кадровий склад, переоцінює капітальні активи й часто потребує переатестації виробничих процесів, а тому фактично являє собою побудову нового підприємства на базі старого ядра. П'ятий контур охоплює фінансові інструменти хеджування воєнних ризиків і страхування через Експортно-кредитне агентство, що з 2024 року отримало розширений мандат за Законом № 3497-ІХ. ЕКА страхує прямі

інвестиції до 200 млн грн на проєкт та інвестиційні кредити банків від воєнних і політичних ризиків, причому з 2026 року почав діяти механізм часткової компенсації страхової премії з державного бюджету, що принципово знижує вартість захисту для підприємств. Шостий контур – кадрові політики бронювання та утримання спеціалістів через цільові надбавки, релокаційні пакети, міжгалузеві програми перенавчання, – постає ключовим для довгострокового виживання, бо без людського капіталу всі інші контури втрачають сенс [27].

Окремий вимір становить кібербезпекова інтеграція до контуру економічної безпеки за стандартами NIST CSF 2.0, ISO/IEC 27001:2022 та національних НД ТЗІ. Машинобудівне підприємство, що працює з оборонним замовленням, фактично змушене будувати двошарову систему: загальну ISO-сумісну для цивільного сегмента і СММС-сумісну для експорту в НАТО [19]. Двошарова конфігурація дублює витрати, а пом'якшити проблему здатна лише галузева стандартизація, яка наразі залишається відкритим питанням промислової політики.

Просторову архітектуру шести контурів у поєднанні з перпендикулярним кібербезпековим виміром ілюстровано на рисунку 1, де контури К1–К6 позначено від центру назовні у порядку опису вище, а вертикальна вісь КБ репрезентує кібербезпековий шар, наскрізний для всіх контурів.

Зіставлення універсальних ризик-фреймворків (COSO ERM 2017 та ISO 31000:2018) з українською школою (Ареф'євої О. Б., Васильців Т. Г., Іванюти С. М., Герасименко О. М.) виявляє істотну межу: західні фреймворки розроблялися для відносно стаціонарного бізнес-середовища з прийнятним рівнем поточної невизначеності, де ризик-апетит формується раціонально-калькулятивно [16; 17]. У воєнному контексті радикальна невизначеність позбавляє апетит-орієнтований підхід сенсу, бо підприємство не може обирати ризик-апетит щодо ракетного удару – воно змушене приймати його як даність і будувати систему адаптації навколо цієї даності. Видається обґрунтованим стверджувати, що класичні фреймворки зберігають методологічну цінність лише на третьому-четвертому рівнях управлінського контуру, де радикальна невизначеність частково редукується до керованого ризику, а на першому-другому рівнях вони перестають працювати взагалі.

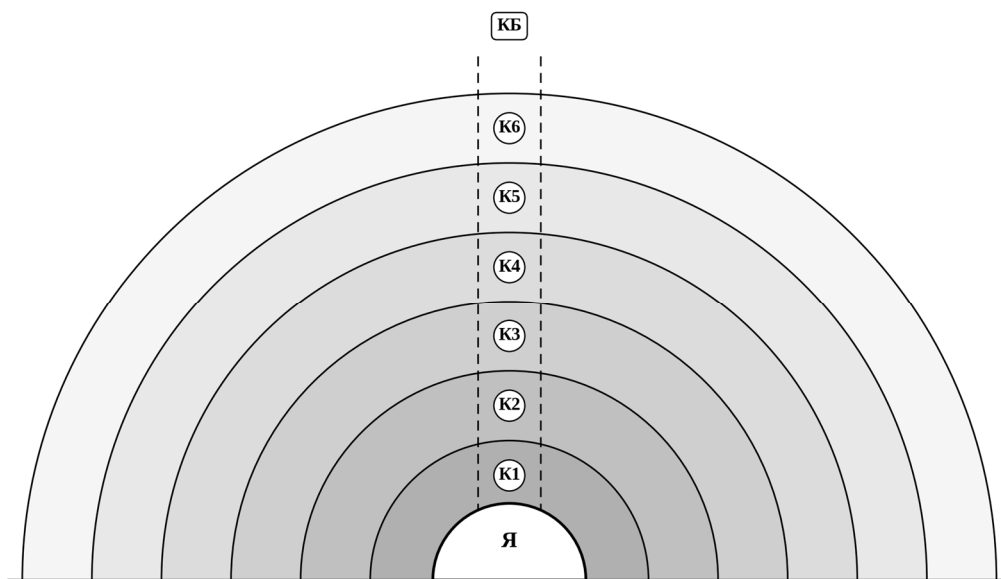


Рис. 1. Архітектура шестиконтурної системи управління економічною безпекою машинобудівного підприємства в умовах воєнного стану (концентрична модель з перпендикулярним кібербезпековим виміром)

Джерело: розроблено авторами

Виникає потреба в авторській рамці War-RISC (Wartime Risk-Informed Security Contour) – чотирирівневій моделі, ілюстрованій на рисунку 2, у якій рівні розгортаються від базової функції фізичного виживання активів до стратегічної адаптивності до повоєнних ринків, з інструментарієм, який показано всередині відповідних трапецій.

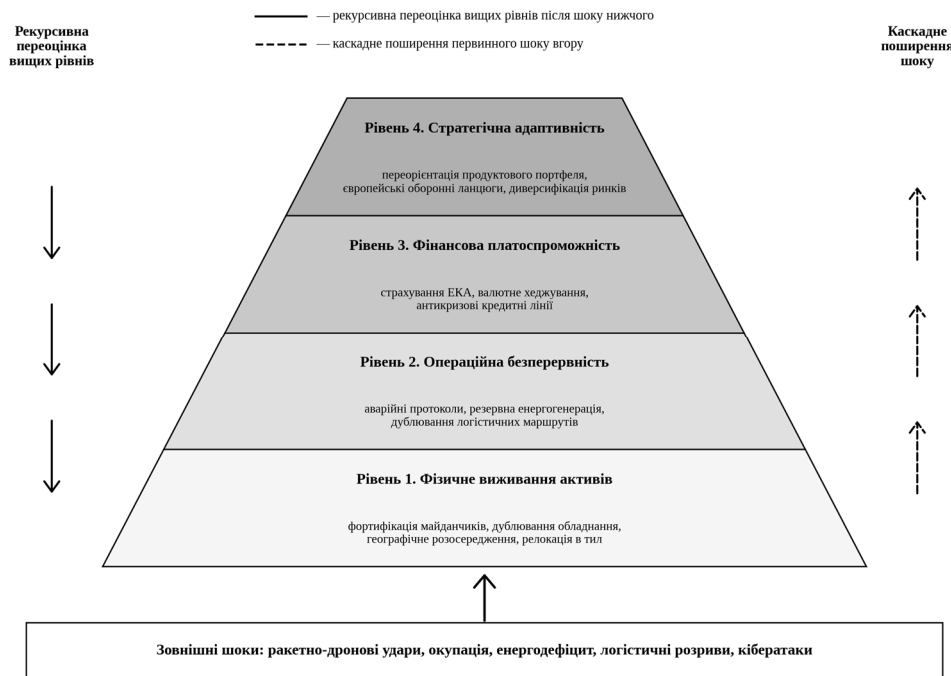


Рис. 2. Концептуальна модель War-RISC: чотирирівневий контур управління економічною безпекою машинобудівного підприємства в умовах радикальної невизначеності

Джерело: розроблено авторами

Принципова особливість War-RISC, ілюстрована на рисунку 2 як зворотні петлі між рівнями, полягає в рекурсивності переоцінки. Будь-який шок на нижньому рівні автоматично запускає переоцінку всіх вищих рівнів, не чекаючи наступного календарного циклу планування, і саме така рекурсивність відрізняє воєнну модель управління від мирної. У мирному середовищі допустимо переоцінювати стратегію раз на рік або в перебігу планового циклу, тоді як у воєнному середовищі шок ракетного удару по електропідстанції за добу робить неактуальним і операційний план, і фінансовий, і навіть стратегічний прогноз ринкової кон'юнктури. Темпоральна структура управлінських рішень стискається, і саме ця компресія часу є, на думку автора, найменш вивченим виміром управління в умовах війни.

Корпоративна архітектура економічної безпеки не може функціонувати ізольовано від державної політики, бо у воєнних умовах підприємство просто фізично не здатне забезпечити окремі рівні захисту без державної інфраструктури. Правова рамка економічної безпеки машинобудівного підприємства в Україні поєднує документи, які формально не утворюють зв'язної системи, але аргументно інтегруються в єдиний дискурс. Стратегія економічної безпеки України до 2025 року, затверджена Указом Президента № 347/2021, уперше на нормативному рівні визначила взаємоузгоджені поняття «економічна безпека», «національні економічні інтереси», «економічна стійкість» та «економічний суверенітет», встановивши критичні межі індикаторів за фінансовою, виробничою, інвестиційно-інноваційною, зовнішньоекономічною та

макроекономічною складовими [22]. Закон «Про оборонні закупівлі», Закон «Про основи національної безпеки» у редакціях 2018–2023 років, Постанова КМУ № 861 від 02.08.2022 про локалізацію в публічних закупівлях машинобудівної продукції з поетапним підвищенням від 10 % у 2022-му до 40 % у 2028 році, програма «Зроблено в Україні» та інструмент «Робота утворюють набір стимулів, які мають синтезуватися у промислову політику. Аналітично, однак, рамка демонструє внутрішні суперечності: вимога локалізації у 25–40 % у короткому горизонті потребує саме того імпортного обладнання, експорт якого вона ж і покликана заміщувати [23].

Європейська рамка втягує Україну в принципово новий інституційний контекст. Прийнятий у грудні 2025 року Регламент про Європейську програму оборонної промисловості (EDIP) із бюджетом 1,5 млрд євро на 2025–2027 роки виокремлює окремий Інструмент підтримки України (USI) обсягом 300 млн євро, який передбачає прямі гранти українським підприємствам, спільні виробничі проекти, кросс-кордонну кооперацію зі ставкою до 100 % покриття витрат і поступову інтеграцію української оборонної промисловості до європейської EDIВ [18]. У комплексі з EDIPA (310 млн євро на спільні закупівлі), ASAP (500 млн євро на снаряди й ракети), Європейським оборонним фондом та Critical Raw Materials Act формується найпотужніший з 1945 року комплекс інструментів реіндустріалізації Європи, у якому Україна вперше є не зовнішнім реципієнтом, а пов'язаним учасником. Бренд BraveTechEU з бюджетом 35,3 млн євро спрямовано саме на оборонні стартапи й МСП – сегмент, що в Україні зростає найшвидше [19].

Повоєнну траєкторію українського машинобудування визначають три стратегічні розв'язки. Перший – повноцінна інтеграція в європейські оборонні й цивільні ланцюги доданої вартості через коопераційні моделі co-production, які вже випробовуються Rheinmetall в Україні та KNDS у Польщі [19]. Другий – реституція активів на деокупованих територіях, що потребуватиме нормативного механізму повернення власності, оцінки амортизованих основних фондів і реструктуризації заборгованостей. Третій – перехід частини оборонних потужностей назад до цивільного сектору (так звана конверсія другого роду), який, за досвідом Ізраїлю та Південної Кореї, успішний лише за умови плановості і державних інвестицій у переоснащення. Без протекціоністських інструментів (нетарифних бар'єрів, державних замовлень, цільових субсидій) український ринок ризикує бути швидко зайнятим польськими, турецькими й південнокорейськими виробниками, що означатиме інституційну деіндустріалізацію [20; 21]. Перспектива інтеграції українського ОПК у європейську DIВ є реалістичною, але не автоматичною: вона потребує парадигмального переходу від моделі реципієнта допомоги до моделі учасника спільних виробничих ланцюгів, що передбачає сертифікаційну, технологічну й управлінську зрілість, недосяжну поза систематичною державною політикою [25].

Висновки

Економічна безпека машинобудівного підприємства в умовах воєнного стану відрізняється від безпеки підприємств інших секторів комбінацією чотирьох ознак: високої вразливості до фізичного знищення активів через географічну концентрацію великих заводів, тривалого виробничого циклу, що не дозволяє швидко перебудовуватися, унікальної техніко-технологічної бази, яка не реплікується, і критичної залежності від кваліфікованих кадрів, що найшвидше мобілізуються або емігрують. Управління економічною безпекою в машинобудуванні не може бути зведене до моделей, що добре працюють у роздрібній торгівлі, IT-секторі чи навіть металургії, і потребує власної галузево-специфічної методології.

Пріоритетність компонентів економічної безпеки в умовах війни принципово змінюється: на перший план виходять техніко-технологічна, силова та кадрова складові,

тоді як фінансова перетворюється не на самостійну ціль, а на засіб забезпечення безперервності перших трьох. Інформаційна (кібербезпекова) складова стає критичною не сама по собі, а як умова доступу до європейських оборонних програм через сертифікаційні вимоги NIST та CMMC. Ієрархія компонентів динамічна – вона переоцінюється після кожного значного шоку, що відрізняє запропоновану модель War-RISC від статичних класифікацій.

Класичні ризик-фреймворки COSO ERM та ISO 31000 зберігають методологічну цінність як організаційний каркас, але виявляють критичні межі застосовності у воєнному контексті: вони припускають стаціонарність розподілів ймовірностей, раціональність ризик-апетиту й передбачуваність регуляторного середовища – припущення, які в умовах війни систематично порушуються. Українська школа економічної безпекології пропонує ресурсно-функціональні моделі, ближчі до реалій, але їй бракує процесної рекурсивності та інтеграції з міжнародними стандартами. Синтез двох традицій є теоретико-методологічним імперативом найближчих років.

Держава в умовах війни не може залишатися лише регулятором – вона неминуче стає співвиконавцем економічної безпеки підприємства, постачальником гарантій через ЕКА, замовником через АОЗ, співінвестором через гранти «Зроблено в Україні», єРобота, USAID, USF Brave1 і протектором ринку через локалізацію. Розширена роль породжує власні ризики (викривлення конкуренції, моральний хазард, корупційні витоки), але альтернативи їй у короткому горизонті немає. Принципове питання повоєнного періоду полягає у тому, як трансформувати співучасть з надзвичайної у систематичну, не повторивши помилок 1990-х років з демонтажем промислової політики.

Перспективи інтеграції українського машинобудування в європейський оборонно-промисловий комплекс через EDIP, USI, EDIRPA, ASAP та EDF реальні, але не автоматичні. Вони залежать від здатності українських підприємств пройти сертифікаційні бар'єри, забезпечити стабільне виробництво в умовах війни, побудувати англомовні менеджерські команди й сформувати ланцюги кооперації з європейськими інтеграторами. Без цього USI ризикує перетворитися на канал експорту української інтелектуальної власності до європейських країн зі збереженням виробничих потужностей за межами України – сценарій, вигідний для ЄС, але не для української економіки. Запобігти йому здатна лише послідовна державна політика поєднання тиску на ЄС за принципом «два пайщики – дві площадки» з внутрішнім стимулюванням машинобудівного експорту з високою доданою вартістю.

Філософсько-системний вимір управління економічною безпекою машинобудівного підприємства в умовах воєнного стану полягає у переосмисленні самої телеології підприємства. У стаціонарній економіці підприємство існує задля створення вартості для акціонерів; у воєнній економіці воно одночасно існує задля створення обороноздатності країни, збереження зайнятості, утримання технологічних компетенцій. Розширений телос потребує інструментів, що лежать поза суто корпоративним менеджментом, реалізуючись у стратегічному партнерстві з державою, армією, європейськими інституціями. Економічна безпекологія в Україні переростає у самостійну царину наукового знання саме під тиском воєнних обставин, і саме на машинобудівному матеріалі вона має найбільші шанси сформулювати власну, оригінальну парадигму.

Список використаних джерел

1. Пікуліна О. В., Чаркіна Т. Ю. Специфіка забезпечення економічної безпеки в умовах воєнного стану. Інвестиції: практика та досвід. 2025. № 22. С. 87–94. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.22.87>.

2. Нам'ясенко В. Економічна безпека підприємства в умовах воєнного стану. Економіка України. 2025. Т. 68, № 6 (763). С. 25–38. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.025>.
3. Мельник С. І. Управління фінансовою безпекою підприємств: теорія, методологія, практика: монографія. Львів: «Растр-7», 2020. 384 с. URL: https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/3284/1/Mel%27nyk_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.pdf.
4. Данілова Е. І. Концепція системного підходу до управління економічною безпекою підприємства: монографія. Вінниця: Європейська наукова платформа, 2020. 342 с. DOI: <https://doi.org/10.36074/danilova.kontseptsiiia-2020>.
5. Вітрик І. Економічна безпека стратегічно важливих підприємств: концептуальні засади. Сталий розвиток економіки. 2026. № 1 (58). С. 313–321. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-42>.
6. Халіна О., Сидоренко Я. Соціально-економічна безпека підприємства як основа національної безпеки в умовах воєнних та структурних трансформацій економіки. Економіка та суспільство. 2026. Вип. 85. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-186>.
7. Собкевич О. В. Напрями розбудови машинобудування в Україні як драйвера економічного розвитку під час війни та у повоєнний період: аналітична записка. Київ: НІСД, 23.01.2024. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2024-01/az_mashinobuduvannya_23012024.pdf.
8. Моїсєєв В. Стан українського машинобудування у лютому 2024 року. The Page. 14.02.2024. URL: <https://thepage.ua/ua/economy/stan-ukrayinskogo-mashinobuduvannya-u-lyutomu-2024-roku>.
9. Ангел Є., Бетлій О. Секторальний аналіз: машинобудування. Київ: Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, вересень 2024. URL: http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/CEP/Sectoral_report_machine_building_UKR.pdf.
10. Korwatanasakul U., Cantore N. The Impact of the War on Industrial Sectors in Ukraine. UNIDO Working Paper Series. Vienna: UNIDO, 2024. No. 3. URL: https://downloads.unido.org/ot/34/08/34089056/WP_3_2024.pdf.
11. Карачина Н. П., Кошовий В. В., Штанько О. С. Тенденції розвитку підприємств машинобудівної промисловості України. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: зб. матеріалів VI Міжн. наук.-практ. конф. (Київ, 24 квітня 2025 р.). Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2025. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/329357>.
12. Sarwar D., Rye S. The impact of the Russia-Ukraine war on global supply chains: a systematic literature review. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2025. Vol. 9. Art. 1648918. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1648918>.
13. Unbreakable Defenses: Lessons from Ukraine on Building Business Resilience During Wartime. Deloitte Central Europe, 2023. URL: <https://www.deloitte.com/ce/en/services/consulting-risk/perspectives/lessons-from-ukraine-on-building-business-resilience-during-wartime.html>.
14. Гавловська Н. І., Матюх С. А., Любохинець Л. С. Оцінювання стану економічної безпеки промислового підприємства. Development Service Industry Management. 2023. № 1. С. 6–12. URL: <https://dsim.khmnu.edu.ua/index.php/dsim/article/view/1>.
15. Кульчицький І. І. Цифрова економіка та економічна безпека підприємства: стратегії управління. Актуальні питання економічних наук. 2024. № 6. С. 115–123. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14575016>.

16. Герасименко О. М. Ризик-орієнтоване управління в системі економічної безпеки підприємства: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 21.04.02. Київ: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2021. 40 с. URL: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/disertatsiji-avtoreferati-vidguki/ryzyk-oriientovane-upravlinnia-v-systemi-ekonomichnoi-bezpeky-pidpriemstva>.
17. Dmytryk O., Vasylytsiv T., Mulska O., Lupak R., Kunytska-Iliash M., Dubyna M. Financial and economic security and development of priority sectors of the national economy Ukraine: casual nexus empirical. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. Vol. 4 (57). P. 301–316. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.57.2024.4443>.
18. Regulation (EU) 2025/2643 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2025 establishing the European Defence Industry Programme and a framework of measures to ensure the timely availability and supply of defence products. *Official Journal of the European Union*. 2025. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/2643/oj/eng>.
19. Crebo-Rediker H. E. Securing Ukraine's Future in Europe: Ukraine's Defense Industrial Base – An Anchor for Economic Renewal and European Security. *CFR Ukraine Policy Brief*. New York: Council on Foreign Relations, 24 February 2026. URL: <https://www.cfr.org/articles/securing-ukraines-future-in-europe-ukraines-defense-industrial-base-an-anchor-for-economic-renewal-and-european-security>.
20. Fiott D. War Economy: Ukraine, the European Union and the Defence Technological and Industrial Base. *CSDS Policy Brief*. Brussels: Centre for Security, Diplomacy and Strategy, 2024. No. 11/2024. URL: <https://csds.vub.be/publication/war-economy-ukraine-the-european-union-and-the-defence-technological-and-industrial-base/>.
21. Bondar K. Arsenal of Democracy: Integrating Ukraine Into the West's Defense Industrial Base. *Carnegie Endowment for International Peace Working Paper*. December 4, 2023. URL: <https://carnegieendowment.org/research/2023/12/arsenal-of-democracy-integrating-ukraine-into-the-wests-defense-industrial-base>.
22. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 11 серпня 2021 року «Про Стратегію економічної безпеки України на період до 2025 року»: Указ Президента України від 11.08.2021 № 347/2021. Офіційний вісник України. 2021. № 65. Ст. 4119. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2021>.
23. В Україні з 2025 року підвищено рівень локалізації у держзакупівлях машинобудування: офіц. повідомлення Міністерства економіки України, 27.01.2025. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/dc702433-1760-4389-b8cf-c3e84794dfdf>.
24. Гордаш А. С. Кримінологічна безпека у сфері підприємництва в умовах воєнного стану. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2026. № 2, т. 2. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2026.02.2.53>.
25. Scarazzato L., Liang X., Tian N., Lopes da Silva D. Developments in Arms Production and the Effects of the War in Ukraine. *Defence and Peace Economics*. 2024. Vol. 35, No. 6. P. 673–693. DOI: <https://doi.org/10.1080/10242694.2024.2381784>.
26. Кульчицький І. І. Особливості управління економічною безпекою підприємства в кризових умовах. *Актуальні питання економічних наук*. 2024. № 5. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14574907>.
27. Kralich Y. Peculiarities of the Innovation Cycle in Ukraine's Military-Industrial Complex Under Conditions of Martial Law. *Social Development and Security*. 2026. Vol. 16, No. 2. P. 425–432. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2026.16.2.33>.
28. Tsang Y. P., Fan Y., Feng Z. P., Li Y. Examining supply chain vulnerability via an analysis of ESG-Prioritized firms amid the Russian-Ukrainian conflict. *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 434. Art. 139754. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139754>.

29. Про оборонні закупівлі: Закон України від 17.07.2020 № 808-IX (із змінами). Відомості Верховної Ради України. 2020. № 52. Ст. 484. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/808-20>.
30. Про національну безпеку України: Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII (із змінами 2022–2024 рр.). Відомості Верховної Ради України. 2018. № 31. Ст. 241. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>.
31. Про затвердження ступенів локалізації виробництва предметів закупівлі та порядку (методики) їх обчислення: Постанова Кабінету Міністрів України від 02.08.2022 № 861. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/861-2022-п>.
32. Про внесення змін до Закону України «Про фінансові механізми стимулювання експортної діяльності» щодо страхування інвестицій в Україні від воєнних ризиків: Закон України від 09.11.2023 № 3497-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3497-20>.
33. Державна служба статистики України. Індекси промислової продукції за видами діяльності у 2021–2024 роках: статистичний бюлетень. Київ: Держстат, 2025. URL: <https://ukrstat.gov.ua>.
34. ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines. Geneva: International Organization for Standardization, 2018. 16 p.
35. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance. New York: COSO, 2017. 109 p. URL: <https://www.coso.org/erm-framework>.
36. NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. NIST CSWP 29. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2024. DOI: <https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29>.

References

1. Pikulina, O. V., & Charkina, T. Yu. (2025). Spetsyfika zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky v umovakh voiennoho stanu [Specifics of ensuring economic security under martial law]. *Investytzii: praktyka ta dosvid*, (22), 87–94. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.22.87> [in Ukrainian].
2. Namiasenko, V. (2025). Ekonomichna bezpeka pidpriemstva v umovakh voiennoho stanu [Economic security of the enterprise under martial law]. *Ekonomika Ukrainy*, 68(6(763)), 25–38. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.06.025> [in Ukrainian].
3. Melnyk, S. I. (2020). *Upravlinnia finansovoiu bezpekoiu pidpriemstv: teoriia, metodolohiia, praktyka* [Management of financial security of enterprises: Theory, methodology, practice]. Rastr-7. https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/3284/1/Mel%27nyk_monohrafiia.pdf [in Ukrainian].
4. Danilova, E. I. (2020). *Kontseptsiiia systemnoho pidkhodu do upravlinnia ekonomichnoi bezpekoiu pidpriemstva* [The concept of a systems approach to enterprise economic security management]. Yevropeiska naukova platforma. <https://doi.org/10.36074/danilova.kontseptsiiia-2020> [in Ukrainian].
5. Vitryk, I. (2026). Ekonomichna bezpeka stratehichno vazhlyvykh pidpriemstv: kontseptualni zasady [Economic security of strategically important enterprises: Conceptual foundations]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, (1(58)), 313–321. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-42> [in Ukrainian].
6. Khalina, O., & Sydorenko, Ya. (2026). Sotsialno-ekonomichna bezpeka pidpriemstva yak osnova natsionalnoi bezpeky v umovakh voiennykh ta strukturnykh transformatsii ekonomiky [Socio-economic security of enterprises as the foundation of national security in the context of military and structural economic transformations]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (85). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-186> [in Ukrainian].

7. Sobkevych, O. V. (2024). *Napriamy rozbudovy mashynobuduvannia v Ukraini yak draivera ekonomichnoho rozvytku pid chas viiny ta u poviennyi period: Analitychna zapyska* [Directions for developing machine building in Ukraine as a driver of economic development during the war and in the post-war period: Policy brief]. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen. https://niss.gov.ua/sites/default/files/2024-01/az_mashinobuduvannya_23012024.pdf [in Ukrainian].
8. Moisieiev, V. (2024, February 14). Stan ukrainskoho mashynobuduvannia u liutomu 2024 roku [The state of Ukrainian machine building in February 2024]. *The Page*. <https://thepage.ua/ua/economy/stan-ukrayinskogo-mashinobuduvannya-u-lyutomu-2024-roku> [in Ukrainian].
9. Anhel, Ye., & Betlii, O. (2024). *Sektoralnyi analiz: Mashynobuduvannia* [Sectoral analysis: Machine building]. Instytut ekonomichnykh doslidzhen ta politychnykh konsultatsii. http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/CEP/Sectoral_report_machine_building_UKR.pdf [in Ukrainian].
10. Korwatanasakul, U., & Cantore, N. (2024). *The impact of the war on industrial sectors in Ukraine* (UNIDO Working Paper Series No. 3). United Nations Industrial Development Organization. https://downloads.unido.org/ot/34/08/34089056/WP_3_2024.pdf
11. Karachyna, N. P., Koshovyi, V. V., & Shtanko, O. S. (2025). Tendentsii rozvytku pidpriemstv mashynobudivnoi promyslovosti Ukrainy [Development trends of Ukrainian machine-building enterprises]. In *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy: Zbirnyk materialiv VI Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Kyiv, April 24, 2025). Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/329357> [in Ukrainian].
12. Sarwar, D., & Rye, S. (2025). The impact of the Russia–Ukraine war on global supply chains: A systematic literature review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 9, Article 1648918. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1648918>
13. Deloitte Central Europe. (2023). *Unbreakable defenses: Lessons from Ukraine on building business resilience during wartime*. <https://www.deloitte.com/ce/en/services/consulting-risk/perspectives/lessons-from-ukraine-on-building-business-resilience-during-wartime.html>
14. Havlovska, N. I., Matiukh, S. A., & Liubokhynets, L. S. (2023). Otsiniuvannia stanu ekonomichnoi bezpeky promyslovoho pidpriemstva [Assessment of the economic security of an industrial enterprise]. *Development Service Industry Management*, (1), 6–12. <https://dsim.khmn.edu.ua/index.php/dsim/article/view/1> [in Ukrainian].
15. Kulchytskyi, I. I. (2024). Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka pidpriemstva: stratehii upravlinnia [The digital economy and enterprise economic security: Management strategies]. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk*, (6), 115–123. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14575016> [in Ukrainian].
16. Herasymenko, O. M. (2021). *Ryzhyk-oriientovane upravlinnia v systemi ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva* [Risk-oriented management in the enterprise economic security system] [Extended abstract of Doctoral dissertation, "KROK" University of Economics and Law]. <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/disertatsiji-avtoreferati-vidguki/ryzyk-oriientovane-upravlinnia-v-systemi-ekonomichnoi-bezpeky-pidpriemstva> [in Ukrainian].
17. Dmytryk, O., Vasylytsiv, T., Mulska, O., Lupak, R., Kunytska-Iliash, M., & Dubyna, M. (2024). Financial and economic security and development of priority sectors of the national economy Ukraine: Casual nexus empirical. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 4(57), 301–316. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.57.2024.4443>
18. Regulation (EU) 2025/2643 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2025 establishing the European Defence Industry Programme and a framework of

measures to ensure the timely availability and supply of defence products, *Official Journal of the European Union* (2025). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/2643/oj/eng>

19. Crebo-Rediker, H. E. (2026, February 24). *Securing Ukraine's future in Europe: Ukraine's defense industrial base – An anchor for economic renewal and European security* (CFR Ukraine Policy Brief). Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/articles/securing-ukraines-future-in-europe-ukraines-defense-industrial-base-an-anchor-for-economic-renewal-and-european-security>

20. Fiott, D. (2024). *War economy: Ukraine, the European Union and the defence technological and industrial base* (CSDS Policy Brief No. 11/2024). Centre for Security, Diplomacy and Strategy. <https://csds.vub.be/publication/war-economy-ukraine-the-european-union-and-the-defence-technological-and-industrial-base/>

21. Bondar, K. (2023, December 4). *Arsenal of democracy: Integrating Ukraine into the West's defense industrial base*. Carnegie Endowment for International Peace. <https://carnegieendowment.org/research/2023/12/arsenal-of-democracy-integrating-ukraine-into-the-wests-defense-industrial-base>

22. Pro rishennia Rady natsionalnoi bezpeky i oborony Ukrainy vid 11 serpnia 2021 roku "Pro Stratehiiu ekonomichnoi bezpeky Ukrainy na period do 2025 roku" [On the decision of the National Security and Defence Council of Ukraine of August 11, 2021 "On the Economic Security Strategy of Ukraine until 2025"], Decree of the President of Ukraine No. 347/2021 (2021). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2021> [in Ukrainian].

23. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy. (2025, January 27). *V Ukraini z 2025 roku pidvyshcheno riven lokalizatsii u derzhzakupivliakh mashynobuduvannia* [Ukraine raised the localization requirement in public procurement of machine-building products from 2025]. <https://me.gov.ua/News/Detail/dc702433-1760-4389-b8cf-c3e84794dfdf> [in Ukrainian].

24. Hordash, A. S. (2026). Kryminolohichna bezpeka u sferi pidpriemnytstva v umovakh voiennoho stanu [Criminological security in the sphere of entrepreneurship under martial law]. *Analitychno-porivnialne pravoznavstvo*, 2(2). <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2026.02.2.53> [in Ukrainian].

25. Scarazzato, L., Liang, X., Tian, N., & Lopes da Silva, D. (2024). Developments in arms production and the effects of the war in Ukraine. *Defence and Peace Economics*, 35(6), 673–693. <https://doi.org/10.1080/10242694.2024.2381784>

26. Kulchytskyi, I. I. (2024). Osoblyvosti upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu pidpriemstva v kryzovykh umovakh [Features of enterprise economic security management in crisis conditions]. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk*, (5). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14574907> [in Ukrainian].

27. Kralich, Y. (2026). Peculiarities of the innovation cycle in Ukraine's military-industrial complex under conditions of martial law. *Social Development and Security*, 16(2), 425–432. <https://doi.org/10.33445/sds.2026.16.2.33>

28. Tsang, Y. P., Fan, Y., Feng, Z. P., & Li, Y. (2024). Examining supply chain vulnerability via an analysis of ESG-prioritized firms amid the Russian–Ukrainian conflict. *Journal of Cleaner Production*, 434, Article 139754. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139754>

29. Pro oboronni zakupivli [On defence procurement], Law of Ukraine No. 808-IX (2020). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/808-20> [in Ukrainian].

30. Pro natsionalnu bezpeku Ukrainy [On the national security of Ukraine], Law of Ukraine No. 2469-VIII (2018). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19> [in Ukrainian].

31. Pro zatverdzhennia stupeniv lokalizatsii vyrobnytstva predmetiv zakupivli ta poriadku (metodyky) yikh obchyslennia [On approval of the degrees of localization of production of procurement items and the procedure (methodology) for their calculation], Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 861 (2022). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/861-2022-p> [in Ukrainian].

32. Pro vnesennia zmin do Zakonu Ukrainy "Pro finansovi mekhanizmy stymuliuvannia eksportnoi diialnosti" shchodo strakhuvannia investytsii v Ukraini vid voiennykh ryzykiv [On amendments to the Law of Ukraine "On financial mechanisms for stimulating export activity" regarding insurance of investments in Ukraine against war risks], Law of Ukraine No. 3497-IX (2023). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3497-20> [in Ukrainian].

33. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2025). *Indeksy promyslovoi produktsii za vydamy diialnosti u 2021–2024 rokakh: Statystychnyi biuleten* [Industrial production indices by type of activity in 2021–2024: Statistical bulletin]. Derzhstat. <https://ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].

34. International Organization for Standardization. (2018). *Risk management – Guidelines* (ISO 31000:2018).

35. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2017). *Enterprise risk management – Integrating with strategy and performance*. COSO. <https://www.coso.org/erm-framework>

36. National Institute of Standards and Technology. (2024). *The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0* (NIST CSWP 29). <https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29>