

Кузнецов І.А.

здобувач третього освітньо-наукового рівня освіти,
Приватний вищий навчальний заклад
«Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2115-6176>

Kuznetsov Ivan

Private High Education Institution
“Zaporizhzhia Institute of Economics and Information Technologies”

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МАШИНОБУДІВНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Стаття присвячена формуванню нових наукових рішень щодо дослідження особливостей, проблем та напрямів забезпечення економічної безпеки на машинобудівних підприємствах України. Проведена компаративна оцінка розвитку світового та українського машинобудування. Визначено особливості розвитку машинобудівного бізнесу в світі та в Україні в межах зміни бізнес – середовища у період з 90-х років ХХ сторіччя до 2030 року. Розкрито особливості і відмінності у забезпеченні економічної безпеки виробників машинобудівної продукції в світі та Україні в межах SPOD (Steady – стабільне; Predictable – передбачуване; Ordinary – просте; Definite – фіксоване), VUCA (Volatility – нестійке; Uncertainty – невідзначене; Complexity – запутане; Ambiguity – неясне), BANI (Brittle – крихке; Anxious – занепокоєне; Nonlinear – не лінійне; Incomprehensible – незрозуміле) бізнес – середовищ.

Ключові слова: бізнес-середовище, економічна безпека, машинобудівні підприємства, машинобудування, тенденції.

Постановка проблеми. Український машинобудівний бізнес в умовах побудови в країні ринкової економіки та ринкових економічних відносин показав низьку адаптивність до економічних викликів, особливо у період з 2013 року до 2022 року, на який прийшлися чотири ключові економічні виклики, а саме: економічна криза 2014–2017 років, прискорення процесів інтеграції економіки України до економічної системи Європейського Союзу, пандемія, нарощування процесів постіндустріальної трансформації економічних систем різного рівня (національна, галузеві, регіональні, окремі підприємства, окремі домашні господарства). Наведена ситуація призвела до початку і розвитку системної кризи в українському машинобудуванні та проблем з забезпеченням економічної безпеки на машинобудівних підприємствах країни. У цей період машинобудування країни розвивалось асинхронно зі світовим машинобудуванням, що знижувало можливості для збуту української продукції машинобудування, як на світових, так і на національних ринках збуту та було одним з ключових негативних факторів впливу на економічну безпеку виробників машинобудівної продукції в Україні.

Воєнний розвиток економіки України, який почався з часу повномасштабного російського військового вторгнення (2022 рік), сформував сукупність унікальних факторів, що дозволили машинобудуванню в країні про-

демонструвати високі темпи зростання, почати процес подолання багаторічної системної кризи та підвищили важливість машинобудівного бізнесу, не тільки для економіки держави, а й для забезпечення національної безпеки. Наведена ситуація несе у собі можливості для перетворення машинобудівного бізнесу у новий драйвер забезпечення стійкого воєнного та поствоєнного відновлення економіки України.

Наразі перед українськими машинобудівними підприємствами постало складне завдання забезпечення достатнього рівня економічної безпеки для подолання системної кризи у галузі на основі синхронізації зі світовими тенденціями розвитку машинобудування та прискорення процесів постіндустріальної трансформації бізнесу і інтеграції до європейських ринків збуту продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика розвитку українського та світового машинобудування, а також забезпечення економічної безпеки на машинобудівних підприємствах України досліджувалась, як українськими, так і закордонними науковцями.

Китайські науковці Ж. Чжу, Л. Ван та Ю. Фен розглядали сучасні світові тенденції переходу на постіндустріальну модель розвитку виробників машинобудівної продукції у контексті побудови інтелектуального машинобудування, що має визначальний вплив на економічну безпеку [1].

Саттар А. наголошував, що процеси постіндустріальної трансформації критично змінюють екосистему світового машинобудування і визначають, як конкурентоспроможність виробників машинобудівної продукції, так і рівень економічної безпеки машинобудівних підприємств [2].

Група індійських вчених на чолі з М. Раффі концентрувала увагу на аналітичному дослідженні сучасних світових тенденцій розвитку машинобудування та перспективних напрямках машинобудівного бізнесу і опосередковано розглядала проблеми забезпечення економічної безпеки виробників машинобудівної продукції [3].

Ривак Н.О. сконцентрувала увагу на дослідженні тенденцій світового машинобудування та сформулила сукупність рекомендацій для виробників машинобудівної продукції, у тому числі з України, щодо оптимізації роботи та, як наслідок, підвищення економічної безпеки [4].

Ішук С.О. змістила акценти на оцінку регіональних трендів розвитку машинобудування в Україні та виокремила негативні тенденції, що знижують рівень економічної безпеки виробників української машинобудівної продукції [5].

Целікова А.С. та Є.М. Місько дослідили розвиток машинобудування в Україні у період з 2015 року до 2022 року, а також акцентували увагу на не ефективності державного регулювання і державної допомоги галузі, що стало одним з ключових дестабілізуючих факторів забезпечення економічної безпеки українського машинобудівного бізнесу [6].

Цікавим є наукове дослідження М.В. Хацер, який на основі дослідження розвитку машинобудування України у 2010–2024 роках розкрив проблематику визначення фінансових бізнес-ризиків, а також управління економічною безпекою та резильєнтністю на підприємствах машинобудування країни [7].

Наголошуємо на наявності значного наукового доробку щодо дослідження розвитку світового та українського машинобудування. Однак, вважаємо за необхідне продовження наукових досліджень в межах розкриття можливостей синхронізації розвитку машинобудівного бізнесу в світі та в Україні, а також впливу такого роду синхронізації на забезпечення економічної безпеки на машинобудівних підприємствах країни.

Формулювання цілей статті. Розкрити напрями забезпечення економічної безпеки машинобудівного бізнесу в Україні на основі компаративної оцінки розвитку світового та українського машинобудування.

Виклад основного матеріалу. Починаючи з дев'яностих років ХХ сторіччя бізнес – середовище для машинобудування на світовому та національних рівнях постійно змінювалось, що призвело до змін умов щодо ведення машинобудівного бізнесу, і в свою чергу, критично впливало на забезпечення економічної безпеки машинобудівних підприємств. Можливо виділити три етапи зміни бізнес – середовища для виробників машинобудівної продукції (світовий та національні

рівні) з врахуванням середньострокової перспективи до 2030 року.

Перший етап. SPOD бізнес – середовище (Steady – стабільне; Predictable – передбачуване; Ordinary – просте; Definite – фіксоване) [8; 9]. Наведене бізнес-середовище сформувалося після другої світової війни і було повністю замінено на інше до 2010 року [7]. В межах SPOD бізнес – середовища машинобудівний бізнес мав довгострокові орієнтири розвитку та конкурентна боротьба йшла на основі найкращого використання ресурсів, а також здешевлення використовуваних ресурсів. Український машинобудівний бізнес функціонував в межах SPOD бізнес – середовища в період з 1991 року (здобуття незалежності) до 2010 року, і після структурної кризи 1991–1999 років показав значні темпи зростання і розвитку, що вказує на достатню адаптацію українських виробників до умов ведення бізнес-діяльності в межах SPOD бізнес – середовища.

Другий етап. Загальносвітова криза 2007–2008 років (для України 2008–2009 років) призвела до початку критичних змін у функціонуванні економічних систем різного рівня (світова, міжнародні, національні, галузеві, регіональні, окремі підприємства, окремі домашні господарства) та початку процесів постіндустріальної трансформації економічних відносин, що призвело у 2010 році до зміни бізнес – середовища функціонування бізнесу, як на світовому, так і на національних рівнях. Було сформоване нове бізнес – середовище, яке отримало назву VUCA бізнес – середовище (Volatility – нестійке; Uncertainty – невизначене; Complexity – заплутане; Ambiguity – неясне) [8; 9]. Зміна бізнес – середовища призвела до змін у світовому машинобудівному бізнесі і змінила парадигму конкурентних відносин на світових ринках машинобудівної продукції, а також критично вплинула на умови забезпечення економічної безпеки. Ключовими критеріями забезпечення економічної безпеки у машинобудуванні стали: інноваційність, адаптивність, гнучкість, швидкість реакції на зміни, побудова глобальних економічних зв'язків. VUCA бізнес – середовище проіснувало до 2022 року, що вказує на критичне прискорення трансформаційних змін, які відбуваються у світовому машинобудуванні.

Українське машинобудування у період з 2010 року до 2022 року показало різку втрату темпів розвитку і починаючи з 2013 року перебувало у системній глибокій кризі. Так, якщо у 2010 році питома вага машинобудування у валовому внутрішньому продукті (ВВП) України складала 9,99 %, то у 2022 році тільки 3,97 % [10]. Якщо у 2010 році в Україні функціонувало 9195 машинобудівних підприємств, то у 2022 році тільки 6084 одиниці виробників машинобудівної продукції (падіння на 33,83%) [11]. Якщо зовнішньоторговельне сальдо торгівлі машинобудівною продукцією в Україні у 2010 році було від'ємним і складало 3,033 млрд. дол. США, то у 2022 році від'ємне зовнішньоторговельне сальдо торгівлі машинобудівною продукцією в Україні складало 10,725 млрд. дол. США (зростання на 253,61 %) [12].

Статистичні дані вказують, що у період з 2013 року до 2022 року український машинобудівний бізнес розвивався асинхронно зі світовим машинобудуванням, що принесло розвиток системної кризи у вітчизняному машинобудуванні та проблеми з забезпеченням економічної безпеки для машинобудівних підприємств країни (більше третини підприємств через проблеми з економічною безпекою були ліквідовані).

Третій етап. Війна в Україні та енергетична криза у 2022 році призвели до зміни світового бізнес – середовища на BANI бізнес – середовище (Brittle – крихке; Anxious – занепокоєнне; Nonlinear – не лінійне; Incomprehensible – незрозуміле). За прогнозами науковців [8; 9] BANI бізнес – середовище проіснує до 2026–2030 років, що вказує на прискорення процесів трансформації світового та національних бізнес – середовищ, у тому числі для машинобудівного бізнесу. Ключовими критеріями забезпечення економічної безпеки у машинобудуванні у цей період будуть: цифрова трансформація бізнесу; запровадження цифрових інновацій, у тому числі на основі використання штучного інтелекту; нарощування використання роботів; розвиток цифрових двійників; екологізація та сталий розвиток на основі ESG критеріїв; розширення співпраці з працівниками [1; 2; 3].

Українське машинобудування, спираючись на сукупність факторів, що сформувались під впливом воєнного розвитку національної економіки, отримало у 2022–2026 роках додаткові стимули для розвитку, що дозволяє підвищити рівень синхронізації зі світовим машинобудівним бізнесом та сформувати адекватні умови для забезпечення достатнього рівня економічної безпеки для машинобудівних підприємств країни. Статистичні дані за 2022–2024 роки свідчать, що: частка машинобудування у ВВП країни зросла з 3,97% у 2022 році до 7,43 % у 2024 році; кількість машинобудівних підприємств збільшилась з 6084 одиниці у 2022 році до 7882 одиниці у 2024 році (зростання на 29,55 %) [10; 11]. Відмічаємо поступове подолання системної кризи в українському машинобудівному бізнесі.

Для синхронізації зі світовим машинобудуванням, забезпечення сталого довгострокового зростання та

достатнього рівня економічної безпеки українському машинобудуванню необхідно: прискорювати інтеграцію до світового бізнес – середовища та економічного простору Європейського Союзу; враховувати тенденції розвитку світового машинобудування; нарощувати процеси цифрової трансформації; лобювати формування сприятливого бізнес – клімату для машинобудування в країні, у тому числі за рахунок законодавчо-нормативних інструментів та фіскальних пільг; запроваджувати ESG критеріїв ведення бізнесу; реформувати відносини з працівниками з акцентом на їх професійних та соціальний розвиток; формувати бізнес-середовище з нульовою толерантністю до корупції; усувати прояви сегрегації та дискримінації в галузі, а також випадки використання асиметрії інформації.

Висновки. Воєнний розвиток економіки України сформував сукупність факторів стимулювання розвитку машинобудування в країні, що несе у собі можливість для подолання багаторічної системної кризи у вітчизняному машинобудівному бізнесі. В цих умовах українські машинобудівні підприємства потребують забезпечення адекватного рівня економічної безпеки з врахуванням світових та національних тенденцій розвитку машинобудування.

Проведене дослідження дозволило розкрити напрями забезпечення економічної безпеки на українських машинобудівних підприємствах на основі врахування тенденцій розвитку світового машинобудування, а також змін бізнес – середовища машинобудівного бізнесу в світі та Україні.

Практичне впровадження пропозицій і висновків даної статті слід розглядати в контексті їх важливості для забезпечення економічної безпеки машинобудівних підприємств в Україні в умовах економічних викликів, а також військового та поствійськового розвитку економіки країни.

Перспективи подальших досліджень на основі і з використанням наукових результатів проведеного дослідження, полягають у розкритті напрямів підвищення рівня економічної безпеки на машинобудівних підприємствах України в умовах економічних викликів.

Список використаних джерел:

1. Zhu R., Wang L., Feng Y. Exploring the development trend of mechanical engineering intelligence. *Transactions on Computer Science and Intelligent Systems Research*. 2024. Volume 5. URL: https://www.researchgate.net/publication/383101507_Exploring_the_development_trend_of_mechanical_engineering_intelligence
2. Sattar A. The future of mechanical engineering: trends and technologies in machine and equipment development. *International Journal of Multiphysics*. 2024. Volume 18. №. 4. URL: https://www.researchgate.net/publication/393043210_The_Future_of_Mechanical_Engineering_Trends_and_Technologies_in_Machine_and_Equipment_Development
3. Mohammed R., Babu B.P., Sarma S.S., Sailaja C., Subhani M., Bunga K.K., Aggala C. Future trends and emerging technologies in mechanical engineering: an analytical perspective. *Journal of mechanics of continua and mathematical sciences*. 2025. Volume 20. № 7. DOI: <https://doi.org/10.26782/jmcmcs.2025.07.00004>
4. Ривак Н.О. Світові тенденції розвитку ринку машинобудування. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2021. Випуск 5(151). DOI: <https://doi.org/10.36818/2071-4653-2021-5-5>
5. Іщук С.О. Регіональні тренди розвитку машинобудування в Україні : статистична оцінка. *Статистика України*. 2021. № 94(3). DOI: [https://doi.org/10.31767/su.3\(94\)2021.03.02](https://doi.org/10.31767/su.3(94)2021.03.02)
6. Целікова А.С., Місько Є.М. Сучасний стан та проблеми розвитку машинобудівних підприємств в Україні. *Український журнал прикладної економіки та технологій*. 2024. Том 9. № 2. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-2-39>

7. Хацер М.В. Ідентифікація та управління фінансовими бізнес-ризиками на машинобудівних підприємствах України як складова забезпечення економічної безпеки. *Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку*. 2025. № 4 (34). DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2025-4/34-10>
8. Cascio J. Facing the Age of Chaos. *Medium*. 2020. 29 April. URL: <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>
9. Чалюк Ю. Глобальний соціально-економічний розвиток в умовах VUCA, SPOD, DEST та BANI світу. *Економіка та суспільство*. 2022. № 36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-21>
10. Державна служба статистики України. Валовий внутрішній продукт 2010–2024 роки. 2026. URL: <https://ukrstat.gov.ua>
11. Державна служба статистики України. Кількість діючих суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності за 2010–2024 роки. 2026. URL: <https://ukrstat.gov.ua>
12. Державна служба статистики України. Товарна структура зовнішньої торгівлі за 2010–2024 роки. 2026. URL: <https://ukrstat.gov.ua>

References:

1. Zhu R., Wang L., Feng Y. (2024). Exploring the development trend of mechanical engineering intelligence. *Transactions on Computer Science and Intelligent Systems Research (electronic journal)*, volume 5. Available at: https://researchgate.net/publication/383101507_Exploring_the_development_trend_of_mechanical_engineering_intelligence
2. Sattar A. (2024). The future of mechanical engineering: trends and technologies in machine and equipment development. *International Journal of Multiphysics (electronic journal)*, volume 18, №. 4. Available at: https://researchgate.net/publication/393043210_The_Future_of_Mechanical_Engineering_Trends_and_Technologies_in_Machine_and_Equipment_Development
3. Mohammed R., Babu B.P., Sarma S.S., Sailaja C., Subhani M., Bunga K.K., Aggala C. (2025). Future trends and emerging technologies in mechanical engineering: an analytical perspective. *Journal of mechanics of continua and mathematical sciences (electronic journal)*, volume 20, № 7. DOI: <https://doi.org/10.26782/jmcms.2025.07.00004>
4. Ryvak N.O. (2021). Svitovi tendentsii rozvytku rynku mashynobuduvannia [World trends in the market of mechanical engineering]. *Sotsial'no-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrayiny [Socio-Economic Problems of the Modern Period of Ukraine] (electronic journal)*, volume 5(151). DOI: <https://doi.org/10.36818/2071-4653-2021-5-5> (in Ukrainian)
5. Ishchuk S. O. (2021). Rehionalni trendy rozvytku mashynobuduvannia v Ukraini : statystychna otsinka [Regional Trends in the Development of Mechanical Engineering in Ukraine: A Statistical Assessment]. *Statystyka Ukrainy [Statistics of Ukraine] (electronic journal)*, № 94(3). DOI: [https://doi.org/10.31767/su.3\(94\)2021.03.02](https://doi.org/10.31767/su.3(94)2021.03.02) (in Ukrainian)
6. Tselikova A.S., Misko Y.M. (2024). Suchasnyi stan ta problemy rozvytku mashynobudivnykh pidpriemstv v Ukraini [The current state and problems of the development of machine-building enterprises in Ukraine]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhnologii [Ukrainian journal of applied economics and technology] (electronic journal)*, volume 9, № 2. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-2-39> (in Ukrainian)
7. Khatser M.V. (2025). Identyfikatsiia ta upravlinnia finansovymy biznes-ryzykamy na mashynobudivnykh pidpriemstvakh Ukrainy yak skladova zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky [Identification and management of financial business risks at machine-building enterprises in Ukraine as a component of ensuring economic security]. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo: trendy rozvytku [Management and entrepreneurship: trends of development] (electronic journal)*, № 4 (34). DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2025-4/34-10> (in Ukrainian)
8. Cascio J. (2020). Facing the Age of Chaos. *Medium (electronic journal)*, 29 April. Available at: <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>
9. Chaliuk Y. (2022). Hlobalnyi sotsialno-ekonomichni rozvytok v umovakh VUCA, SPOD, DEST ta BANI svitu [Global socio-economic development in VUCA, SPOD, DEST and BANI world]. *Ekonomika ta suspilstvo [Economy and Society] (electronic journal)*, № 36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-21> (in Ukrainian)
10. The State Statistics Service of Ukraine (2026). Valovy vnutrishnii produkt 2010–2024 roky [Gross Domestic Product 2010–2024]. Available at: <https://ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian)
11. The State Statistics Service of Ukraine (2026). Kilkist diuchykh subiektiv hospodariuvannia za vydamy ekonomichnoi diialnosti za 2010–2024 roky [The number of active business entities by type of economic activity for the years 2010–2024]. Available at: <https://ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian)
12. The State Statistics Service of Ukraine (2026). Tovarna struktura zovnishnoi torhivli za 2010–2024 roky [The commodity structure of foreign trade for 2010–2024]. Available at: <https://ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian)

ENSURING ECONOMIC SECURITY OF UKRAINE'S MACHINE-BUILDING INDUSTRY

The article is devoted to developing new scientific approaches to studying the features, challenges, and directions for ensuring economic security at machine-building enterprises in Ukraine. Particular emphasis has been placed on the increasing importance of mechanical engineering for the country's wartime economic development and national security. A comparative assessment of the development of global and Ukrainian mechanical engineering has been conducted. The specific features of the mechanical engineering business development in the world and in Ukraine have been identified

within changes in the business environment from the 1990s to 2030. The peculiarities and differences in ensuring the economic security of machine-building manufacturers worldwide and in Ukraine within the SPOD (Steady, Predictable, Ordinary, Definite), VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity), and BANI (Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible) business environments have been examined. It has been proven that from 2013 to 2022, Ukraine's machine-building industry and its manufacturers were in a state of systemic crisis. It has been determined that to align with global mechanical engineering, ensure sustainable long-term growth and an adequate level of economic security, Ukraine's mechanical engineering sector needs to: accelerate integration into the global business environment and the economic space of the European Union; take into account global trends in the development of mechanical engineering; intensify digital transformation processes; advocate for the creation of a favorable business climate for the industry in the country, including through regulatory frameworks and fiscal incentives; implement ESG criteria in business practices; reform labor relations focusing on employees' professional and social development; create a business environment with zero tolerance for corruption; eliminate manifestations of segregation and discrimination within the industry, as well as cases of information asymmetry implementation. Prospects for further scientific research have been identified in the context of exploring ways to enhance the level of economic security at machine-building enterprises in Ukraine under conditions of economic challenges.

Key words: *business environment, economic security, machine-building enterprises, mechanical engineering, tendencies.*

Дата надходження статті: 20.03.2026

Дата прийняття статті: 10.04.2026

Дата публікації статті: 29.05.2026