

УДК 005.936.3:005.334:330.34-021.387](477)

К. А. Алексеєва,
д. е. н., доцент,
доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту,
Національний університет біоресурсів та природокористування України
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1129-0771>
М. М. Деліні,
д. е. н., професор,
професор кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1016-2305>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.21.4

РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ: ІНВАЙРОНМЕНТАЛЬНИЙ ПРІОРИТЕТ

К. Alekseieva,
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Production and Investment Management,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
M. Dielini,
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Production and Investment Management,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

RISK MANAGEMENT OF PRODUCTION ENTERPRISES IN UKRAINE: ENVIRONMENTAL PRIORITY

У статті визначається інвайронментальний пріоритет у системі ризик-менеджменту виробничих підприємств в Україні. Виокремлені чотири підсистеми виробничого підприємства, в рамках яких виникають ризики, та між якими наявні взаємозв'язки. Це підсистема виробничих та інтелектуальних активів, виробнича підсистема, переробна підсистема та інвайронментальна підсистема.

Впродовж розвитку ринкових відносин у нашій країні вітчизняні виробничі стикалися з ризиками в рамках чотирьох виділених нами підсистем, однак ризики інвайронментальної підсистеми були і залишаються такими, на які найважче вплинути, так як ця система найбільше стосується зовнішнього середовища.

Через постійно наявну в Україні значну геополітичну та макроекономічну турбулентність, що зумовлює необхідність особливої уваги до ризик-менеджменту інвайронментальної підсистеми, тобто на зниження впливу ризиків, спричинених так званими PEEST-факторами зовнішнього середовища.

The article defines the environmental priority in the risk management system of manufacturing enterprises in Ukraine. Four subsystems of a manufacturing enterprise are distinguished, within which risks arise and between which there are interconnections. These are the subsystem of production and intellectual assets, the production subsystem, the processing subsystem and the environmental subsystem.

During the development of market relations in our country, domestic production enterprises have encountered risks within the framework of the four subsystems we have identified, however, the risks of the environmental subsystem have been and remain the most difficult to influence.

Ukraine is constantly experiencing significant geopolitical and macroeconomic turbulence, which necessitates the need for special attention to the risk management of the environmental subsystem, i.e. to reducing the impact of risks caused by the so-called PEEST factors of the external environment. The existing cultural and mental development features, the degree of development of formal and informal institutions of society and others are substantial as well. Within the environmental subsystem there may be risks of changes in legislation, which accordingly leads to changes in the methods of regulating the activities of enterprises, risks of applying new, more progressive technologies that may increase competition with the enterprise's products, various cross-cultural risks, etc.

When determining the factors that affect the subsystems of production enterprises, we proposed the directions of their influence from the point of view of risk management. Suggested factors and they ways they affect are important and not exhaustive towards the risk management of production enterprises, having a direct impact on the activities of companies. Their consideration is a necessary component of the effective functioning of any production enterprises. Certain of these factors are directly related to the environmental subsystem, namely: marketing, product sales, information security, investments, waste disposal. Others, if not directly related to the environmental subsystem of enterprises, have an indirect impact on it through the consequences of action. Therefore, it is important to take them into account when forming a risk management system for manufacturing enterprises.

Ключові слова: виробниче підприємство, взаємозв'язки, інвайронментальна підсистема, підсистеми виробничого підприємства, ризик-менеджмент.

Key words: production enterprise, relationships, environmental subsystem, subsystems of a production enterprise, risk management.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Вітчизняні виробничі підприємства впродовж всього періоду існування незалежної України змушені були функціонувати в умовах значної невизначеності та ризиків. Звісно, необхідність пошуку методології управління ризиками виробничих підприємств існує у всіх країнах з ринковою економікою, адже у будь-якому випадку наявним є певний ступінь невизначеності. Водночас, в розвинених країнах світу увага у великій мірі зосереджується на ризиках, які виникають у рамках виробничої та переробної підсистем, а також підсистеми інтелектуальних активів. На нашу думку, в Україні внаслідок перманентної геополітичної та макроекономічної турбулентності важливо приділяти особливу увагу реагуванню на ризики інвайронментальної підсистеми, що і зумовлює актуальність даного дослідження.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Загалом, проблеми ризик-менеджменту виробничих підприємств перебувають у полі зору світових та українських вчених. Сучасні іноземні вчені А. Гурту [1], М. Янг [2], А. Емрознеад [3] багато уваги приділяють питанням ри-

зик-менеджменту при організації ланцюгів поставки. Також наявні напрацювання М.Тржечака [4] щодо розвитку концепції "сталого ризик-менеджменту" та Б. Доманьської-Жаруги щодо питання зрілості культури ризик-менеджменту [5]. Колектив українських вчених під керівництвом К. Фокіної-Мезенцевої досліджує проблему визначення зони критичного ризику при здійсненні експортної діяльності [6]. В роботах М. Деліні досліджується проблеми ризик-менеджменту у владі [7], а в роботах К. Алексеєвої [8] увага фокусується на визначенні інструментів зниження ризиків при здійсненні інвестицій. У публікації Н. Рязанової висвітлюється питання формування системи управління ризиками на промислових підприємствах [9].

Водночас, поки що вченими не було виділено пріоритетність управління ризиками інвайронментальної підсистеми виробничих підприємств в умовах значної невизначеності в Україні.

З огляду на це, метою даної статті є визначення інвайронментального пріоритету в системі ризик-менеджменту виробничих підприємств. Відповідно до поставленої мети, пропонується розв'язати наступні завдання:

— виділити підсистеми виробничого підприємства, де виникають ризики

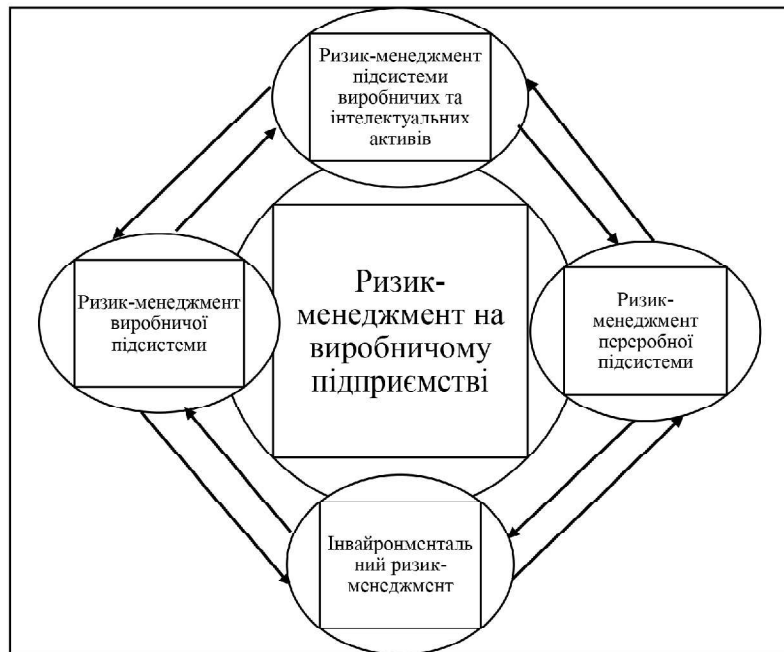


Рис. 1. Ризик-менеджмент підсистем виробничого підприємства

Джерело: створено авторами на основі [10,11, 12].

— акцентувати увагу на ключовій ролі ризик-менеджменту інвayронментальної підсистеми виробничих підприємств України

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виклики та випробування, з якими зіштовхнулася Україна впродовж останніх років, зокрема, економічна криза, спричинена поширенням вірусу COVID-19 по всьому світу, після чого розпочалась широкомасштабна агресія російської федерації на території України, актуалізували необхідність побудови ефективної системи ризик-менеджменту на підприємствах. На сьогодні знову спостерігається сильний спад купівельної спроможності населення, скорочення робочих місць та численні загрози виживанню підприємств на ринку. Звісно, передбачити такі ризики як пандемія або війна вкрай складно, а уникнути практично неможливо, але організації, які приділяють достатньо уваги управлінню ризик-менеджменту мають все-таки більше шансів оперативно розрахувати сценарії розвитку подій та провести низку заходів щодо мінімізації наслідків від сформованих негативних впливів. Взагалі, у разі настання будь-яких надзвичайних ситуацій час реагування на загрози є одним із ключових факторів виживання підприємства. Ризик-менеджмент дозволяє швидко реагувати на змінне внутрішнє та зовнішнє середовище, а також вживати необхідних заходів у межах запланованих витрат.

Що стосується виробничих підприємств, то зниження ступеню невизначеності у внутрішньому та зовнішньому середовищі такого підприємства веде до підвищення якості його управління та передбачуваності результатів діяльності. Варто зазначити, що процес ризик-менеджменту спрямовується не тільки на недопущення та усунення ризиків, але також на детермінування толерантності до ризиків, їх виявлення та вимірювання, моніторинг їх динаміки. На підприємстві впроваджуються практики різноманітних організаційних змін, диверсифікації, оформлення страхування або укладання угод хеджування. В результаті вдається уникнути ризиків, на які керівництво підприємства може впливати, та знижується вплив ризиків, якими складно або неможливо керувати.

Для ідентифікації ризик-факторів, а також для розуміння їх різноманітності на виробничих підприємствах доцільно розглядати такі підприємства як окремі системно-компонентні структури, які умовно складаються з чотирьох підсистем — підсистеми виробничих та інтелектуальних активів, виробничої або технологічної підсистеми, переробної та інвayронментальної підсистеми (підсистеми зовнішнього середовища) (Рис. 1).

Потрібно зазначити, що в літературі можна зустріти інші класифікації підсистем виробничого підприємства. Зокрема, Післявоз Т. М., Глущенко А. Д. [10] виділяють організаційну та економічну підсистеми, в рамках яких виділяють ще інші підсистеми. Погребняк А. Ю., Костюнік О. В., Кліш К. А. [11] використовують традиційний підхід, виділяючи операційну, інвестиційну, фінансову, інформаційну та кадрову підсистеми виробничого підприємства. Кравченко М.О., Уваровський Р.Д. виділяють об'єктну, середовищу, процесну та проектну підсистеми [12]. Зрозумілим для всіх дослідників є той факт, що між підсистемами виникають взаємодії, які визначають унікальні особливості кожного окремо взятого підприємства. Обрання певних методів ризик-менеджменту залежить від аналізу ризиків кожної зазначеної підсистеми виробничого підприємства, а також унікальних взаємодій, які виникають між цими підсистемами.

На нашу думку, підсистема виробничих та інтелектуальних активів включає всі матері-

альні та нематеріальні активи підприємства, тобто місце фізичного розташування підприємства, будівлі та споруди, обладнання, авторські та інтелектуальні права, патенти, гудвіл, ліцензії, тощо. В рамках даної підсистеми виникають ризики пошкодження та знищення активів підприємства, розкрадання або незаконного використання об'єктів інтелектуальної власності. Підсистема виробничого (технологічного) типу пов'язана з технологіями, які використовуються на підприємстві та організацією виробничих процесів. Тут суттєвими є логістичні ризики (різноманітні перебої з постачанням ресурсів), якістю ресурсів, кваліфікацією працівників та плинністю кадрів. Виробничий процес може бути перерваним також внаслідок відключень електроенергії або водопостачання. На сьогодні високими є загрози з боку кіберзлочинців, зокрема, шляхом кібершпигунства можна незаконним шляхом дізнатися про технологію, яка використовується на певному підприємстві, що може спричинити появу нових конкурентів та вимагати зміни технології, яка використовується. В рамках переробної підсистеми суттєвими є ризики не ефективно побудованої організаційної структури підприємства, застарілого неоновленого обладнання, недостатньої кваліфікації персоналу або його плинність, що у своїй сукупності може негативно впливати на якість та кількість кінцевої продукції підприємства. Ризик-менеджмент інвайронментальної підсистеми спрямований на зниження ризиків, спричинених так званими PEEST-факторами зовнішнього середовища, які включають політичні, економічні, екологічні, соціальні та технологічні умови, в яких діє підприємство. Сюди також можна додати наявні культурні та ментальні особливості розвитку, ступінь розвитку формальних та неформальних інститутів суспільства, тощо. В рамках даної підсистеми можуть, наприклад, виникати ризики зміни законодавства, що відповідно призводить до змін у способах регулювання діяльності підприємств, ризики застосування нових, більш прогресивних технологій, які можуть посилити конкуренцію з продукцією підприємства, різноманітні ризики кроскультурного характеру, тощо.

За період розвитку ринкових відносин в Україні виробничі підприємства змушені були реагувати на ризики всіх чотирьох підсистем, водночас, на нашу думку, ризики інвайронментальної підсистеми були і залишаються найвагомішими та такими, дію яких найважче пом'якшити.

У 90-х роках минулого століття, коли Україна стала на ринковий шлях, підприємства мусили швидко адаптуватись до нових умов, зокрема, вчитися "працювати" з невизначеністю, тобто вперше свідомо застосовувати практики ризик-менеджменту. Особлива увага менеджерів зосереджувалась на факторах зовнішнього середовища підприємства, зокрема, на економічних факторах. Економічна кон'юнктура у той період характеризувалась стихійним характером настання подій, зокрема, внаслідок слабкості та нерозвиненості державних інститутів, відсутністю повноцінної законодавчої бази, агресивною конкуренцією та високими макроекономічними ризиками. У той період виробничі підприємства значно знизили обсяги виробництва внаслідок значних проблем зі збутом. Підприємства масово використовували обмін шляхом бартеру, однак, навіть такий радикальний захід не вирішував проблеми збуту, зате ще більше поглиблювалась криза фінансової системи та стрімко розвивались різноманітні тіньові схеми. Окрім того, масштабна невиплата заробітних плат працівникам виробничих та інших підприємств спричинила падіння купівельної спроможності громадян та, відповідно, падіння сукупного попиту в країні на продукцію підприємств [13].

Макроекономічна стабілізація, а потім економічне зростання першої декади поточного століття позитивно вплинули на розвиток виробничих підприємств України, адже в той період суттєво знизилися економічні та фінансові ризики, відбувалась розбудова державних інститутів, зростали доходи населення та, відповідно, платоспроможний попит. Водночас, у той період в Україні зросли геополітичні, політичні та соціальні ризики, що потенційно стало причиною подальших загроз не тільки для виробничих підприємств, але для України загалом.

У сучасних умовах виробничим підприємствам знову слід особливу увагу приділяти ризикам, які виникають в рамках інвайронментальної підсистеми, оскільки значними лишаються геополітичні ризики, пов'язані з війною та перспективами повоєнного відновлення, а також ризики, пов'язані з перспективами євроінтеграції. Також важливо приділяти увагу технологічним ризикам, адже на глобальному рівні шириться таке явище як діджиталізація всіх сфер життя людей. Поряд з позитивними ефектами від діджиталізації господарського життя, суттєвими є ризики, пов'язані з кіберзлочинами, зокрема для виробничих підприємств актуальними є загрози кібершпигунства та крадіж-

Маркетинг	якісне дослідження ринку дозволяє своєчасно забезпечувати засоби для виробництва продукції
Стратегія підприємства	дозволяє визначити місце ризику в стратегії управління підприємством та при прийнятті рішень
Портфель проєктів для реалізації	визначення вимог, якості, термінів, цінової політики для набору продуктів підприємства, що дозволяє планувати процес виробництва та передбачати ризики та дії у разі їх настання
Виробничі фактори	планування власних та зовнішніх ресурсів в процесі діяльності виробничого підприємства, що дозволяє управляти ризиком
Інформаційна система та безпека	- забезпечує зв'язок між підсистемами підприємства, що дозволяє своєчасне отримання інформації; - налагодження безпечної системи підприємства для управління ризиком витоку інформації, кібербезпеки тощо
Технологія процесів	дозволяє побудувати технологію процесу виробництва, технічні заходи, які для цього потрібні, що дає можливість управляти технологічним ризиком
Просторова організація процесу	налаштування технологічних процесів, просторових зв'язків, розташування робочих місць, що дозволяє вчасно виробляти продукцію та якісно обмінюватись інформацією
Планування процесів	розробка детальних графіків перевірки проєктів, що дозволяє управляти ризиком та своєчасно та якісно виконувати свої роботи
Виробництво	врахування різних ситуацій, які можуть спричинити ризик, а саме: неякісний підбір робочого колективу, прогули працівників, пошкодження технік та обладнання тощо
Верифікація	здіяння всіх типів контролю, що дозволяє забезпечувати виконання вимог виробництва та постачання
Продаж продукції	передбачає якісне проведення маркетингових досліджень та планування відповідних дій реакції на ризик згідно цих досліджень
Утилізація або поводження з відходами	передбачає планування та управління екологічними ризиками
Інвестиції	накопичення прибутку та управління фінансовим ризиком

Рис. 2. Чинники та наслідки впливу на ефективність процесів та підсистем виробничого підприємства

Джерело: розроблено та доповнено авторами на основі [14].

ки технологій, а також загрози кібератак на підприємства, які можуть призвести навіть до тимчасового припинення його роботи, тобто внаслідок ризиків для інвайронментальної підсистеми виникають значні ризики для виробничої підсистеми підприємства.

В розвиток нашого дослідження визначимо чинники, які впливають на ефективність діяльності виробничих підприємств, його процесів, підсистем та ризики. На рис. 2 унаочнено ці чинники та можливості їхнього впливу.

Зазначені чинники мають значний вплив на ризик-менеджмент виробничих підприємств. Так, реалізація маркетингу на підприємстві нап-ряму впливає на те, яким чином буде дослід-

жений ринок й, відповідно, визначений реальний попит на продукцію підприємства. Це дозволить передбачити та уникнути ризику перевиробництва чи недостатнього виробництва продукції, забезпечити насичення ринку відповідною продукцією. Серед інших чинників, які, безумовно, відіграють ключову роль у ризик-менеджменті виробничих підприємств, ми можемо виділити, зокрема, інформаційну систему та безпеку. Даний чинник має надзвичайне значення для ефективного функціонування системи ризик-менеджменту, так як, поперше, він передбачає налагодження інформаційних комунікацій на підприємстві, між його підсистемами, що забезпечує своєчасне отримання інформації. Це допомагає профілювати ризики, а також вчасно виявляти їх та реагувати. Також даний чинник впливає на врахування та попередження настання ризик витоку інформації, кіберзагроз та інших, пов'язаних із цим. В умовах розвитку діджиталізації у світі, війни росії проти України, зростає кількість

кібератак та спостерігається ведення гібридної війни, які безпосередньо можуть вплинути на ризик-систему підприємства. В таких умовах важливим є врахування цього чиннику при формуванні ризик-менеджменту виробничих підприємств.

Також суттєвим чинником є утилізація або поводження з відходами. В сучасному світі, в умовах інтеграції України в ЄС, реалізації Європейського Зеленого Курсу (Green Deal), активного втілення парадигми Сталого розвитку, необхідним є врахування екологічних ризиків. А для виробничих підприємств це набуває особливої актуальності, якщо їхня діяльність безпосередньо пов'язана із виробництвом

готової продукції. Поводження з відходами стає напрямом чинником впливу на імідж компанії, на її статус серед партнерів та конкурентів. Як чинник інваронментальної підсистеми, це є одним із визначальних для побудови сталих партнерських зв'язків.

Інші чинники, які наведено на рисунку, також є важливими та не вичерпними відносно ризик-менеджменту виробничих підприємств, здійснюючи безпосередній вплив на діяльність компаній. Їхнє врахування є необхідною складовою ефективного функціонування будь-яких виробничих підприємств. Певні данні чинники напряму пов'язані із інвайроментальною підсистемою, а саме: маркетинг, продаж продукції, інформаційна безпека, інвестиції, утилізація відходів. Інші, якщо напряму й не пов'язані із інвайроментальною підсистемою підприємств, мають опосередкований вплив на неї через наслідки дії. Тому, важливо їх брати до уваги при формуванні системи ризик-менеджменту виробничих підприємств.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Таким чином, ризик-менеджмент виробничих підприємств має включати комплекс заходів, спрямованих на запобігання ризикам або зменшення їх впливу на результати роботи виробничого підприємства. В рамках виробничого підприємства умовно можна виділити підсистеми, зокрема виробничу підсистему, підсистему виробничих та інтелектуальних активів, переробну підсистему, інвайронментальну підсистему. В рамках кожної із зазначених підсистем виникають ризики та є необхідність застосування ризик-менеджменту й формування відповідної системи на підприємстві.

В умовах України, особливу увагу варто приділяти ризик-менеджменту інвайронментальної підсистеми виробничого підприємства. Це зумовлено передусім особливостями економічного розвитку України та гострими геополітичними викликами, які наявні сьогодні.

При визначенні чинників, які впливають на підсистеми виробничих підприємств, нами було запропоновано напрямки їх впливу з точки зору ризик-менеджменту. Зазначені чинники безпосередньо впливають на ефективність ризик-менеджменту виробничих підприємств та мають бути враховані при формуванні цієї системи. Також вони здійснюють прямий або опосередкований вплив на інвайроментальну підсистему, що є важливим при розробці стратегії ризик-менеджменту виробничого підприємства. У подальших наукових доробках авторів буде роз-

винуто дослідження інвайронментальної підсистеми виробничих підприємств та визначення специфічних ризиків, які їй притаманні.

Література:

1. Gurtu, A., & Johny, J. (2021). Supply chain risk management: Literature review. *Risks*, 9 (1). <https://doi.org/10.3390/risks9010016>
2. Yang, M., Lim, M. K., Qu, Y., Ni, D., & Xiao, Z. (2023). Supply chain risk management with machine learning technology: A literature review and future research directions. *Computers and Industrial Engineering*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108859>
3. Emrouznejad, A., Abbasi, S., & Sicakyuz, C. (2023). Supply chain risk management: A content analysis-based review of existing and emerging topics. *Supply Chain Analytics*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100031>
4. Trzeciak, M. (2021). Sustainable risk management in it enterprises. *Risks*, 9 (7). <https://doi.org/10.3390/risks9070135>
5. Domanska-Szaruga, B. (2020). Maturity of risk management culture. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7 (3), 2060—2078. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3\(41\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(41))
6. Fokina-Mezentseva K., Melnyk T., Diatlova V., Buhas V., & Shatska Z. (2020). Determination of the Critical Risk Zone for the Indicator of Foreign Trade Import Coverage by the Export of Goods and Services Subject to its Normal Distribution. *International journal of scientific & technology research*. Vol. 9. Issue 03, march. Pp. 4843—4847.
7. Dielini, M. M. (2019). Risk-management in public authorities: international aspect. *Business, Economics, Sustainability, Leadership and Innovation*, (3), 31—38. <https://doi.org/10.37659/2663-5070-2019-3-31-38>
8. Алексеева К.А., Слободяник А.М., Цоколь О.П. Обгрунтування інструментів зниження ризиків при здійсненні інвестицій в аграрному секторі. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління, 2021, Том 32 (71). Виупск № 3. с. 32—37. DOI: 10.32838/2523-4803/71-3-6
9. Рязанова Н.О. Формування системи управління ризиками на промислових підприємствах. Академічний огляд, 2022, Випуск № 1 (56). DOI: 10.32342/2074-5354-2022-1-56-7
10. Післявот Т.М, Глущенко Л.Д. Організаційно-економічні аспекти системи управління інноваційним розвитком промислового підприємства. Економіка і суспільство, 2018, Виупск № 18/2018, с. 523—530. URL: <https://>

economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/73.pdf (Дата звернення: 17.10.2025 р.).

11. Погребняк А.Ю., Костюнік О.В., Кліш К.А. Економічна сутність управління виробничим потенціалом піжприємства в умовах розвитку соціальної економіки. Економічний вісник НТУУ "Київський політехнічний інституту", 2024, Випуск № 29, с. 101—105. URL: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/309224/300755> (Дата звернення: 17.10.2025 р.).

12. Кравченко М. О., Уваровський Р.Д. Аналіз ефективності інноваційної діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств. Економічний вісник НТУУ "Київський політехнічний інститут", 2017, № 14. URL: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/108724> (Дата звернення: 25.10.2025 р.).

13. Воловельська І., Гайдуков Б. Становлення системи управління ризиками у світі та Україні. Вісник економіки транспорту і промисловості, 2023, Випуск № 81—82, с. 123—128. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/16833/1/Volovelska.pdf> (Дата звернення: 18.10.2025 р.).

14. В. Оцокіліч. Ризик-орієнтований підхід в діяльності виробничого підприємства. LIGA ZAKON. URL: https://biz.ligazakon.net/analytics/228728_rizik-orntovaniy-pdkhd-v-dyalnost-virobnichogo-pdprimstva (Дата звернення: 19.10.2025 р.).

References:

1. Gurtu, A. and Johny, J. (2021), "Supply chain risk management: Literature review", *Risks*, vol. 9 (1). <https://doi.org/10.3390/risks9010016>.

2. Yang, M., Lim, M. K., Qu, Y., Ni, D. and Xiao, Z. (2023), "Supply chain risk management with machine learning technology: A literature review and future research directions", *Computers and Industrial Engineering*, vol. 175. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108859>.

3. Emrouznejad, A., Abbasi, S. and Sicakyuz, C. (2023), "Supply chain risk management: A content analysis-based review of existing and emerging topics", *Supply Chain Analytics*, vol. 3. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100031>.

4. Trzeciak, M. (2021), "Sustainable risk management in it enterprises", *Risks*, vol. 9 (7). <https://doi.org/10.3390/risks9070135>.

5. Domanska-Szaruga, B. (2020), "Maturity of risk management culture", *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, vol. 7(3), pp. 2060-2078. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3\(41\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(41)).

6. Fokina-Mezentseva, K., Melnyk, T., Diatlova, V., Buhas, V. and Shatska, Z. (2020). "Determination of the Critical Risk Zone for the Indicator of Foreign Trade Import Coverage by the Export of Goods and

Services Subject to its Normal Distribution", *International journal of scientific & technology research*. Vol. 9. Issue 03, March. pp. 4843—4847.

7. Dielini, M. M. (2019), "Risk-management in public authorities: international aspect", *Business, Economics, Sustainability, Leadership and Innovation*, vol. 3, pp. 31—38. <https://doi.org/10.37659/2663-5070-2019-3-31-38>.

8. Alekseieva K.A., Slobodyanyk A.M. and Tsokol' O.P. (2021), "Justification of risk reduction tools when making investments in the agricultural sector", *Vcheni zapysky Tavriys'koho natsional'noho universytetu im. V.I. Vernads'koho. Seriya: Ekonomika i upravlinnya*, iss. 32 (71), vol. 3, pp. 32 — 37. DOI: 10.32838/2523-4803/71-3-6.

9. Ryazanova N.O. (2021), "Formation of a risk management system at industrial enterprises", *Akademichnyy ohlyad*, vol. 1 (56). DOI: 10.32342/2074-5354-2022-1-56-7.

10. Pisyavoz T.M. and Hlushchenko L.D. (2018), "Organizational and economic aspects of the innovative development management system of an industrial enterprise", *Ekonomika i suspilstvo* [Online], vol. 18/2018, pp. 523—530, available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/73.pdf (Accessed 17 October 2025).

11. Pohrebnyak A.YU., Kostyunik O.V. and Klishch K.A. (2024), "The economic essence of managing the production potential of an enterprise in the conditions of the development of the social economy", *Ekonomichnyy visnyk NTUU "Kyyiv-s'kyy politekhnichnyy instytutu"*, vol. 29, pp. 101-105, available at: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/309224/300755> (Accessed 17 October 2025).

12. Kravchenko M. O. and Uvarov's'kyj R.D. (2017), "Analysis of the effectiveness of innovation activity of domestic machine-building enterprises", *Ekonomichnyj visnyk NTUU "Kyyiv-s'kyy politexnichnyy instytut"*, available at: <https://ev.fmm.kpi.ua/article/view/108724> (Accessed 25 October 2025).

13. Volovel's'ka I. and Haydukov B. (2023), "Formation of the risk management system in the world and Ukraine", *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, vol. 81—82, pp. 123—128, available at: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/16833/1/Volovelska.pdf> (Accessed 18 October 2025).

14. V. Otsokolich. (2024), "Risk-oriented approach in the activities of a manufacturing enterprise", *LIGA ZAKON*, available at: https://biz.ligazakon.net/analytics/228728_rizik-orntovaniy-pdkhd-v-dyalnost-virobnichogo-pdprimstva (Accessed 19 October 2025).

Стаття надійшла до редакції 27.10.2025 р.