

УДК 338.3:330.342

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-68>**Рябоволик Т.Ф.**кандидат економічних наук, доцент,  
Центральноукраїнський національний технічний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0345-509X>**Андрощук І.О.**кандидат економічних наук, доцент,  
Центральноукраїнський національний технічний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2232-8061>**Riabovolyk Tetiana, Androshchuk Iona**  
Central Ukrainian National Technical University

## СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПЕРАЦІЙНОГО ТА ВИРОБНИЧОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ОРГАНІЗАЦІЇ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ СТІЙКОСТІ ТА СТАЛОСТІ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 5.0

Стаття присвячена формуванню та дослідженню сучасної уніфікованої технології антикризового управління як інструменту операційного та виробничого менеджменту організації, яка набуває особливої актуальності в контексті настання кризових явищ у діяльності сучасних бізнес-структур. Запропоновано кроки, які мають вивести організацію на новий етап сталого та стійкого розвитку в умовах індустрії 5.0. Представлено ключові аспекти, які підкреслюють роль антикризового управління в операційному та виробничому менеджменті. Детально розглянуто причини та наслідки виникнення кризових проявів в операційному та виробничому менеджменті. Проведено порівняльний аналіз особливостей впливу антикризового управління та Індустрії 5.0 на операційний та виробничий менеджмент сучасних організацій. Запропоновано пропозиції щодо запровадження технології антикризового управління як інструменту операційного та виробничого менеджменту в організації, забезпечення її сталості та стійкості в умовах Індустрії 5.0, а саме: створення антикризового комітету; аудит готовності до кризових ситуацій; інтеграція технологій Індустрії 5.0; розробка планів дій у випадку кризи; підготовка персоналу; впровадження системи моніторингу та аналізу даних; ефективне управління комунікаціями.

**Ключові слова:** операційний менеджмент, виробничий менеджмент, антикризове управління, Індустрія 5.0, менеджмент в організації.

## THE MODERN TECHNOLOGY OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT AS A TOOL OF OPERATIONAL AND PRODUCTION MANAGEMENT IN THE ORGANIZATION IN THE CONTEXT OF ENSURING THE PRINCIPLES OF RESISTANCE AND SUSTAINABILITY IN THE CONDITIONS OF INDUSTRY 5.0

The purpose of this paper is to study some topical issues of anti-crisis management in the operational and production management of organizations, ensuring their resistance and sustainability in the context of the development of Industry 5.0. Anti-crisis management technologies in operational and production management are becoming more and more important for organizations in the modern operating conditions. In today's world, where industry is developing in the direction of Industry 5.0, ensuring sustainability and resistance in operational and production management is becoming an extremely important task for organizations. In the conditions of Industry 5.0, where flexibility and speed of response to changes in market conditions are important, operational and production management must be adaptive. The ability to effectively respond to the new market demands becomes more crucial. In current conditions protection against cyber-threats is equally important because, it becomes a necessity in light of the interaction of objects through the network. Ensuring sustainability and cyber security of production and operational systems is becoming an integral part of the successful functioning of organizations. In addition, it is important to consider the role of persons in implementing a new technologies and ensuring their effective using. Staff training and supporting their participation in production processes is a key element of sustainable development. In general, technologies of anti-crisis management are a key element for ensuring the stability and success of enterprises in the modern conditions of economic instability and competition. Organizations that successfully ensure resistance and sustainability in operational and production management in the conditions of Industry 5.0, gain the competitive advantages and maintain leading positions in the market. The following measures for the introduction the technologies of anti-crisis management as a tool of operational and production management in the organization, ensuring its resistance and sustainability in the conditions of Industry 5.0 are proposed in the paper: creation of an anti-crisis committee (a special committee of representatives of key departments, which will be responsible for the development and implementation the strategies of anti-crisis management); audit of readiness for crisis situations (audit of the organization's readiness for crisis situations, taking into account the features of Industry 5.0 with the identification of potential threats and strengths, for the development of the individual plan of anti-crisis management); integration of technologies of Industry 5.0 (introduction of innovative technologies that characterize Industry 5.0: artificial intelligence, data analytics, Internet marketing, automated production systems); development of plans of action in the event of crisis (creation of specific plans of action for various possible crisis scenarios, which includes a quick response to problems in

operational and production processes, as well as the effective communication plan for informing all stakeholders); staff training (staff training on the principles of anti-crisis management and using of the modern technologies); implementation the systems of monitoring and analysis of datas (using the systems of monitoring and data analysis for the constant tracking of key metrics and indicators that may indicate the possible problems, which will allow timely detection of risks and taking the preventive measures); effective management of communication (development of clear plan of communication in the conditions of crisis, which includes which includes the means to quickly and effectively inform staff, customers, partners and other stakeholders). These proposals are aimed for creation an integrated and adaptive approach to the anti-crisis management in the conditions of Industry 5.0, which will help to ensure the resistance and sustainability of the organization in the face of possible challenges.

**Keywords:** operational management, production management, anti-crisis management, Industry 5.0, management in the organization.

**JEL classification:** L23, M11

**Постановка проблеми.** Технології антикризового управління в операційному та виробничому менеджменті стають все більш важливими для компаній у сучасних умовах функціонування. Це пояснюється кількома факторами.

По-перше, нестабільність економічного середовища, такі як фінансові кризи або зміни валютних курсів, можуть викликати негайні проблеми для бізнесу. Технології антикризового управління дозволяють організації ефективно реагувати на такі ситуації та уникати серйозних втрат.

По-друге, глобальна конкуренція вимагає від організацій постійного удосконалення їх операцій та виробничих процесів. Антикризове управління допомагає виявляти та вирішувати проблеми швидко та ефективно.

По-третє, впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект та аналітика даних, надає більше інструментів для прогнозування та управління кризовими ситуаціями.

В той же час зміни вподобань споживачів та збільшення ризиків виробничого процесу підкреслюють необхідність впровадження в організації антикризового управління для адаптації до ринкових змін та забезпечення неперервності бізнесу.

В сучасному світі, де промисловість розвивається в напрямку Індустрії 5.0, забезпечення сталості та стійкості в операційному та виробничому менеджменті стає надзвичайно важливим завданням для організації. В умовах Індустрії 5.0, де важлива гнучкість та швидкість реагування на зміни в ринкових умовах, операційний та виробничий менеджмент повинні бути адаптивними. Здатність ефективно реагувати на нові вимоги ринку стає вирішальною. Не менш важливим є захист від кібер-загроз, це стає необхідністю у світлі взаємодії об'єктів через мережу. Забезпечення сталості та кібербезпеки виробничих та операційних систем стає невід'ємною частиною успішного функціонування організацій.

Крім того, важливо враховувати роль людей у впровадженні нових технологій та забезпеченні їх ефективного використання. Навчання персоналу та підтримка їхньої участі у виробничих процесах є ключовим елементом сталого розвитку.

Загалом, технології антикризового управління є ключовим елементом для забезпечення стабільності та успішності компаній в сучасних умовах економічної нестабільності та конкурентної боротьби. Організації які успішно забезпечують сталість та стійкість в операційному та виробничому менеджменті в умовах Індустрії 5.0, отримують конкурентні переваги та зберігають лідерські позиції на ринку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значна кількість видатних економістів та науковців присвятили свої праці вивченню та дослідженню питання пов'язаного з технологією антикризового управління в організації. Зокрема Арєф'єв С. в своїй роботі досліджує антикризове управління з позиції використання потенціалу підприємства, його операційних та виробничих можливостей [2]. Попередження та діагностика кризових явищ, та антикризового управління відображена в працях Балаш Л., Бінерт О., Лисюк О., Кушнір Н., Прокопишин О. [3; 8; 9]. В праці Вагченко Б., Шаранова Р. досліджується дана проблематика в умовах війни [4]. Стратегія антикризовому управлінні, її місце, значення та роль в конкурентоспроможності підприємства в своїх працях досліджують Єпіфанова І., Костюк В. [5; 7]. Питанню формування комплексної системи показників антикризового механізму стійкого розвитку підприємства присвячені праці Товажнянського В. [11]. Степаненто Т. та Карпенко О. розглядає підприємство, його можливості, з позиції сталого та стійкого розвитку в довгостроковій перспективі [6; 10]. Проте перелічені дослідження науковців в більшій мірі стосуються дослідження окремих компонентів антикризового управління, не вивченим залишилося поле, що стосується антикризового управління як інструменту операційного та виробничого менеджменту в організації, забезпечення її сталості та стійкості в умовах Індустрії 5.0.

**Метою цієї статті** є дослідження деяких актуальних питань антикризового управління в операційному та виробничому менеджменті організації, забезпечення їх сталості на стійкості в умовах розвитку Індустрії 5.0.

**Виклад основних результатів дослідження.** Будь-яка організація, яка функціонує на сьогоднішній день в ринковому середовищі, працює в умовах певного ризику та невизначеності, до того ж дані умови підсилюються додатковими ризиками воєнного стану в країні, та ризиковістю фізичного функціонування організацій. За умов нестабільного економічного середовища рівні факторів ризику та невизначеності підвищуються і діяльність організації може виявитись неефективною і зумовити кризу, особливо це актуальним стає для виробничих підприємств. Але ми повинні розуміти, що кризовий стан організації, це не завжди є фіналом її діяльності. Навіть коли організація знаходиться в кризовому стані, завжди є можливість розробити індивідуальну технологію антикризового управління та використовувати певний комплекс заходів, моделей і методів, які можуть допомогти їй подолати кризу і відновити ефективну діяльність, тобто створити інструмент відновлення операційного та виробничого

менеджменту організації. Такий розроблений комплекс може стати основою антикризового управління. Перш ніж перейти до детального вивчення технологій антикризового управління, які доцільно використовувати у процесі операційного та виробничого менеджменту, вважаємо за доцільне, розглянути особливості операційного та виробничого менеджменту у сучасних умовах господарювання, схематичне відображення інструментів якого відображено на рис. 1.

Технологія антикризового управління в організації, по суті, являє собою складну систему заходів які спрямовані ефективно впливати на ситуацію з метою запобігання, зменшення або подолання криз різного характеру.

Сучасна технологія антикризового управління є важливим інструментом операційного та виробничого менеджменту в організації. Вона використовує різноманітні інструменти та підходи для виявлення, управління та подолання кризових ситуацій, які можуть виникнути в операційних та виробничих процесах для забезпечення сталості та стійкості організації. Ключові аспекти, які підкреслюють роль антикризового управління в операційному та виробничому менеджменті наведені на рис. 2.

Сучасна технологія антикризового управління дозволяє організації бути гнучкою та адаптивною, забезпечуючи тим самим свою стійкість у змінних умовах та сприяючи оптимізації її операційних та виробничих процесів.

Під час кризи важливо пам'ятати, що необхідно збільшити прозорість управління, щоб на цій основі узгоджувати інтереси, встановлювати пріоритети та координувати дії. Працівники організації повинні розуміти перспективи, а топ-менеджери мають приймати правильні рішення. Менеджери, які здатні надати колективу чіткі реалії та перспективи, частіше досягають результатів, ніж ті, що прихильні командно-адміністративному стилю управління. Взаємна довіра сприяє підвищенню ефективності діяльності.

Під час кризи в операційній та виробничій діяльності організації, найпоширенішою помилкою менеджменту є прагнення до масштабних ініціатив, тоді як економічні експерти наголошують на важливості

чіткого визначення меж відповідальності працівників, їх розуміння пріоритетів, цілей та завдань, а також посилення корпоративної культури як більш прийняттого шляху до подолання кризи та встановленні сталого та стійкого розвитку підприємства.

Пропонуємо сучасну уніфіковану технологію антикризового управління операційного та виробничого менеджменту організації – кроки, які мають вивести організацію на новий етап сталого та стійкого розвитку.

Крок 1. Визначити негативні впливи з боку соціального або внутрішнього середовища, які можуть спричинити кризу, тобто неможливість організації виконувати свої функції.

Крок 2. Спрогнозувати можливу хронологію кризових явищ.

Крок 3. Скласти план дій щодо попередження проявів криз різного типу, починати із заходів, які мають протидіяти кризам, що прогножуються першими.

Крок 4. Опрацювати нормативно-правові акти стосовно юридичних, фінансових, кадрових, матеріально-технічних аспектів протидії кризам різного типу.

Крок 5. Посилити увагу до підвищення кваліфікації працівників організації, адже криза погіршує соціальне середовище, матеріальні та фінансові ресурси, а професіоналізм працівників не зменшується, а навпаки, сприяє її подоланню.

Крок 6. Врахувати внутрішні чинники, які погіршують стан організаційної системи під час кризи, визначити заходи щодо подолання цих впливів:

- безвідповідальність;
- втрата контролю над окремими етапами виробничого та організаційного процесів, окремими підрозділами організації або над підприємством в цілому;
- розбалансованість системи менеджменту, зниження рівня планування, організації координації діяльності окремих співробітників, структурних підрозділів або системи в цілому;
- недостатня інформація або навмисне подання негативної інформації.

Крок 7. Вжити заходів щодо посилення конкурентних переваг.



Рис. 1. Сучасна екосистема операційного та виробничого менеджменту

Джерело: побудовано авторами

<b>1. Моніторинг та аналіз:</b>	
•	Використання сучасних інформаційних технологій для постійного моніторингу операційних та виробничих процесів.
•	Впровадження систем аналітики для збору та обробки даних щодо ефективності, ризиків та інших показників.
<b>2. Автоматизація процесів:</b>	
•	Використання автоматизованих систем управління виробництвом для підвищення ефективності та мінімізації ризиків.
•	Впровадження систем "Індустрія 5.0" для забезпечення інтеграції та зв'язку між різними елементами виробничого процесу тобто поєднання людських здібностей, передових технологій та турботи про екологію.
<b>3. Планування та прогнозування:</b>	
•	Використання алгоритмів та моделей для прогнозування можливих кризових сценаріїв.
•	Впровадження систем планування ресурсів підприємства (ERP) для оптимізації управління ресурсами та підтримки прийняття рішень.
<b>4. Ефективне управління ланцюгом постачання:</b>	
•	Застосування технологій для вдосконалення контролю над ланцюгом постачання.
•	Впровадження систем відстеження та моніторингу постачальників для зменшення ризиків.
<b>5. Системи комунікації та кризового управління:</b>	
•	Використання сучасних засобів комунікації для оперативного обміну інформацією в умовах кризи.
•	Розробка та впровадження планів кризового управління з використанням технологічних засобів для ефективної координації дій.

**Рис. 2. Ключові аспекти антикризового управління в операційному та виробничому менеджменті**

*Джерело: сформовано автором за матеріалами [5; 7; 11]*

Крок 8. Спростити бюрократичні процедури, спрямувати діяльність колективу на позитивне, колегіальне, творче подолання перешкод.

Крок 9. Сприяти запобіганню та подоланню конфліктів між працівниками, структурними підрозділами та менеджерами різних рівнів.

Крок 10. Посилити відповідальність працівників за виконання власних функцій та функцій організації в цілому.

Крок 11. Запровадити постійний моніторинг стану організаційної системи підприємства.

Крок 12. Виробити стратегію щодо реалізації можливостей розвитку організації, які відкриває криза.

Операційний та виробничий менеджмент в організації відображає процеси та стратегії, пов'язані з управлінням операційною діяльністю та виробничим процесом. Ці області включають в себе планування та координацію ресурсів, управління якістю, оптимізацію виробництва, а також контроль над ланцюгом постачання та запасами. Головна мета полягає в досягненні ефективності та високої продуктивності, що сприяє успішному функціонуванню організації та досягненню її стратегічних цілей. Коли в організації порушується координація в управлінні переліченими областями, розпочинаються прояви дисбалансу у виробничій та операційній діяльності, що в подальшому призводить до глибокої кризи, за умови відсутності технології антикризового менеджменту на підприємстві.

Криза в операційному менеджменті в організації може виникнути з різних причин і суттєво вплинути на виробничий процес. Така криза може мати різноманітні прояви та наслідки табл. 1.

Для подолання кризи в операційному менеджменті необхідно ефективно управління кризовими ситуаціями, проводити аналіз причин та вжиття необхідних заходів для відновлення сталості, стійкості та ефективності виробничих процесів.

Умови Індустрії 5.0 та антикризового управління суттєво впливають на розвиток операційного та виробничого менеджменту (табл. 2). В цілому «Індустрія 5.0» – це концепція, що розширює еволюцію виробничих процесів та систем, враховуючи важливість людського фактору, інтеграцію передових технологій, покладаючи акцент на сталість та екологічність відповідальність [1]. Вона прагне створити більш гнучкі, ефективні та стійкі виробничі процеси, де людський фактор залишається важливим елементом інновацій та розвитку [12].

Узгоджене впровадження Індустрії 5.0 та антикризового управління дозволяє підприємствам ефективно реагувати на зміни, зберігаючи стійкість та оптимізуючи операційні та виробничі процеси.

**Висновки.** Запровадження технології антикризового управління в операційний та виробничий менеджмент в умовах Індустрії 5.0 може бути ефективним заходом для забезпечення сталості та стійкості організації. Виходячи з викладеного матеріалу в статті нами запро-

Таблиця 1

## Причини та наслідки виникнення кризових проявів в операційному та виробничому менеджменті

Причини кризи	Наслідки кризи
Затримки в виробництві	Зниження продуктивності та збільшення часу виробництва через технічні проблеми, недостатня кількість ресурсів або збій та неефективне управління процесами
Нестача ресурсів	Недостатність необхідних матеріалів, трудових ресурсів або фінансів може призвести до зупинки виробництва чи його обмеження
Погіршення якості продукції	В кризових умовах може збільшитися ймовірність виникнення дефектів чи невідповідності якісних стандартів
Втрати на ринку	Затримки в постачанні товарів чи послуг можуть призвести до втрат клієнтів та негативно вплинути на репутацію компанії
Фінансові труднощі	Зниження продажів та вартості виробництва може призвести до фінансових труднощів та збитків для організації
Неефективність управління ризиками	Криза може виявити слабкі сторони в системі управління ризиками та вимагати корекції стратегій
Потреба у стратегічному переосмисленні	Криза може вимагати перегляду та адаптації стратегій виробництва та управління операціями

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 2

## Особливість впливу антикризового управління та Індустрії 5.0 на операційний та виробничий менеджмент організації

Елементи Індустрії 5.0	Розвиток операційного менеджменту	Антикризове управління
Інтеграція передових технологій	Впровадження Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI), блокчейну та інших передових технологій дозволяє збирати та аналізувати великі обсяги даних для оптимізації виробничих процесів.	Застосування аналітики та прогностичних моделей на основі цих технологій допомагає вчасно виявляти ризики та розробляти стратегії попередження кризових ситуацій.
Співпраця людей і машин	Інтеграція робототехніки та автоматизації у виробничий процес, зі збереженням ролі людини в управлінні та прийнятті стратегічних рішень.	Забезпечення гнучкості та легкої адаптації до змін шляхом ефективної координації між людьми та технологіями.
Цифрова та фізична інтеграція	Злиття цифрових та фізичних аспектів дозволяє створити єдину систему управління виробництвом для оптимізації взаємодії між різними елементами.	Покращення координації та комунікації завдяки інтеграції систем допомагає швидко реагувати на непередбачені обставини.
Сталість та екологічна відповідальність	Зосередженість на розробці екологічно чистих технологій та практик сприяє створенню сталого виробництва	Екологічна відповідальність враховується в стратегіях кризового управління для збереження сталості та природних ресурсів

Джерело: сформовано авторами за матеріалами [3; 8; 9; 6; 10; 12]

поновано наступні пропозиції щодо запровадження технології антикризового управління як інструменту операційного та виробничого менеджменту в організації, забезпечення її сталості та стійкості в умовах Індустрії 5.0, а саме:

1) проведення глибокого аналізу потенційних ризиків, які можуть виникнути в операційному та виробничому процесі в умовах Індустрії 5.0, визначення стратегій для ефективного управління цими ризиками та мінімізації їхнього впливу;

2) використання передових інструментів аналітики даних та прогнозування для отримання попереджень про можливі кризові ситуації, що дозволить організації реагувати до їх ескалації та приймати рішення вчасно;

3) активне впровадження штучного інтелекту для автоматизації рутинних операційних та виробничих процесів дозволить організації ефективно використовувати ресурси та запобігати можливому дисбалансу в діяльності;

4) забезпечення кібербезпеки в умовах взаємодії об'єктів через мережу Інтернет, розробка стратегії

захисту даних та мережі, щоб уникнути можливих кібер-загроз;

5) забезпечення навчання персоналу щодо використання нових технологій та процедур антикризового управління, адже зрозумілість та ефективність використання нових інструментів допоможе забезпечити їх правильне впровадження;

6) розробка детальних планів бізнес-контингентності, які включають в себе швидке відновлення операцій у випадку кризи, які можуть включати альтернативних постачальників, резервні мережі та інші стратегії.

7) забезпечення систематичного вдосконалення стратегій антикризового управління, враховуючи зміни в технологічному середовищі та ризиках, їх постійне оновлення дозволить організації залишатися реактивною до змін.

Загальною метою є створення комплексного підходу до антикризового управління, враховуючи специфіку Індустрії 5.0, що дозволить забезпечити сталість та стійкість операційного та виробничого менеджменту в організації.

## Список використаних джерел:

1. Аналітичний центр Industry4Ukraine. Про Індустрію 5.0 – чому це стає актуальним для України. URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/pro-industriyu-5-0-chomu-cze-staye-aktualnym-dlya-ukrayiny/>
2. Ареф'єв С.О. Генезис антикризового управління використанням потенціалу підприємства. Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі: монографія / за ред. О.В. Ареф'євої. Київ : ФОП Маслаков, 2019. С. 14–21.
3. Балаш Л., Бінерт О., Лисюк О. Система раннього попередження та реагування як елемент системи антикризового управління підприємством. *Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК*. 2020. № 27. С. 44–47
4. Ватченко, Б., Шаранов, Р. Антикризове управління підприємством в умовах війни. *Економічний простір*. 2022. № (182). С. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/182-5>
5. Єпіфанова І., Болотнов Д. Місце стратегії в системі антикризового управління підприємствами. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 3. С. 335–338. URL: <http://surl.li/fsgjin>
6. Карпенко О.О., Майзель С.П. Теоретичні аспекти забезпечення сталого розвитку підприємства. *Economic Synergy*. 2023. № 1. С. 98–111. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-1-8>.
7. Костюк В., Янчук Т. Стратегія формування конкурентних переваг підприємства в сучасних умовах ринку. *Галицький економічний вісник Тернопільського національного технічного університету*. 2019. № 3 (58). С. 115–120.
8. Кушнір Н.Б., Войтович Д.С. Особливості антикризового управління та економічної діагностики підприємства в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2016. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4954>
9. Прокопишин О.С. Система антикризового управління як підґрунтя попередження кризових явищ на підприємствах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 9. С. 40–45.
10. Степаненко Т.О. Теоретичні та методичні засади сталого розвитку підприємства. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2020. Том 31(70). № 6. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-23>.
11. Товажнянський В.Л., Перерва П.Г. Формування комплексної системи показників антикризового механізму стійкого розвитку підприємства. *Економічні науки: зб. наук. праць. Серія: Економіка та менеджмент*. Луцьк : ЛНТУ, 2010. Вип. 7 (26), Ч. 3. С. 207–223.
12. European Commission Industry 5.0: A Transformative Vision for Europe. ESIR Policy Brief No. 3. December 2021. URL: <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1>

## References:

1. Industry4Ukraine. Pro Industrii 5.0 – chomu tse staie aktualnym dlia Ukrainy [About Industry 5.0 – why it is becoming relevant for Ukraine]. Available at: <https://www.industry4ukraine.net/publications/pro-industriyu-5-0-chomu-cze-staye-aktualnym-dlya-ukrayiny/> (in Ukrainian)
2. Arefiev S. O. (2019) Henezys antykrizovoho upravlinnia vykorystanniam potentsialu pidpriemstva [The genesis of anti-crisis management using the company's potential]. *Konkurentospromozhnist pidpriemstv u mizhnarodnomu tsyfrovomu prostori* [Competitiveness of enterprises in the international digital space]. Kyiv: FOP Maslakov, pp. 14–21. (in Ukrainian)
3. Balash L. Ya., Binert O. V. Lysyuk O. V. (2020) Systema rannoho poperedzhennia ta reahuvannia yak element systemy antykrizovoho upravlinnia pidpriemstvom [The system of early warning and response as an element of the anti-crisis management system of the enterprise]. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu: ekonomika APK*, issue 27, pp. 44–47. (in Ukrainian)
4. Vatchenko B., & Sharanov R. (2022) Antykrizove upravlinnia pidpriemstvom v umovakh viiny [Crisis Management of Enterprises in Times of War]. *Ekonomichnyi prostir*, no. (182), pp. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/182-5> (in Ukrainian)
5. Iepifanova I. & Bolotnov D. (2022) Mistse stratehii v systemi antykrizovoho upravlinnia pidpriemstvamy [The place of strategy in the system of anti-crisis management of enterprises]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, no. 3, pp. 335–338 (in Ukrainian)
6. Karpenko O. & Maizel S. (2023) Teoretychni aspekty zabezpechennia staloho rozvytku pidpriemstva [Theoretical aspects of ensuring sustainable development of the enterprise]. *Economic Synergy*, vol. 1, pp. 98–111. Available at: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-1-8> (in Ukrainian)
7. Yanchuk T. & Kostyuk V. (2019) Stratehiiia formuvannia konkurentnykh perevah pidpriemstva v suchasnykh umovakh rynku [Strategy of formation of competitive advantages of the enterprise in the modern market conditions]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, vol. 58, no. 3, pp. 115–120 (in Ukrainian)
8. Kushnir N. & Voitovich D. (2016) Specifics of crisis management and economic diagnostics of enterprise in modern conditions. *Efektivna ekonomika*, vol. 5. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4954> (in Ukrainian)
9. Prokopyshyn O. S. (2021) Systema antykrizovoho upravlinnia yak pidhruntia poperedzhennia kryzovykh yavyshev na pidpriemstvakh [Anti-crisis management system as a basis for crisis prevention at enterprises]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 9, pp. 40–45 (in Ukrainian)
10. Stepanenko T. O. (2020) Teoretychni ta metodychni zasady staloho rozvytku pidpriemstva [Theoretical and methodological principles of sustainable development of the enterprise]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernads'koho. Seria: Ekonomika i upravlinnia*, vol. 31 (70), no. 6. Available at: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-23> (in Ukrainian)
11. Tovazhnianskyi V. & Pererva P. (2010) Formuvannia kompleksnoi systemy pokaznykiv antykrizovoho mekhanizmu stiikoho rozvytku pidpriemstva [Formation of a complex system of indicators of the anti-crisis mechanism of sustainable development of the enterprise]. *Ekonomichni nauky: zb. nauk. prats. Seria: Ekonomika ta menedzhment*, vol. 7 (26), no. 3, pp. 207–223. (in Ukrainian)
12. European Commission Industry 5.0: A Transformative Vision for Europe. ESIR Policy Brief No. 3. December 2021. Available at: <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/38a2fa08-728e-11ec-9136-01aa75ed71a1> (in English)