

УДК 658.14
DOI: 10.31732/2663-2209-2025-79-205-214

Дата надходження: 22.08.2025
Дата прийняття до друку: 09.09.2025
Дата публікації: 30.09.2025



Ця робота ліцензується відповідно до [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ АДАПТИВНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РИЗИКАМИ ТА КРИЗОВИМИ СИТУАЦІЯМИ В УМОВАХ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

Марта Копитко¹, Дмитро Ткачук²

¹ Д-р екон. наук, професор, професор кафедри управлінських технологій, Університет «КРОК», м. Київ, Україна, завідувач кафедри менеджменту та економічної безпеки, Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, Україна, e-mail.: marta_kernytska@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6598-3798>

² Аспірант, кафедра управлінських технологій, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail.: tkachukdv@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3138-3864>

FORMATION OF BUSINESS RESILIENCE OF AN ENTERPRISE THROUGH THE APPLICATION OF ADAPTIVE FINANCIAL RISK AND CRISIS MANAGEMENT SYSTEMS IN THE CONDITIONS OF A CIRCULAR ECONOMY

Marta Kopytko¹, Dmytro Tkachuk²

¹ Doctor of science (Economics), professor, professor of management technologies department, "KROK" University, Kyiv, Ukraine, Head of the Department of Management and Economic Security, Educational and Research Institute of Management, Psychology and Security, Lviv State University of Internal Affairs, Lviv, Ukraine, e-mail.: marta_kernytska@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6598-3798>

² Postgraduate student, Department of the management technologies, "KROK" University, Kyiv, Ukraine, e-mail.: tkachukdv@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3138-3864>

Анотація. Актуальність теми нашої статті зумовлена різкою зростаючою мінливістю зовнішнього середовища, ресурсними обмеженнями та прискореним переходом до моделей циркулярної економіки, у яких вартість формується через подовження життєвого циклу продукту, повторне використання, ремонт, придатність і відновлення матеріальних потоків. Мета статті передбачає обґрунтування процесу формування бізнес-стійкості підприємства в умовах циркулярної економіки шляхом застосування адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями. Об'єкт дослідження являє собою процеси та механізми забезпечення бізнес-стійкості підприємства через поєднання економічних і екологічних результатів у фінансовому плануванні та контролі. Обґрунтовано інтегровану концепцію формування бізнес-стійкості підприємства в умовах циркулярної економіки шляхом запровадження адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями. Визначено специфіку профілю ризику для циркулярних моделей. Доцільність застосування адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями полягає у їх здатності навчатися на потоці даних, оперативного оновлювати припущення і сценарії, поєднувати кількісні методи зі стратегічною експертизою менеджменту. Встановлено, що інтеграція економічних та екологічних метрик у фінансове планування підвищує безпековий потенціал підприємства, стабілізує грошові потоки, зменшує втрати від повернень і дефектності, оптимізує запаси та розширює доступ до інструментів зеленого фінансування. Доведено, що для підприємства малого та середнього бізнесу адаптивні системи компенсують обмеженість ресурсів завдяки швидкості навчання на даних і гнучкості управлінських інтервенцій. Охарактеризовано вимоги до управлінської системи адаптивного характеру впливу. Практична значущість проявляється у підвищенні кредитоспроможності, зниженні вартості капіталу, зміцненні репутаційної надійності та уніфікації управлінських рішень за умов високої невизначеності ринку.

Ключові слова: бізнес-стійкість підприємства, циркулярна економіка, фінансові ризики, адаптивні системи, безпековий потенціал, підприємства, фінансова безпека, система управління, управління в кризових ситуаціях.

Формули: 0; **рис.:** 2; **табл.:** 2; **бібл.:** 15

Abstract. *The relevance of the topic of our article is due to the sharp increase in the variability of the external environment, resource constraints and the accelerated transition to circular economy models, in which value is formed through the extension of the product life cycle, reuse, repairability and restoration of material flows. The purpose of the article is to substantiate the process of forming business sustainability of an enterprise in the conditions of a circular economy through the application of adaptive financial risk and crisis management systems. The object of the study is the processes and mechanisms for ensuring business sustainability of an enterprise through the combination of economic and environmental results in financial planning and control. The integrated concept of forming the business resilience of an enterprise in a circular economy by introducing adaptive financial risk and crisis management systems is substantiated. The specifics of the risk profile for circular models are determined. The feasibility of using adaptive financial risk and crisis management systems lies in their ability to learn from the data flow, promptly update assumptions and scenarios, and combine quantitative methods with strategic management expertise. It is established that the integration of economic and environmental metrics into financial planning increases the security potential of the enterprise, stabilizes cash flows, reduces losses from returns and defects, optimizes inventories, and expands access to green financing tools. It is proven that for small and medium-sized businesses, adaptive systems compensate for resource limitations due to the speed of data learning and the flexibility of management interventions. The requirements for a management system of adaptive impact are characterized. The practical significance is manifested in increasing creditworthiness, reducing the cost of capital, strengthening reputational reliability and unifying management decisions in conditions of high market uncertainty.*

Keywords: *business sustainability of the enterprise, circular economy, financial risks, adaptive systems, security potential, enterprises, financial security, management system, crisis management.*

Formulas:0; **fig.:** 2; **tab.:** 2; **bibl.:**15

Постановка проблеми. Актуальність теми нашої статті зумовлена різкою зростаючою мінливістю зовнішнього середовища, ресурсними обмеженнями та прискореним переходом до моделей циркулярної економіки, у яких вартість формується через подовження життєвого циклу продукту, повторне використання, ремонтпридатність і відновлення матеріальних потоків. В такого роду умовах фінансові ризики підприємства набувають нових форм, оскільки коливання цін на вторинну сировину, технологічна невизначеність переробних процесів, вимоги розширеної відповідальності виробника, екологічні, соціальні та управлінські показники, а також репутаційні чинники безпосередньо впливають на ліквідність, структуру витрат і доступ до фінансових ресурсів. Слід наголосити, що бізнес-стійкість у циркулярній моделі неможлива без адаптації фінансової архітектури. Відтак, необхідні гнучкі підходи до оцінювання активів, які зберігають відновну вартість, інструменти стрес-тестування у зв'язку зі зміною регуляторних норм, а також механізми раннього попередження щодо ймовірних розривів у ланцюгах створення доданої вартості. На нашу думку, саме інтеграція екологічних та економічних параметрів у фінансове планування і контроль дає змогу перетворити ризик на

джерело стратегічної переваги, зміцнюючи безпековий потенціал підприємства.

Доцільність застосування адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями полягає у їх здатності навчатися на потоці даних, оперативно оновлювати припущення і сценарії, поєднувати кількісні методи зі стратегічною експертизою менеджменту. Слід зазначити, що такі системи інтегрують моніторинг матеріальних потоків, виробничих дефектів, повернень і зобов'язань за програмами повернення продукції, що дає змогу своєчасно коригувати бюджети, політику ціноутворення, страхове покриття та інструменти хеджування. Використання аналітики, методів сценарного аналізу, машинного навчання і рішень на основі технологій штучний інтелект підтримує прийняття рішень у реальному часі, підвищує прозорість ризиків та сприяє формуванню резервів під специфічні циркулярні зобов'язання. Можна стверджувати, що для підприємства, зокрема для підприємства малого та середнього бізнесу, адаптивні системи стають інфраструктурою стійкості. Так, вони узгоджують фінансові стимули з відновною логікою виробництва і споживання, забезпечують стабільність грошових потоків, зменшують втрати від

кризових подій та відкривають доступ до зеленого фінансування. У підсумку зростає бізнес-стійкість, підвищується конкурентоспроможність і посилюється відповідність принципам циркулярної економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Концептуальні засади фінансової стійкості підприємства традиційно пов'язуються з категоріями фінансової рівноваги, платоспроможності та відтворення капіталу. До прикладу, Т. Гудзь (2015) зазначає, що фінансова рівновага є базовим елементом понятійного апарату фінансів підприємства і виступає системоутворювальним орієнтиром для управлінських рішень. На нашу думку, саме таке трактування дозволяє перенести акцент з ізольованих показників на узгодженість потоків ресурсів і зобов'язань у часі, що є критичним для бізнес-стійкості в умовах циркулярної економіки. О. Майор (2013) підкреслює проблеми забезпечення фінансової стійкості через структурні дисбаланси, недосконалу систему контролю та слабку адаптивність політик. Методичні підходи до аналізу фінансового стану детально висвітлені у роботах Ю. Ковтуненка (2016), де систематизовано індикатори ліквідності, ділової активності, рентабельності та структури капіталу. Слід зазначити, що така методика створює основу для побудови карт ризиків і для сценарного аналізу, однак потребує розширення у бік урахування операційних циклів відновлення та повторного використання, які змінюють динаміку запасів і грошових потоків. В. Готра, В. Ріпич і А. Дячок (2017) наголошують на діагностиці фінансового стану як передумові для визначення шляхів його покращення; автори окреслюють практичні кроки з оптимізації витрат, структури оборотного капіталу та політики розрахунків. У логіці нашої теми ці підходи трансформуються в адаптивні політики: гнучкі кредитні ліміти, динамічне ціноутворення та формування резервів під гарантійні зобов'язання з урахуванням циклів ремонту і переробки. М. Денисенко

(2019) узагальнює інструменти покращення фінансового стану підприємства у сучасних умовах господарювання, приділяючи увагу підвищенню ефективності використання ресурсів, оптимізації грошових потоків та удосконаленню системи планування. Слід зауважити, що в контексті циркулярної економіки такі заходи посилюються інтеграцією показників матеріальної циркулярності, рівня повернень і дефектності, часу циклу ремонту і відновлення, що безпосередньо впливають на стабільність грошових потоків і маржинальність. А. Матвійчук (2010) демонструє потенціал сучасних інструментів моделювання — теорії нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу — для оцінювання фінансової стійкості та раннього попередження. Системи планування і управління фінансовими ресурсами, описані О. Кириленком, Б. Малиняком, В. Письменним і В. Русіним (2015), надають корисні інституційні рамки для узгодження стратегічних цілей з бюджетними обмеженнями і ризик-апетитом. Хоча дослідження зосереджене на рівні територіальної громади, принципи прозорості, програмно-цільового підходу, багаторічного планування та моніторингу результативності є безпосередньо застосовними і на рівні підприємства.

Емпіричну базу для кількісної перевірки управлінських гіпотез забезпечує праця В. Єлейка, Р. Боднара і М. Демчишина (2023), у якій представлено інструментарій економетричного аналізу діяльності підприємства. Автори демонструють можливості побудови регресійних, панельних і часових моделей для зв'язування операційних показників з фінансовими результатами. У межах нашої теми це відкриває шлях до моделювання причинно-наслідкових зв'язків між індикаторами циркулярності (частка повторного використання, інтенсивність зворотної логістики, швидкість відновлення) та показниками бізнес-стійкості (стабільність грошових потоків, вартість капіталу, імовірність фінансових

труднощів). Слід наголосити, що поєднання економетричних підходів з методами нечіткої логіки і штучного інтелекту створює гібридні моделі, здатні враховувати як стохастичні, так і нечітко-алгоритмічні аспекти ризику.

Формулювання цілей статті. Мета статті передбачає обґрунтування процесу формування бізнес-стійкості підприємства в умовах циркулярної економіки шляхом застосування адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями. Об'єкт дослідження являє собою процеси та механізми забезпечення бізнес-стійкості підприємства через поєднання економічних і екологічних результатів у фінансовому плануванні та контролі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Бізнес-стійкість підприємства у логіці циркулярної економіки означає здатність підтримувати стабільність грошових потоків, прибутковість і репутаційну надійність за умов обмеженості ресурсів, регуляторних змін і технологічної невизначеності (Н.

Пігуль, 2019; Р. Чемчикаленко, 2019). Вважаємо, що саме циркулярні моделі створюють новий профіль ризику. Відтак, чутливість до коливань цін на вторинну сировину, ризики повернень і зворотної логістики, вимоги розширеної відповідальності виробника, залежність від партнерських екосистем, а також зростання значущості екологічних, соціальних та управлінських показників. Слід наголосити, що економічний та екологічний ефекти тут взаємопов'язані. Так, саме ефективне використання матеріалів і енергії знижує витрати, а відповідність принципам відновлення підвищує доступ до зеленого фінансування і зменшує ризики штрафів, судових позовів і втрати довіри. На нашу думку, актуальність теми визначається саме потребою інтегрувати ці фактори у систему управління фінансовими ризиками, перетворивши екологічні та регуляторні вимоги на джерело конкурентних переваг та безпекового потенціалу (табл.1).

Таблиця 1

Етапи формування бізнес-стійкості підприємства шляхом застосування адаптивних систем управління фінансовими ризиками

Етап	Зміст етапу, цілі та інструменти
Діагностика матеріальності ризиків і рівня зрілості	Комплексне картування фінансових ризиків у логіці циркулярної економіки з урахуванням коливань цін на вторинну сировину, зворотної логістики, програм розширеної відповідальності виробника, екологічних, соціальних та управлінських показників. Визначення ризик-апетиту, побудова базових сценаріїв і контрсценаріїв, первинна оцінка безпекового потенціалу підприємства. Формування переліку індикаторів, зокрема ліквідність, стабільність грошових потоків, оборотність запасів із відновною вартістю, рівень повернень і дефектності.
Єдиний контур даних і цифрове віддзеркалення процесів	Інтеграція виробничих, фінансових, збутових та екологічних даних у єдину архітектуру з чіткими правилами якості даних. Узгодження даних із систем планування ресурсів підприємства та систем управління взаєминами з клієнтами, підключення датчиків і журналів подій, використання цифрових представлень виробів для прогнозування повернень, ремонту і залишкової вартості. Налаштування політик доступу, аудит слідів, забезпечення відтворюваності розрахунків і простежуваності рішень.

Продовження Таблиці 1

Моделювання ризиків та система ранніх сигналів	Розроблення моделей прогнозування касових розривів, неплатоспроможності контрагентів у прямих і зворотних ланцюгах, коливань маржинальності переробки та ремонту. Використання сценарного аналізу, стрес-тестування, методів імітаційного моделювання, оновлення припущень за Байєсівською логікою, застосування аналітики та рішень на основі технологій штучний інтелект. Налаштування сигналів раннього попередження щодо аномалій у собівартості, швидкості обігу матеріалів, тривалості циклу ремонту і відновлення.
Керовані інтервенції та операційно-фінансові відповіді	Проектування дій у відповідь: хеджування цін на енергоносії та сировину, коригування політики цін, страхове покриття критичних операцій, гнучкі кредитні ліміти для клієнтів і постачальників, створення резервів під гарантійні зобов'язання, перерозподіл виробничих потужностей і підрядних програм. Запуск комітетів з ризиків, формування карти контролів і матриці відповідальності, навчання персоналу, прозора комунікація зі стейкхолдерами.
Масштабування та контур постійного вдосконалення	Перехід від пілотних проєктів до масштабного впровадження з регулярною ревізією ризик-апетиту, оновленням моделей і процесів. Встановлення ключових показників ефективності, пов'язаних із фінансовими та екологічними результатами: індикатор матеріальної циркулярності, частка відремонтованих виробів, швидкість зворотної логістики, стабільність грошових потоків і норма прибутковості від відновних інвестицій. Інтеграція зеленого фінансування, періодичні внутрішні й зовнішні аудити, культура навчання і покращень.

Джерело: сформовано авторами

Адаптивні системи управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями забезпечують безперервний моніторинг, навчання на потоці даних і оперативне оновлення політик. Вони поєднують виробничі, логістичні, збутові та фінансові дані, відстежують матеріальні потоки, показники повернень, рівень дефектності, зобов'язання за гарантіями і програмами повернення продукції, а також вплив регуляторних змін на собівартість і маржинальність. Слід зазначити, що сучасні інструменти аналітики і технологій

штучний інтелект дають можливість будувати раннє попередження про касові розриви, дефіцит оборотного капіталу, накопичення неліквідних запасів та збоїв у зворотній логістиці, а також підказують управлінські дії у реальному часі (О. Крухмаль, 2007; А. Штангрет, 2024; М. Копитко, 2024). Для підприємства малого та середнього бізнесу це особливо цінно, адже гнучкість і швидкість реагування часто замінюють масштаб і дорогі страхові інструменти (табл.2).

Таблиця 2

Вплив циркулярної економіки на бізнес-стійкість підприємства

Сфера впливу	Механізм у циркулярній економіці	Ключові показники для моніторингу	Ефект для бізнес-стійкості
Економіка ресурсів і витрат	Замикання матеріальних потоків через повторне використання, ремонтопридатність, відновлення та переробку, підвищення ефективності енергоспоживання і матеріаломісткості.	Індикатор матеріальної циркулярності, частка повторного використання, відходи на одиницю продукції, енергоємність, собівартість переробки.	Зниження витрат і чутливості до коливань цін на первинну сировину, стабілізація маржі та грошових потоків, зростання прогнозованості результатів.

Продовження Таблиці 2

Доступ до капіталу та вартість фінансування	Відповідність екологічним, соціальним та управлінським вимогам, підкріплена вимірюваними результатами, відкриває шлях до зелених облігацій і кредитних ліній із прив'язкою до показників сталості.	Частка інвестицій із підтвердженою екологічною результативністю, вартість залучення капіталу, коефіцієнти покриття боргу, рейтинг сталості.	Розширення джерел фінансування на вигідніших умовах, зменшення фінансових ризиків, підвищення інвестиційної привабливості та репутаційної надійності.
Операційна надійність і ланцюги постачання	Розвиток зворотної логістики, модульний дизайн виробів, локалізація матеріальних циклів, гнучкі партнерства для відновних процесів, цифрова простежуваність.	Час циклу ремонту, рівень дефектності, частка повернень, індекс надійності постачальників, тривалість відновлення після збоїв.	Менша частота і тривалість збоїв, коротший час відновлення, оптимізація запасів, нижчі резерви під переривання діяльності, вищий рівень готовності до криз.
Регуляторний і ринково-репутаційний вимір	Дотримання норм розширеної відповідальності виробника, прозорість і відкритість даних, еко-дизайн та екологічна сертифікація, участь у ініціативах відповідального бізнесу.	Частка продукції з екологічною сертифікацією, кількість інцидентів невідповідності, результати перевірок, оцінки зацікавлених сторін і рівень довіри клієнтів.	Зменшення ризику штрафів і судових витрат, укріплення довіри споживачів, зростання лояльності та ринкової премії, стійкі довгострокові відносини зі стейкхолдерами.

Джерело: сформовано авторами

Методичне ядро таких систем включає сценарний аналіз, стрес-тестування і контрсценарії, метод Байєсівського оновлення припущень, а також імітаційне моделювання. Можна стверджувати, що для циркулярних моделей ключовим стає зв'язок операційних індикаторів з фінансовою оцінкою фінансового ризику. Відтак, вартість під ризиком для прибутку та грошового потоку, чутливість до зміни ціни вторинної сировини, імовірність дефолту контрагентів у ланцюгу

зворотної логістики, оцінка резервів під гарантійні зобов'язання і знецінення активів із відновною вартістю. Такі системи підтримують прийняття рішень щодо хеджування цін на енергоносії та сировину, страхового покриття критичних операцій, динамічної політики кредитування клієнтів і постачальників, а також управління інвестиційним портфелем проектів повторного використання, ремонту та переробки (рис.1).

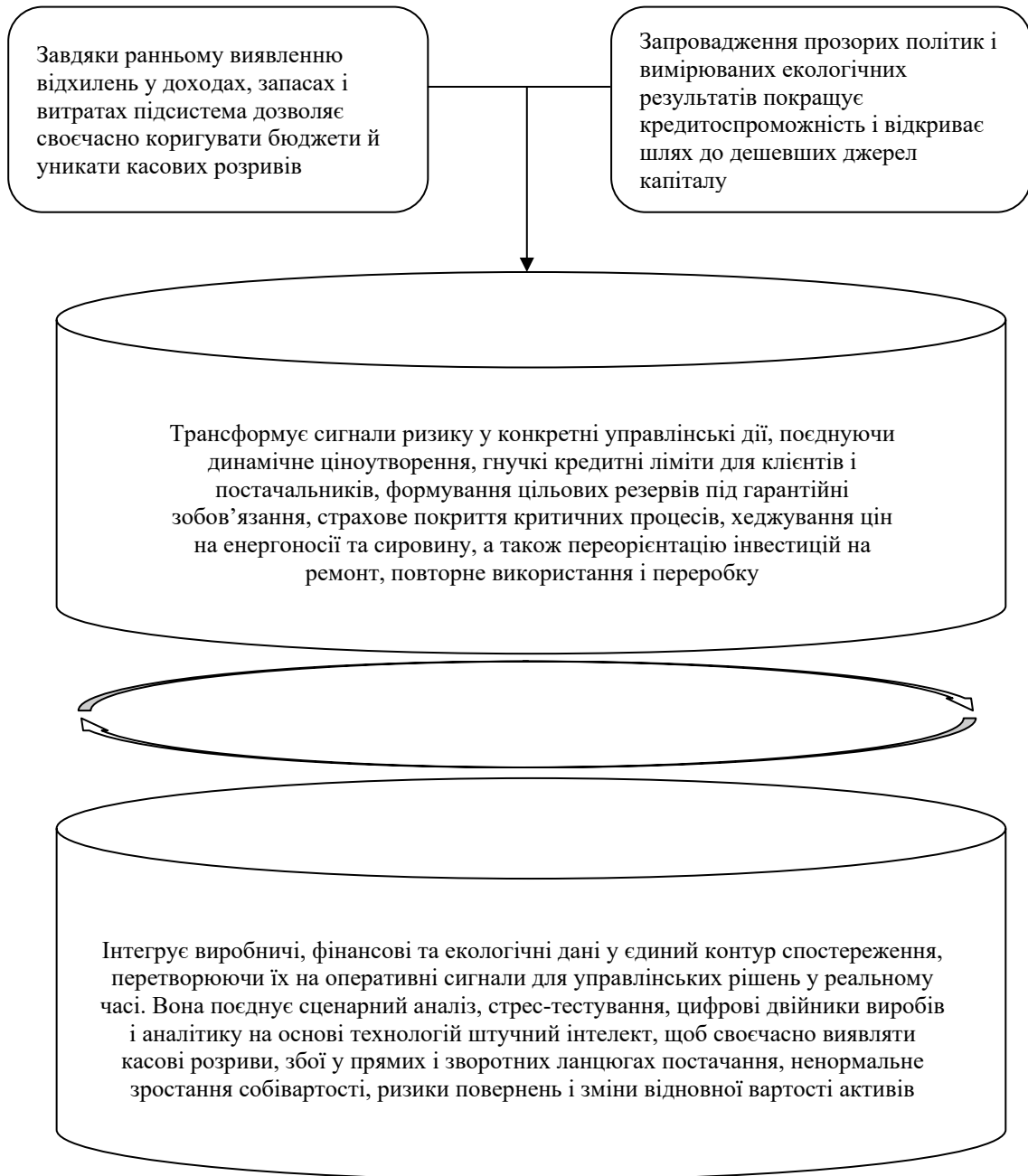


Рис.1. Адаптивні підсистеми в системі формування бізнес-стійкості підприємства

Джерело: сформовано авторами

Керованість і прозорість забезпечуються через належну структуру управління ризиками. Так, визначення ризик-апетиту, ролей і відповідальності, регулярні комітети з ризиків, карта ризиків, реєстр контрольних заходів та ключові показники ефективності з чіпкими порогами спрацювання. У циркулярній економіці до фінансових показників слід прив'язати спеціальні індикатори, такі як індикатор

матеріальної циркулярності, рівень повернення і повторного використання, частка відремонтованих виробів, тривалість циклу ремонту, крива залишкової вартості та інтенсивність використання. Слід зауважити, що якісні дані тут критичні, тому важливо інвестувати у стандарти даних, хмарні рішення, цифрові двійники виробів і прозорість ланцюга постачання (рис.2).



Рис.2. Напрямки удосконалення бізнес-стійкості підприємства шляхом застосування адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями

Джерело: сформовано авторами

Практична дорожня карта впровадження включає діагностику ризиків і матеріальності, побудову єдиного контуру даних, проектування моделей і сигналів раннього попередження, пілотування на критичних процесах, масштабування та постійне вдосконалення. Економічний ефект проявляється через стабілізацію грошових потоків, зниження втрат від відходів і повернень, оптимізацію запасів,

підвищення норми прибутковості інвестицій у відновні технології, а також у доступі до зелених облігацій і кредитів з прив'язкою до показників сталості (О. Sylkin, 2023). Екологічний ефект відображається у скороченні викидів, зменшенні матеріаломісткості та подовженні життєвого циклу продукції. У підсумку підприємство підвищує бізнес-стійкість, посилює конкурентоспроможність і формує репутацію відповідального учасника

ринку, який узгоджує фінансові стимули з відновною логікою виробництва і споживання.

Адаптивні системи управління фінансовими ризиками перетворюють різноманітні сигнали на конкретні управлінські дії, поєднують економічні та екологічні цілі, надають керівництву інструменти для своєчасного коригування бюджетів, інвестицій та політик, а також відкривають шлях до партнерств, де спільна відповідальність зменшує індивідуальний ризик. Для підприємства малого та середнього бізнесу це шанс інституціоналізувати гнучкість, а для великого підприємства це можливість побудови масштабованої інфраструктури стійкості. На нашу думку, саме така інтегрована логіка управління дозволяє не лише переживати кризи, а й зростати завдяки ним, утримуючи баланс між фінансовою результативністю і безпекою.

Висновки. Узагальнюючи, можна стверджувати, що формування бізнес-стійкості підприємства в умовах циркулярної економіки невіддільне від впровадження адаптивних систем управління фінансовими ризиками та кризовими ситуаціями. Такі системи поєднують безперервний моніторинг матеріальних і фінансових потоків, сценарний аналіз, стрес-тестування, методи імітаційного моделювання та інструменти на основі технологій штучний інтелект, забезпечуючи своєчасні управлінські рішення і прозорість ризиків. Слід наголосити, що

інтеграція економічних та екологічних показників у фінансове планування трансформує ризики циркулярних моделей на джерело конкурентної переваги: стабілізуються грошові потоки, зменшуються втрати від повернень і дефектності, підвищується ефективність використання ресурсів, посилюється безпековий потенціал та розширюється доступ до інструментів зеленого фінансування. На практичному рівні доцільність такої трансформації підтверджується дорожньою картою змін. Слід зазначити, що керованість забезпечується через чітко визначений ризик-апетит, ролі та відповідальність, карту ризиків, реєстр контрольних заходів і систему ключових індикаторів, прив'язаних як до фінансових метрик, так і до показників циркулярності. На нашу думку, для підприємства, зокрема для підприємства малого та середнього бізнесу, це не просто набір інструментів, а стратегічна інфраструктура стійкості, що узгоджує економічні та екологічні цілі, підвищує репутаційну надійність і довгострокову вартість.

Перспективи подальших досліджень бачимо у побудові кількісних моделей зв'язку між індикаторами циркулярності та фінансовими ризиками, розробці методик оцінювання відновної вартості активів і резервів під зобов'язання з повернення та ремонту, а також у створенні галузевих еталонів для стрес-тестування ланцюгів прямої і зворотної логістики.

Література:

1. Матвійчук А.В. Моделювання фінансової стійкості підприємств із застосуванням теорій нечіткої логіки, нейронних мереж і дискримінантного аналізу. *Вісник НАН України*, 2010, № 9.
2. Кириленко О., Малиняк Б., Письменний В., Русін В. Планування та управління фінансовими ресурсами територіальної громади. Київ : ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ», 2015. 396 с.
3. Ковтуненко Ю.В. Методичні основи аналізу фінансового стану промислового підприємства. *Економіка. Фінанси. Право*. 2016. № 8/2. С. 40–41.
4. Готра В.В., Ріпич В.В., Дячок А.В. Діагностика фінансового стану підприємства та шляхи його

- покращення. *Економіка і суспільство*. 2017. № 8. С. 219–223.
5. Денисенко М.П. Заходи покращення фінансового стану підприємства у сучасних умовах господарювання. *Економіка і держава*. 2019. № 12. С. 61–65.
6. Слейко В., Боднар Р., Демчишин М. Економетричний аналіз діяльності підприємства. Тернопіль : Богдан, 2023. 368 с.
7. Майор О. Проблеми забезпечення фінансової стійкості підприємств. *Науковий вісник*. 2013. № 11.3. С. 130–133.
8. Гудзь Т. П. Місце фінансової рівноваги у понятійному апараті фінансів підприємств. Теорія

і практика сучасної економіки : матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Черкаси, 19 листопада 2015 р.). Черкаси : Черкаський державний технологічний університет, 2015. С. 85–87.

9.Крухмаль О. В. Оцінка фінансової стійкості як динамічної характеристики банку. Вісник УАБС. 2007. № 1 (22). С. 75–78.

10.Пігуль Н. Г., Хомутенко А. В. Теоретичні основи фінансової безпеки підприємства та механізму управління нею. Вісник СумДУ. 2019. № 2. С. 80–87.

11.Чемчикаленко Р.А., Сукрушева Г.О., Ткаченко А.Ю. Теоретичні основи управління фінансовим станом підприємства. Інфраструктура ринку. 2019. Випуск 27. С. 350–354.

12.Сусіденко О. В. Фінансова безпека підприємства: теорія, методи, практика : монографія. Київ : ЦУЛ, 2015. 128 с

13.Штангрет А., Силкін О. Безпекові аспекти управління персоналом в умовах гіпердинамічного зовнішнього середовища. № 9(37), 2024. *Наукові інновації та передові технології*. С. 227-237.

14.Копитко М., Ткачук Д. Управління стійкістю і персоналом в організаціях та закладах охорони здоров'я у кризових ситуаціях: виклики в умовах війни. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2024. №3 (75). С. 93-101.

15.Корытко, М., & Sylkin, O. Modelling information support for combating corruption in the economic security management system of the state. *Social and Legal Studios*, 6(3), 2023, 60-66.