

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ: СТРАТЕГІЧНІ ЗМІНИ ДЛЯ РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОЇ ЕКОСИСТЕМИ

©2025 РИБАЛКО-РАК Л. А., ГУСАКОВСЬКА Т. О., ОПРИШКО В. І.

УДК 658:65.012.8
JEL Classification: M10; M20; M21

Рибалко-Рак Л. А., Гусаковська Т. О., Опришко В. І.

Цифровізація та антикризове управління: стратегічні зміни для розвитку конкурентоспроможної екосистеми

Цифровізація кардинально змінює підходи до управління кризовими ситуаціями. Використання великих даних (Big Data), штучного інтелекту (ШІ, англ. artificial intelligence, AI), блокчейн-технологій (Blockchain або Block Chain) та автоматизації дозволяє організаціям і підприємствам швидше реагувати на виклики, ефективніше управляти ризиками та мінімізувати наслідки криз. У сучасних умовах глобальної нестабільності, яку викликають, зокрема, економічні кризи, пандемії, геополітичні конфлікти, цифрові технології стають не лише інструментом оптимізації, а й засобом виживання господарюючих суб'єктів на ринку. Впровадження цифрових рішень трансформує бізнес-моделі, що дозволяє підприємствам залишатися конкурентоспроможними. Тому дослідження наукової проблеми щодо впровадження стратегічних змін у сфері цифровізації та антикризового управління для розвитку конкурентоспроможної екосистеми є актуальним завданням науковців і практиків в умовах сьогодення. Мета статті полягає в узагальненні та обґрунтуванні ключових стратегічних змін у сфері цифровізації та антикризового управління для розвитку конкурентоспроможної екосистеми. У статті досліджено сучасні виклики та ризики, що впливають на стратегії цифровізації в умовах криз, визначено вплив цифрових технологій на антикризове управління підприємствами та економічними системами, ідентифіковано ключові стратегічні зміни у сфері цифрової трансформації, обґрунтовано роль цифрових екосистем у формуванні конкурентоспроможності. Завдання дослідження було досягнуто за допомогою системи методів. Зокрема, методи аналізу та синтезу, індукції та дедукції використовувалися для визначення сутності та особливостей об'єкта і предмета дослідження. Методи наукової абстракції, логічного аналізу та порівняння дали змогу встановити причини, фактори та наслідки впливу на об'єкт і предмет дослідження. Комплексний і системний підходи забезпечили всебічну оцінку досліджуваних процесів. Подальші наукові розвідки можуть зосереджуватися на поглибленому теоретичному аналізі, розвитку нових методів, практичних застосуваннях та інтеграції міждисциплінарних підходів.

Ключові слова: автоматизація, антикризове управління, екосистема, конкурентоспроможність, стратегічні зміни, цифрові екосистеми, цифрові компетенції, цифровізація, штучний інтелект.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2025-1-223-229>

Бібл.: 10.

Рибалко-Рак Леся Андріївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: rybalko2004@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2269-9209>

Гусаковська Тетяна Олександрівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: tatgus@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9094-3613>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/A-1367-2019>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57217156315>

Опришко Володимир Іванович – аспірант кафедри менеджменту, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Івана Банка, 3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: viopr7@ukr.net

UDC 658:65.012.8
JEL Classification: M10; M20; M21

Rybalko-Rak L. A., Husakovska T. O., Opryshko V. I. Digitalization and Crisis Management: The Strategic Changes for the Development of a Competitive Ecosystem

Digitalization is radically changing approaches to crisis management. The use of big data, artificial intelligence (AI), blockchain technologies, and automation allows organizations and entrepreneurial ecosystems to respond more quickly to challenges, manage risks more effectively, and minimize the consequences of crises. In the current conditions of global instability, caused, in particular, by economic crises, pandemics, and geopolitical conflicts, digital technologies are becoming not only a tool for optimization but also a means of survival for market entities. The introduction of digital solutions transforms business models, allowing entrepreneurial ecosystems to remain competitive. Therefore, the study of the scientific problem regarding the implementation of strategic changes in the field of digitalization and crisis management for the development of a competitive ecosystem is a relevant task for scientists and practitioners in today's conditions.

The aim of the article is to summarize and substantiate the key strategic changes in the field of digitalization and crisis management for the development of a competitive ecosystem. The article examines contemporary challenges and risks affecting digitalization strategies in crisis conditions, determines the impact of digital technologies on crisis management in enterprises and economic systems, identifies key strategic changes in the field of digital transformation, and substantiates the role of digital ecosystems in shaping competitiveness. The research objective was achieved with use of a system of methods. In particular, the methods of analysis and synthesis, induction and deduction were used to determine the essence and characteristics of the object and subject of the research. The methods of scientific abstraction, logical analysis, and comparison made it possible to define the causes, factors, and consequences of the impact on the object and subject of the research. The comprehensive and systematic approaches ensured a thorough evaluation of the studied processes. Further scientific surveys may focus on in-depth theoretical analysis, the development of new methods, practical applications, and the integration of interdisciplinary approaches.

Keywords: automation, crisis management, ecosystem, competitiveness, strategic changes, digital ecosystems, digital competencies, digitalization, artificial intelligence.

Bibl.: 10.

Rybalko-Rak Lesia A. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

E-mail: rybalko2004@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2269-9209>

Husakovska Tetiana O. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

E-mail: tatgus@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9094-3613>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/A-1367-2019>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=57217156315>

Opryshko Volodymyr I. – Postgraduate Student of the Department of Management, Poltava University of Economics and Trade (3 Ivana Banka Str., Poltava, 36003, Ukraine)

E-mail: viopr7@ukr.net

Вступ. Цифровізація кардинально змінює підходи до управління кризовими ситуаціями. Використання великих даних (Big Data), штучного інтелекту (ШІ, англ. artificial intelligence, AI), блокчейн-технологій (Blockchain або Block Chain) та автоматизації дозволяє організаціям та підприємствам екосистемам швидше реагувати на виклики, ефективніше управляти ризиками та мінімізувати наслідки криз. У сучасних умовах глобальної нестабільності, яку викликають, зокрема, економічні кризи, пандемії, геополітичні конфлікти, цифрові технології стають не лише інструментом оптимізації, а й засобом виживання господарюючих суб'єктів на ринку. Впровадження цифрових рішень трансформуює бізнес-моделі, що дозволяє підприємствам екосистемам залишатися конкурентоспроможними. Наприклад, перехід до цифрових платформ, хмарних технологій і цифрових екосистем створює нові можливості для адаптації до змін ринку. Дослідження цифровізації у контексті антикризового управління допомагає визначити ключові фактори успіху для організацій в умовах невизначеності.

Конкурентоспроможна екосистема передбачає інтеграцію бізнесу, держави, науки та суспільства через цифрові платформи. Такі екосистеми сприяють швидшому відновленню економіки після криз, розширенню доступу до ринків та ресурсів, зростанню продуктивності та сталому розвитку. Дослідження запропонованої проблематики дозволяє розробляти ефективні моделі цифрової трансформації, які сприяють підвищенню стійкості бізнесу та формуванню ефективних стратегій антикризового управління. Таким чином, запропоноване дослідження є актуальним, оскільки враховує сучасні виклики економіки, використан-

ня цифрових технологій для забезпечення стабільності бізнесу та створення інноваційних стратегій розвитку.

Науковцями, які заклали теоретичні основи цифрової економіки, цифрових трансформацій та інновацій є Клаус Шваб – засновник концепції Четвертої промислової революції (Industry 4.0), яка є основою цифрових змін у глобальній економіці, Мануель Кастельс – автор концепції «мережевого суспільства», яка пояснює, як цифрові технології змінюють соціально-економічні відносини, Ерік Брінгольфссон і Ендрю МакАфі – досліджують вплив цифрових технологій на ринок праці та економіку, розглядають цифрову економіку та її виклики, Ніколас Карр – дослідник впливу цифровізації на мислення та бізнес, розглядає когнітивні зміни через цифрові технології, Дон Тапскотт – автор концепції цифрової економіки (1995 р.), який передбачив значення цифрових технологій у бізнесі. Ці дослідники сформували теоретичні основи цифровізації та її впливу на економіку, суспільство й бізнес.

Сучасні дослідження вчених роблять значний внесок у вивчення цифровізації та антикризового управління як стратегічних змін для розвитку конкурентоспроможної екосистеми. Зокрема, Сойма С., Вдовічена О. аналізують роль цифрових технологій в антикризовому менеджменті підприємств в умовах війни [8], Білоусько Т., Білоусько Р. досліджують біоекономіку як чинник підвищення конкурентоспроможності на міжнародних ринках [1], Бойченко К., Сергеев М. розглядають екосистемний підхід до підприємництва та генерацію цінностей [3], Козлова В. вивчає інноваційне підприємництво у контексті інноваційних екосистем [5], Садовник О., Репін М. досліджують цифрові інновації та їх вплив на підприємницьке середови-

ще [7], Воронкова В., Каганов Ю., Метеленко Н. аналізують формування цінностей цифрового суспільства [4]. Загалом сучасні дослідження із проблематики, що розглядається, акцентують увагу на значенні цифрових технологій для стійкості бізнесу, адаптації до криз та розвитку конкурентоспроможних економічних екосистем.

Метою поданого дослідження є узагальнення та обґрунтування ключових стратегічних змін у сфері цифровізації та антикризового управління для розвитку конкурентоспроможної екосистем.

Для деталізації мети дослідження виокремлено такі конкретні завдання, які сприяли її досягненню: досліджено сучасні виклики та ризики, що впливають на стратегії цифровізації в умовах криз, визначено вплив цифрових технологій на антикризове управління підприємствами та економічними системами, ідентифіковано ключові стратегічні зміни у сфері цифрової трансформації, обґрунтовано роль цифрових екосистем у формуванні конкурентоспроможності.

Завдання дослідження було досягнуто за допомогою системи методів. Зокрема, методи аналізу та синтезу, індукції та дедукції використовувалися для визначення сутності та особливостей об'єкта і предмета дослідження. Метод наукової абстракції, логічного аналізу та порівняння дозволив встановити причини, фактори та наслідки впливу на об'єкт і предмет дослідження. Комплексний і системний підходи забезпечили всебічну оцінку досліджуваних процесів.

Результати. В умовах нестабільності, викликаній глобальними кризами (економічними, соціальними, екологічними, воєнними), цифровізація стала не просто інструментом оптимізації бізнес-процесів, а стратегічним фактором виживання та розвитку. Антикризове управління, інтегроване з цифровими технологіями, забезпечує гнучкість, адаптивність та стійкість економічних екосистем [2; 6; 9; 10].

Обґрунтуємо ключові стратегічні зміни у сфері цифровізації та антикризового управління для розвитку конкурентоспроможної екосистем.

1. Перехід до цифрової антикризової стратегії управління.

Використання Big Data та штучного інтелекту (AI) для прогнозування ризиків та розробки сценаріїв дій у кризових ситуаціях – Big Data дозволяє обробляти величезні обсяги інформації з різних джерел, AI аналізує ці дані, виявляючи приховані закономірності та передбачаючи потенційні кризи. На основі отриманих прогнозів AI генерує різні сценарії розвитку подій та пропонує оптимальні стратегії реагування. Це може включати, зокрема, оптимізацію логістики та розподілу ресурсів під час катастроф, розробку економічних стратегій для запобігання кризам, автоматизоване управління кризовими ситуаціями у підприємницькому середовищі.

Перевагами використання Big Data та AI є швидкість реакції, тобто автоматизоване виявлення загроз у реальному часі, точність прогнозів, що пов'язано з аналізом великих масивів даних, які підвищують якість оцінки ризиків, зниження впливу людського фактору через мінімізацію помилок у прийнятті рішень. Big Data та AI стали ключовими інструментами у прогнозуванні кризових ситуацій та

управлінні ризиками. Їх застосування дозволяє зменшити економічні, соціальні та екологічні втрати, підвищуючи рівень безпеки та ефективності управління в умовах нестабільності.

Сучасні екосистеми стикаються з великими обсягами даних, які можуть бути використані для оптимізації бізнес-процесів і покращення якості прийняття рішень. Інтеграція систем бізнес-аналітики (BI) та машинного навчання (ML) дозволяє автоматизувати цей процес, підвищуючи ефективність управління.

BI (Business Intelligence) – це технології та інструменти, які допомагають аналізувати дані та генерувати аналітичні звіти, і використовуються для візуалізації ключових показників ефективності (KPI), виявлення тенденцій та відхилень у бізнес-процесах, формування рекомендацій на основі даних. Наприклад, BI-система в ритейлі може аналізувати продажі та прогнозувати попит на товари, оптимізуючи запаси на складах. Машинне навчання дозволяє розширити можливості BI, додаючи прогнозування (попит, ризики, фінансові показники), оптимізацію процесів (автоматизація ціноутворення, управління персоналом), персоналізацію (рекомендаційні системи у маркетингу). Поєднання BI та ML дозволяє створювати системи підтримки прийняття рішень (DSS), які автоматизують аналітику та надають керівникам готові рішення. Прикладами автоматизованих рішень можуть бути динамічне ціноутворення, автоматичний розподіл завдань, оптимізація витрат, автоматизований аналіз ризиків тощо.

Перевагами автоматизації рішень через BI та ML є скорочення часу на аналіз даних та ухвалення рішень, точність через мінімізацію помилок фахівців, можливість адаптації до змін ринку, зменшення витрат через оптимізацію процесів. Автоматизація процесу прийняття рішень через BI та машинне навчання дозволяє екосистемам ефективніше використовувати дані, підвищуючи конкурентоспроможність та прибутковість. Це стає ключовим фактором успіху в сучасному бізнес-середовищі.

Сучасні підприємницькі екосистеми зустрічаються з нестабільністю, кризами та швидкими змінами ринку. Використання гнучких стратегій таких як Agile, Lean і Resilience Management дозволяє адаптуватися до викликів, оптимізувати процеси та забезпечити стійкість до криз.

Agile – гнучке управління процесами, підхід до управління, що передбачає гнучкість, адаптивність і поступову реалізацію рішень. Його основна ідея полягає в тому, щоб працювати короткими циклами, отримувати регулярний зворотний зв'язок і поступово вдосконалювати продукт або процес. Такий підхід особливо доцільний для впровадження командами, групами, які швидко тестують нові ідеї, аналізують результати та впроваджують зміни.

Lean – оптимізація процесів та усунення втрат, підхід, спрямований на мінімізацію втрат і максимальну ефективність процесів. Його суть полягає в тому, щоб скоротити зайві втрати, зосередитися лише на тих елементах, які створюють реальну цінність для кінцевого споживача, і постійно вдосконалювати бізнес-процеси.

Resilience Management – управління стійкістю до криз, стратегія, яка допомагає компаніям виживати та роз-

виватися навіть у складних умовах. Вона базується на здатності компанії передбачати ризики, швидко адаптуватися до нових умов та ефективно управляти ресурсами у складних обставинах. Це підхід, який допомагає організаціям не лише вижити під час криз, а й отримувати конкурентні переваги.

Перевагами впровадження гнучких стратегій є швидкість реагування, коли організації адаптуються до змін майже в реальному часі, гнучкість через можливість змінювати стратегії без великих втрат, ефективність через оптимізацію ресурсів та зменшення втрат, конкурентоспроможність через можливість швидко реагувати на дії конкурентів. Впровадження Agile, Lean та Resilience Management дозволяє екосистемам не лише вижити у кризових ситуаціях, а й отримувати конкурентні переваги. Гнучке управління допомагає адаптуватися до змін ринку, мінімізувати втрати та ефективно використовувати ресурси.

2. Цифрова трансформація бізнес-моделей.

Сучасні організації та екосистеми все частіше переходять на платформну економіку, інтегруючи цифрові сервіси у свої бізнес-процеси. Це явище обумовлене глобальною диджиталізацією, зростанням значення даних та необхідністю швидкої взаємодії між бізнесами та споживачами. Платформна економіка базується на використанні цифрових платформ, які створюють середовище для взаємодії між різними учасниками ринку. Вона охоплює три основні бізнес-моделі, зокрема, B2B (бізнес для бізнесу), B2C (бізнес для споживача) та C2C (споживач для споживача).

B2B-модель передбачає взаємодію між компаніями через цифрові платформи. Це можуть бути маркетплейси для закупівель, CRM-системи для управління клієнтами, автоматизовані логістичні сервіси чи фінансові технології для швидких трансакцій. Наприклад, Alibaba та Amazon Business є платформами, які з'єднують виробників, постачальників та дистриб'юторів, спрощуючи процеси закупівель та продажу.

B2C-модель є найбільш поширеною у платформній економіці, оскільки вона безпосередньо орієнтована на кінцевих споживачів. Онлайн-магазини, мобільні додатки для замовлення товарів і послуг, фінтех-рішення для онлайн-платежів є прикладами інтеграції цифрових сервісів у бізнес-процеси. Відомі платформи, такі як Amazon, Uber, Glovo та Netflix, використовують модель B2C для ефективного зв'язку між бізнесом і клієнтами, персоналізації послуг та покращення користувацького досвіду.

C2C-модель передбачає взаємодію між споживачами безпосередньо через платформу, де компанія виступає лише посередником. Це такі сервіси, як OLX, eBay, Airbnb, де люди продають товари або надають послуги один одному. Цифрові платформи в цій моделі виконують функції гаранта угоди, забезпечуючи безпеку платежів, рейтингові системи та механізми вирішення спорів.

Переваги переходу підприємств на платформну економіку полягають у зниженні витрат на управління бізнесом, можливості швидкого масштабування, доступі до великих масивів даних про споживачів та їхні вподобання, а також зручності і швидкості взаємодії між учасниками ринку. Окрім цього, інтеграція цифрових сервісів дозволяє організаціям автоматизувати бізнес-процеси, покращувати клієнтський досвід та використовувати штучний інтелект для аналітики та прогнозування попиту. Загалом, платформна економіка стає новим стандартом для бізнесу, що прагне залишатися конкурентоспроможним у цифрову епоху.

Розвиток цифрових екосистем став ключовим трендом сучасної економіки, об'єднуючи організації, підприємства, стартапи, наукові установи та державні структури у спільний простір для створення інновацій та доданої цінності. Цифрові екосистеми формуються навколо технологічних платформ, які забезпечують інтеграцію різних учасників, сприяють обміну даними та стимулюють колаборацію для досягнення стратегічних цілей. Успішні цифрові екосистеми базуються на принципі синергії, де кожен учасник робить свій унікальний внесок. Організації та підприємства використовують цифрові сервіси для оптимізації бізнес-процесів та взаємодії з клієнтами, стартапи впроваджують інноваційні рішення, наукові установи забезпечують дослідження та розробки, а державні структури створюють сприятливе регуляторне середовище та підтримують розвиток технологічної інфраструктури. Наприклад, фінтех-екосистема включає банки, платіжні сервіси, блокчейн-стартапи та регуляторів, які спільно створюють інноваційні фінансові рішення.

Ключовими факторами успіху цифрових екосистем є відкритість для партнерств, ефективний обмін інформацією та інтеграція технологій. Це створює сприятливе середовище для інновацій, пришвидшує розробку нових продуктів і послуг та підвищує конкурентоспроможність компаній. Цифрові екосистеми формують нову бізнес-модель, де співпраця між різними гравцями стає джерелом зростання та інновацій. Вони сприяють прискореному розвитку економіки, створенню нових ринкових можливостей і підвищенню рівня технологічної інтеграції в усіх сферах життя.

Впровадження технологій блокчейн для підвищення прозорості та довіри у фінансових та логістичних операціях стає однією з ключових технологій, що забезпечують прозорість, безпеку та довіру. Його основна перевага – це децентралізована структура, яка дозволяє учасникам трансакцій взаємодіяти без посередників, зберігаючи незмінність даних та забезпечуючи високий рівень безпеки.

У фінансовому секторі блокчейн використовується для створення криптовалют, смарт-контрактів, цифрових активів та систем міжнародних платежів. Завдяки розподіленому реєстру всі фінансові операції стають прозорими та незмінними, що мінімізує ризик шахрайства, прискорює трансакції та знижує витрати на їх обробку. Наприклад, міжнародні платіжні системи на основі блокчейну, такі як Ripple, дозволяють здійснювати перекази за лічені секунди без участі банків-посередників. У логістиці технологія блокчейн застосовується для відстеження постачання товарів, управління ланцюгами поставок та автоматизації контрактів. Оскільки всі дані про переміщення товарів зберігаються в незмінному реєстрі, організації можуть відстежувати кожен етап доставки в режимі реального часу, що значно знижує ризики підробок та втрат.

Завдяки своїм можливостям блокчейн стає інструментом, що змінює традиційні фінансові та логістичні процеси, підвищуючи рівень довіри, скорочуючи бюрократію та покращуючи ефективність операцій. Він відкриває нові можливості для створення прозорих, ефективних та безпечних систем, які відповідають вимогам цифрової епохи.

Завдяки своїм можливостям блокчейн стає інструментом, що змінює традиційні фінансові та логістичні процеси, підвищуючи рівень довіри, скорочуючи бюрократію та покращуючи ефективність операцій. Він відкриває нові можливості для створення прозорих, ефективних та безпечних систем, які відповідають вимогам цифрової епохи.

тичні процедури та знижуючи витрати на транзакції. Його впровадження дозволяє екосистемам працювати швидше, безпечніше та ефективніше, що робить цю технологію важливим елементом цифрової трансформації бізнесу.

3. Цифрові інновації для стійкості економіки.

Інтернет речей (IoT) та хмарні технології суттєво змінюють управління виробництвом і постачальницькими ланцюгами, забезпечуючи автоматизацію, підвищення ефективності та точності прийняття рішень. Завдяки інтеграції сенсорів, підключених пристроїв і аналітичних платформ, компанії можуть в реальному часі отримувати дані про роботу обладнання, стан запасів і логістичні процеси.

У виробничих процесах IoT забезпечує моніторинг і контроль обладнання, що дозволяє попереджати збої, мінімізувати простой та оптимізувати використання ресурсів. Наприклад, розумні сенсори можуть відстежувати температуру, вібрацію та споживання енергії на виробничих лініях, а алгоритми прогнозу аналітики визначають можливі несправності ще до їхнього виникнення. Це допомагає скоротити витрати на ремонт і підвищити продуктивність. У постачальницьких ланцюгах IoT і хмарні рішення використовуються для відстеження переміщення товарів, управління складськими запасами та покращення логістики. Наприклад, GPS-трекери та RFID-мітки дозволяють організаціям у режимі реального часу отримувати інформацію про місцезнаходження вантажів, що підвищує прозорість та ефективність ланцюгів постачання. Хмарні платформи забезпечують централізоване управління всіма процесами, дозволяючи швидко адаптуватися до змін у попиті та пропозиції.

Завдяки поєднанню IoT та хмарних технологій екосистеми отримують можливість працювати більш гнучко, автоматизовано та ефективно. Це не лише скорочує витрати, але й підвищує конкурентоспроможність бізнесу, забезпечуючи швидке реагування на виклики ринку.

Цифрова трансформація відкриває для окремих організацій та екосистем нові можливості, але водночас робить їх більш вразливими до кіберзагроз. Використання хмарних технологій, IoT, блокчейну та штучного інтелекту збільшує кількість точок доступу для потенційних атак. У зв'язку з цим організації активно впроваджують автоматизовані системи кібербезпеки, які забезпечують проактивний захист цифрових активів, даних та інфраструктури. Сучасні системи кібербезпеки базуються на штучному інтелекті та машинному навчанні, що дозволяє автоматично виявляти аномальні дії у мережі та реагувати на потенційні загрози в режимі реального часу. Наприклад, поведінковий аналіз користувачів і пристроїв допомагає виявляти нетипові дії, що можуть свідчити про спробу несанкціонованого доступу або внутрішню загрозу. Застосування багатфакторної автентифікації, біометричних технологій та блокчейн-ідентифікації допомагає значно підвищити рівень безпеки конфіденційної інформації.

У сфері кіберзахисту важливу роль відіграють Security Operations Centers (SOC) – автоматизовані центри моніторингу безпеки, які аналізують загрози, обробляють інциденти та запобігають атакам. Використання таких систем дозволяє швидко реагувати на загрози, мінімізувати фінансові ризики та забезпечувати стабільність цифрових

операцій. Інвестування в автоматизовані системи кібербезпеки стає критично важливим для організацій та екосистем, що прагнуть захистити свої дані, зберегти довіру клієнтів. У сучасному цифровому середовищі кібербезпека – це не просто захист, а стратегічна необхідність для сталого розвитку бізнесу.

Сучасні цифрові фінансові інструменти, такі як криптовалюти, децентралізовані фінанси (DeFi) та смарт-контракти, стають важливими елементами глобальної фінансової системи, особливо в умовах нестабільності та криз. Вони забезпечують високу швидкість транзакцій, знижують витрати на фінансові операції та підвищують прозорість розрахунків, що робить їх ефективними альтернативами традиційним банківським системам.

Криптовалюти, такі як Bitcoin та Ethereum, використовуються як засіб збереження вартості та швидких міжнародних переказів, оскільки не залежать від банківських установ та урядів. Це особливо важливо під час фінансових криз, коли традиційні валюти можуть втрачати стабільність або з'являються обмеження на банківські операції. Децентралізовані фінансові сервіси (DeFi) дозволяють користувачам отримувати кредити, обмінювати активи та здійснювати інші фінансові операції без посередників, що підвищує доступність фінансових послуг у нестабільних регіонах. Смарт-контракти автоматизують виконання фінансових угод, виключаючи потребу у довірених третіх сторонах. Вони забезпечують миттєве виконання транзакцій після виконання запрограмованих умов, що робить фінансові операції не лише швидкими, а й безпечними.

Використання цифрових фінансових інструментів у кризових ситуаціях дозволяє користувачам зберігати ліквідність, обходити обмеження традиційних фінансових систем і зменшувати ризики шахрайства. Вони стають ключовими елементами нової фінансової екосистеми, що працює безперервно та забезпечує швидке реагування на виклики сучасного світу.

4. Людський капітал і цифрові компетенції.

Навчання цифровим навичкам є важливою стратегією для забезпечення працівників необхідними знаннями та навичками в умовах швидких змін, спричинених цифровізацією. Стратегія може включати два основні підходи – перепідготовка працівників та підвищення кваліфікації. Перепідготовка полягає в тому, щоб навчити працівників новим професійним навичкам, які відповідають новим вимогам ринку праці. Це може бути особливо важливим для працівників, чия попередня спеціальність стає застарілою через автоматизацію або зміну технологій. Підвищення кваліфікації включає в себе розширення та вдосконалення існуючих навичок, додаткове навчання для працівників, які вже мають базові цифрові навички, але потребують вдосконалення своїх знань у специфічних інструментах або технологіях. Це дозволяє працівникам адаптуватися до нових інструментів і процесів, підвищуючи їхню продуктивність та здатність працювати з новими технологіями. Ці стратегії допомагають забезпечити сталий розвиток працівників, надаючи їм можливість постійно адаптуватися до нових умов.

Використання віртуальної та доповненої реальності (VR/AR) для навчання та підвищення кваліфікації персона-

лу стає все більш поширеним напрямом завдяки своїй здатності створювати інтерактивні навчальні середовища, які значно підвищують ефективність процесу навчання.

Віртуальна реальність дозволяє створювати повністю симульовані середовища, у яких працівники можуть тренуватися, не виходячи з офісу або навчального центру. Ці середовища можуть бути використані для відпрацювання складних ситуацій або сценаріїв, які є складними або небезпечними для виконання в реальному житті. Доповнена реальність поєднує реальний світ з цифровими елементами, дозволяючи працівникам отримувати додаткову інформацію або вказівки безпосередньо під час виконання своїх завдань. Завдяки таким технологіям навчання стає більш динамічним і адаптованим до потреб конкретної особи чи ситуації. Використання таких технологій також знижує витрати на фізичні тренінги та дозволяє створювати масштабовані навчальні програми, доступні для широкої аудиторії працівників без необхідності додаткових витрат на інфраструктуру чи спеціальне обладнання. Ці технології дозволяють не лише підвищувати кваліфікацію, але й забезпечувати постійне вдосконалення навичок.

Створення цифрових платформ для дистанційної роботи є важливим кроком для забезпечення безперервності бізнесу, особливо в умовах кризових ситуацій, таких як пандемії, природні катастрофи або економічні кризи. Ці платформи дозволяють екосистемам зберігати продуктивність та забезпечувати ефективну взаємодію між працівниками, партнерами та клієнтами навіть тоді, коли фізичне перебування в офісі або на виробництві стає неможливим. Основним аспектом таких платформ є інтеграція інструментів для спільної роботи, що дозволяють команді обмінюватися інформацією, спільно працювати над проектами, проводити відеоконференції та здійснювати обмін документами. Це дає змогу працівникам мати доступ до важливої інформації в будь-який час і з будь-якого місця. Керівники можуть проводити моніторинг виконання завдань, розподіляти ресурси, управляти командами та забезпечувати оперативне реагування на будь-які зміни ситуації. Такі платформи також забезпечують безпеку, зокрема, через застосування шифрування даних та багатофакторної автентифікації, що дозволяє захищати конфіденційну інформацію від несанкціонованого доступу.

Створення таких платформ дозволяє екосистемам забезпечувати більшу гнучкість та адаптивність до будь-яких змін у системі процесів, відкриває можливості для залучення талановитих працівників з різних географічних регіонів і створення більш інклюзивних робочих середовищ.

Цифровізація в поєднанні з антикризовим управлінням забезпечує розвиток конкурентоспроможної екосистеми, що здатна швидко адаптуватися до змін. Впровадження передових технологій, трансформація бізнес-моделей, підвищення цифрових компетенцій та інтеграція інноваційних підходів є ключовими факторами для сталого розвитку в умовах невизначеності.

Висновок. Цифровізація стала ключовим фактором для адаптації бізнесу окремих організацій та екосистем до глобальних криз і нестабільності, перетворюючи її на стратегічну необхідність для забезпечення розвитку і виживання. В умовах глобальних викликів, цифрові технології, такі

як Big Data та штучний інтелект, дозволяють здійснювати точне прогнозування ризиків і розробляти ефективні антикризові стратегії. Ці інструменти допомагають обробляти великі обсяги даних, даючи можливість своєчасно виявляти загрози і приймати оптимальні рішення. Інтеграція систем бізнес-аналітики та машинного навчання також підвищує ефективність управління бізнес-процесами. Ці технології дозволяють автоматизувати прийняття рішень, забезпечуючи високу точність, швидкість реакції на зміни та зниження витрат. Впровадження гнучких стратегій управління, таких як Agile, Lean і Resilience Management, створює можливість адаптації до змін і мінімізації втрати, що особливо важливо в умовах криз.

Платформна економіка, в основі якої лежить інтеграція цифрових сервісів в бізнес-процеси, стає все більш поширеною. Завдяки цьому організації отримують доступ до широких масивів даних, можуть ефективніше взаємодіяти з клієнтами та скорочувати витрати. Цифрові інновації також значно покращують стійкість економіки через автоматизацію та підвищення ефективності процесів. Інтернет речей і хмарні технології дозволяють знижувати витрати, підвищувати ефективність і точність прийняття рішень в реальному часі, що особливо важливо для збереження стабільності в кризових умовах. Проте зростання цифрової залежності також збільшує ризики кіберзагроз, що вимагає впровадження передових систем кібербезпеки для захисту даних і цифрових активів. Фінансові інструменти, такі як криптовалюти та децентралізовані фінанси, також набувають важливості в умовах економічної нестабільності, ці інструменти забезпечують високий рівень прозорості, знижують витрати на операції і відкривають нові можливості для збереження ліквідності. Не менш важливою складовою цифрової трансформації є людський капітал. Навчання і підвищення цифрових компетенцій працівників стають стратегічною необхідністю для того, щоб забезпечити ефективне використання новітніх технологій і підтримувати бізнес у змінному середовищі. Подальші наукові розвідки можуть зосереджуватися на поглибленому теоретичному аналізі, розвитку нових методів, практичних застосуваннях та інтеграції міждисциплінарних підходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білоусько Т., Білоусько Р. Розвиток біоекономіки як передумова підвищення конкурентоспроможності національної економіки на міжнародних ринках. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія : Економічні науки*. 2024. Т. 328. № 2. С. 31–139.
DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-20>
2. Бойківська Г., Саладяк К. Вплив стану цифровізаційних процесів в Україні на розвиток людського капіталу. *Modeling the development of the economic systems*. 2023. № 2.
DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-8-9>
3. Бойченко К., Сергєєв М. Екосистемність та генерування цінностей у підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-3>
4. Воронкова В. Г., Каганов Ю. О., Метеленко Н. Г. Формування цінностей цифрового суспільства і цифрової людини

в умовах глобалізації та Industry 4.0. *Humanities studies*. 2022. Vol. 11 (88). P. 16–25.

DOI: <https://doi.org/10.26661/hst-2022-11-88-02>

5. Козлова В. М. Розвиток інноваційного підприємництва в інноваційних екосистемах. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки*. 2024. № 76. С. 66–74.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2024-76-08>

6. Пічкурова З. Розвиток цифрової економіки України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-73>

7. Садовник О. В., Рєпін М. С. Екосистема цифрових інновацій та інноваційне підприємництво. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2022. № 48. С. 42–52.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/meu.2022.48.0.4805>

8. Сойма С., Білоусько Т., Вдовічена О. Цифровізація антикризового менеджменту підприємства в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-115>

9. Хацер М. В., Полусмяк Л. Л. Цифровізація як складова антикризового управління на макро-, мезо-, мікрорівнях функціонування економічних систем. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 2024. № 2 (28). P. 76–85.

DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2024-2/28-06>

10. Чигиринський А. Роль цифрових екосистем в інноваційно-технологічній розбудові економіки України. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 3 (12). С. 115–120.

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.12-21>

REFERENCES

Bilousko, T., and Bilousko, R. "Rozvytok bioekonomiky yak peredumova pidvyshchennia konkurentospromozhnosti natsionalnoi ekonomiky na mizhnarodnykh rynkakh" [Development of Bioeconomy as a Prerequisite for Increasing the Competitiveness of the National Economy in International Markets]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya : Ekonomichni nauky*, vol. 328, no. 2 (2024): 31-139.

DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-20>

Boichenko, K., and Sierhieiev, M. "Ekosystemnist ta heneruvannia tsinnosti u pidpriemnytstvi" [Ecosystem and Value Generation in Entrepreneurship]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 64 (2024).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-3>

Boikivska, H., and Saladiak, K. "Vplyv stanu tsyfrovizatsiinykh protsesiv v Ukraini na rozvytok liudskoho kapitalu" [The Impact of the State of Digitalization Processes in Ukraine on the Develop-

ment of Human Capital]. *Modeling the development of the economic systems*, no. 2 (2023).

DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-8-9>

Chyhyrnyi, A. "Rol tsyfrovyykh ekosystem v innovatsiino-tekhnologichnii rozbudovi ekonomiky Ukrainy" [The Role of Digital Ecosystems in the Innovative and Technological Development of the Ukrainian Economy]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, no. 3(12) (2024): 115-120.

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.12-21>

Khatser, M. V., and Polusmiak, L. L. "Tsyfrovizatsiia yak skladova antykrizovoho upravlinnia na makro-, mezo-, mikrorivniakh funktsionuvannia ekonomichnykh system" [Digitalization as a Component of Anti-crisis Management at the Macro-, Meso-, and Micro-levels of Economic Systems Functioning]. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, no. 2(28) (2024): 76-85.

DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2024-2/28-06>

Kozlova, V. M. "Rozvytok innovatsiinoho pidpriemnytstva v innovatsiinykh ekosystemakh" [Development of Innovative Entrepreneurship in Innovation Ecosystems]. *Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 76 (2024): 66-74.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2024-76-08>

Pichkurova, Z. "Rozvytok tsyfrovoy ekonomiky Ukrainy v umovakh voiennoho stanu" [Development of Ukraine's Digital Economy Under Martial Law]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 58 (2023).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-73>

Sadovnyk, O. V., and Riepin, M. S. "Ekosistema tsyfrovyykh innovatsii ta innovatsiine pidpriemnytstvo" [Digital Innovation Ecosystem and Innovative Entrepreneurship]. *Formuvannia rynkovoi ekonomiky v Ukraini*, no. 48 (2022): 42-52.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/meu.2022.48.0.4805>

Soima, S., Bilousko, T., and Vdovichen, O. "Tsyfrovizatsiia antykrizovoho menedzhmentu pidpriemstva v umovakh viiny" [Digitalization of Anti-crisis Management of an Enterprise in War-time]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 44 (2022).

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-115>

Voronkova, V. H., Kahanov, Yu. O., and Metelenko, N. H. "Formuvannia tsinnosti tsyfrovoho suspilstva i tsyfrovoy liudyny v umovakh hlobalizatsii ta Industry 4.0" [Formation of Values of the Digital Society and Digital Person in the Context of Globalization and Industry 4.0]. *Humanities studies*, vol. 11 (88) (2022): 16-25.

DOI: <https://doi.org/10.26661/hst-2022-11-88-02>

Стаття надійшла до редакції 07.02.2025 р.
Статтю прийнято до публікації 22.02.2025 р.