

DOI 10.32782/2786-8559/2024-4-30  
УДК 330.131.7

### **Надточій Ірина Ігорівна**

доктор економічних наук, професор кафедри економіки,  
Херсонський навчально-науковий інститут  
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0693-8000>

### **Крамаренко Ірина Сергіївна**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту,  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0417-0918>

### **Гришина Наталія Володимирівна**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту,  
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1768-750X>

## **РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ СУБ'ЄКТІВ Є-БІЗНЕСУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА СУСПІЛЬСТВА**

*У статті досліджено ризик-менеджмент як інструмент управління фінансово-економічною безпекою суб'єктів є-бізнесу в умовах цифрової економіки та суспільна. Обґрунтовано, цифровізація з однієї сторони надає бізнесу нові можливості для розвитку, а з іншої – викликає додаткові ризики. Це вносить корективи в соціально-економічне розвиток суб'єктів е-бізнесу та визначає необхідність оновлення підходів до управління фінансово-економічною безпекою. Визначено, що модель забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємств малого бізнесу, заснована на управлінні ризиками. Систематизовано ризики підприємств малого бізнесу в залежності від характеру можливою погрози, пов'язаною з використанням цифрових технологій, сформульовані ключові вимоги до системи управління ризиками, дана схема реалізації системи в умовах цифровий трансформації соціально-економічних процесів. Наголошено, що управління фінансово-економічною безпекою суб'єктів е-бізнесу припускає розробку системи управління ризиками, що здатна оперативного реагувати на зміни соціальної та політичної ситуації, мати властивість саморегулювання, протидіяти негативному впливу внутрішніх й зовнішніх факторів. Доведено, що першорядне значення для створення та функціонування системи ризик-менеджменту суб'єктів е-бізнесу має можливість виявлення факторів ризику й зниження їх рівня впливу. Визначено, що у якості одного з дієвих механізмів управління фінансово-економічною безпекою суб'єктів е-бізнесу в умовах цифровізації запропоновано використовувати активну систему ризик-менеджменту. Сформульовані ключові вимоги до системи управління ризиками з метою забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів е-бізнесу. Доведено, що управління ризиками з метою забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів є-бізнесу – це безперервний ітераційний процес, який спрямовує та координує ключові напрями діяльності. Важливу роль з позиції забезпечення фінансово-економічної безпеки грає систематизація ризиків суб'єктів є-бізнесу. Сформулюємо вимоги до активної системи ризик-менеджменту для забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів є-бізнесу в умовах цифровізації. Розроблена схема системи ризик-менеджменту суб'єктів є-бізнесу.*

**Ключові слова:** фінансово-економічна безпека, суб'єкти є-бізнесу, тактичне управління, ризики, загрози, ризик-менеджмент, бізнес-структури, цифрові технології, цифрова економіка та суспільство.

**Iryna Nadtochii**

Admiral Makarov National University of Shipbuilding,  
Kherson Educational and Scientific Institute

**Iryna Kramarenko, Nataliya Hryshyna**

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

**RISK MANAGEMENT AS A TOOL FOR MANAGING  
THE FINANCIAL AND ECONOMIC SECURITY  
OF E-BUSINESS ENTITIES IN THE CONDITIONS  
OF THE DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY**

*The article examines risk management as a tool for managing the financial and economic security of e-business entities in the conditions of the digital economy and social. Reasonably, digitalization, on the one hand, provides business with new opportunities for development, and on the other hand, it causes additional risks. This makes adjustments to the socio-economic development of e-business entities and determines the need to update approaches to managing financial and economic security. It was determined that the model of providing financial and economic security to a small business enterprise is based on risk management. The risks of small business enterprises are systematized depending on the nature of the possible threats associated with the use of digital technologies, the key requirements for the risk management system are formulated, and the implementation scheme of the system in the conditions of digital transformation of socio-economic processes is given. It is emphasized that the management of the financial and economic security of e-business subjects involves the development of a risk management system capable of promptly responding to changes in the social and political situation, having the property of self-regulation, and counteracting the negative influence of internal and external factors. It has been proven that the ability to identify risk factors and reduce their level of influence is of primary importance for the creation and functioning of the risk management system of e-business entities. It was determined that as one of the effective mechanisms for managing the financial and economic security of e-business entities in the conditions of digitalization, it is proposed to use an active risk management system. The key requirements for the risk management system are formulated in order to ensure the financial and economic security of e-business entities. It has been proven that risk management in order to ensure the financial and economic security of e-business entities is a continuous iterative process that directs and coordinates key areas of activity. Systematization of risks of e-business entities plays an important role in ensuring financial and economic security. We formulate the requirements for an active risk management system to ensure the financial and economic security of e-business entities in the conditions of digitalization. The scheme of the risk management system of e-business subjects has been developed.*

**Keywords:** financial and economic security, e-business subjects, tactical management, risks, threats, risk management, business structures, digital technologies, digital economy and society.

**Вступ.** Перехід в економіці від обміну фізичними об'єктами до системам інформаційного взаємодії, трансформація інтелектуального потенціалу в реальний економічний ресурс, організаційна перебудова управління зі зміною ієрархічних структур на мережеві з високою швидкістю адаптації до мінливою реальності, виникнення якісно нових вимог до управлінню економікою підприємств та забезпечення її безпеки – такими є основні тренди сучасності, які характеризують період цифровізації.

Підвищення рівня відкритості комунікацій внаслідок перекладу інформації на цифрові носії не тільки створює нові можливості у всіх галузях соціальної практики, але й обумовлює необхідність розробки нових підходів до забезпечення необхідного рівня безпеки суб'єктів економічної діяльності: як приватних осіб, так і суб'єктів малого бізнесу, державних корпорацій, різноманітних структур, незалежно від їх організаційно-правових форм функціонування.

Однак сучасне стан українських підприємництва в сегменті малого бізнесу не дозволяє говорити про повну готовність до перекладу системи управління в цифрову площину. Цифровізація з однієї сторони надає бізнесу нові можливості для розвитку, а з іншої – викликає додаткові ризики. Це вносить корективи в соціально-економічне розвиток суб'єктів е-бізнесу та визначає необхідність оновлення підходів до управління фінансово-економічною безпекою.

**Матеріали та методи.** Проблемам забезпечення фінансово-економічної безпеки на рівні господарюючих суб'єктів присвячені праці таких дослідників, як: О. Барановський, І. Мойсеєнко, О. Марченко, І. Бланк, Т. Васильців, В. Волошин, О. Бойкевич, К. Горячева, А. Єпіфанов, О. Плас-тун, В. Домбровський, Л. Мартюшева та ін.

Вирішення проблематики управління ризиками різних економічних систем є предметом дослідження зарубіжних, так і вітчизняних нау-

ковців, а саме: Я. Белінська, І. Бланк, А. Єпіфанов, О. Зоріна, Є. Картузов, Л. Костирко, В. Ліпкан, А. Некрасов, К. Орехова, Н. Піменов, Ю. Скакальський та інші.

Проблеми цифрової трансформації національної економічної системи аналізуються такими вітчизняними та закордонними вченими як: Т. Mesenbourg, Д. Тапскотт, Г. Чмерук, П. Пуцентейло, О. Гуменюк, В. Скілько, Ю. Нікітін, О. Кульчицький, І. Токмакова, Д. Шатохіна, С. Мельник та інші.

Незважаючи на численні дослідження окремих аспектів управління фінансово-економічною безпекою, функціонування суб'єктів е-бізнесу, цифрової трансформації економіки, слід відзначити, що проблеми управління фінансово-економічною безпекою сектора малого бізнесу в період переходу до цифрової економіки, при всієї їх значимості, розкриті не в повній мірі.

**Метою статті** є здійснення аналізу та проведення оцінки важливості ризик-менеджменту як інструменту управління фінансово-економічною безпекою суб'єктів е-бізнесу в умовах цифрової економіки та суспільства.

**Результати.** Тенденції впливу глобального інформаційного середовища в світі ведуть до розмивання як географічних, так і фізичних кордонів, що відкриває можливості, як для держав, так і для бізнесу, та сприяє розвитку зовнішньої й внутрішньої конкурентоспроможності. У теж час цифровізація має також негативні наслідки, тому одним їх механізмів забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів малого бізнесу є управління ризиками.

Однією з ключових завдань в епоху цифрової трансформації стає систематизація ризиків, яка може бути сформульована як пошук форми попередження, усунення або подолання ризиків, пов'язаних з використанням цифрових технологій.

Сьогодні цифрова економіка базується на багатоаспектній системі взаємопов'язаних інформаційно-комунікаційних технологій, заснованих на роботі з «великими даними» які володіють складними аналітичними інструментами.

Така складна багаторівнева структура породжує ризики багатоаспектного характеру. Процеси, що відбуваються в малому бізнес, можуть надавати безпосереднє вплив на ситуацію в великому бізнесі та всіх без виключення учасників ланцюгу формування вартості. Говорити про вирішення проблем фінансово-економічної безпеки держави можливо тільки після рішення відповідних проблем на мезо- і мікрорівнях. Це зумовлює доцільність розробки системи моніторингу та управління ризиками, здатної швидко відгукуватися на трансформації соціальної і політичної кон'юнктури, економічних реалій, мати властивістю саморегуляції, протистояти негативним

факторів екзогенного та ендогенного походження. В сучасних умовах господарювання суб'єктами малого бізнесу, традиційний апарат управління ризиками та стандартні механізми менеджменту, в здебільшого спрямовані на успішно функціонуючі організації, видаються малоефективними. Пошук інноваційних форм й методів управління, за допомогою яких можливо прогнозувати тренди в розвитку та керувати ризиками компанії, при цьому забезпечуючи необхідний рівень фінансово-економічної безпеки, стає надто актуальним завданням.

Ступінь забезпеченість фінансово-економічною безпекою суб'єктів е-бізнесу можливо охарактеризувати його здатністю протистояння до загроз та усунення шкоди від впливів факторів негативною середовища. У даному контексті під загрозою фінансово-економічної безпеки можливо розуміти реальний або потенційний вплив юридичних та (або) фізичних осіб, порушники безпечного стану суб'єкта підприємницької діяльності, які можуть привести до фінансових або інших втрат, а також припинення його діяльності. Ключовими факторами появи загроз можуть стати:

- низька адаптація суб'єктів господарювання до перманентним змін умов ринку;
- загальна неплатоспроможність суб'єкта бізнесу;
- неналежний споживчий менталітет значного числа громадян;
- збільшення криміналізації суспільства;
- недостатній рівень відповідальності та трудової дисципліни в організаціях;
- недостатнє правове забезпечення певних видів діяльності;
- некомпетентність керівного складу та працівників тощо.

Ряд дослідників вважають, що управління суб'єктів е-бізнесу представляє собою процес передбачення та нейтралізації їх негативних наслідків, заснований на певних принципах:

- свідомість прийняття ризиків;
- керованість прийнятих ризиків;
- незалежність управління окремими підприємницькими ризиками;
- сумісність рівня прийнятих ризиків з рівнем прибутковості малого бізнесу;
- сумісність рівня ризиків з фінансовими можливостями господарюючого суб'єкта;
- економічність управління підприємницькими ризиками;
- облік тимчасового фактору в управлінні підприємницькими ризиками;
- облік можливості передачі підприємницьких ризиків.

Будь-яка організація, що забезпечує власну фінансово-економічну безпеку, повинна використовувати в системі менеджменту інструменти

оцінки ризику. У практичній діяльності одні підприємства застосовують ці інструменти пасивно, після настання подій, приводять до збитків, інші прогнозують ризики до їх настання.

Тільки при постійному та плановому управлінні можливо говорити про формування системи ризик-менеджменту на підприємстві. Метою такої системи є забезпечення належного балансу між довгостроковою стабільністю, максимізацією прибутку та стійким зростанням. Основними завданнями системи ризик-менеджменту є:

- забезпечення керівництва повної інформацією про бізнес-середовищі та позиціонування організації;

- розробка управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію впливу ризик-факторів.

Існують різні підходи до визначення ризику. Згідно з Порядком застосування ризик-орієнтованого підходу в Бюро економічної безпеки України «ризик – загроза, що ідентифікується в бюджетній, податковій, митній, грошово-кредитній або інвестиційній сфері, вплив якої призводить до тінзації економіки та послаблення економічної безпеки держави» [1].

Сучасні науковці наголошують, що ризик є первинною категорією щодо загрози і впливає з неї [2, с. 118], інші вчені вважають, що поняття «загрози» ширшим за поняття «ризик» [3, с. 12], вважаємо, що між ними існує причинно-наслідковий зв'язок.

Можливість виявлення ризикових факторів, зниження їх рівня впливу мають першорядне значення для формування системи ризик-менеджменту на підприємстві.

Систематизація ризиків може значно відрізнятися в залежності від галузевий специфіки, в рамках якої здійснюється підприємницька діяльність, інструментарію цифровізації, змінення техноло-

гій та всього того, що формує особливості інфраструктурне забезпечення окремого підприємства або групи компаній.

Узагальнення існуючі підходи до систематизації ризиків суб'єктів е-бізнесу, пропонується систематизувати ризики в залежно від характеру можливою погрози, пов'язаною з використанням цифрових технологій, за наступними групами (табл. 1).

Як видно з наведеною систематизації ризиків, пов'язаних з загрозою фінансово-економічної безпеки в цифровому просторі, наслідки ризиків як здійснених погроз за рахунок цифрових технологій масштабуються у відповідності з цифровим інструментарієм, при цьому засоби попередження ризиків з використанням цифрових технологій, по суті, повинні випереджати процес цифровізації, що представляється достатньо складною завданням. Тому ризик-менеджмент вимагає особливого уваги зі сторони управлінців. Розвиток цієї області повинно формуватися паралельно цифровізації виробництва, а ще краще випереджати його.

Побудова системи ризик-менеджменту включає кілька взаємопов'язаних рівнів: стратегічний (принципи, цілі, концепція системи з оцінкою характеру та ступеня погроз фінансово-економічної безпеки, форсайти й облік прогнозів розвитку цифрової економіки та цифрових технологій, основні напрямки розвитку цифрової економіки, дані моніторингу і контролю); тактичний (забезпечення програми ризик-менеджменту: завдання, обсяг фінансування, зміна технологій, формування спільно з професіоналами форсайту та моделей майбутнього, створення мережових комунікацій з обміном інформацією по галузевим ризиків; операційний (вдосконалення системи обміну інформацією з зовнішньої середовищем на цифрових платформ, державними органами).

**Таблиця 1 – Класифікація ризиків в залежно від характеру можливою погрози, пов'язаною з використанням цифрових технологій**

Ризик	Ознака
Технологічні (ризик саморозвитку)	Загроза фінансово-економічної безпеки має здатність самовідтворення: масштабні та прискорюючи процеси цифрової економіки зупинити практично неможливо
Політичні	До ним можливо віднести кілька підгруп загроз: – по-перше, так звана «цифрова колонізація»; – по-друге, кібербезпека яка простежується в загрозах баз даних, бізнес-інфраструктури; – по-третє, цифрове рейдерство, оформлене через інвестиції, стартапи, вступ зовнішнього управління економікою
Економічні	Інноваційний ризик – поява нових шкідливих програм, погроз, закладок; конкурентний ризик (інноваційні бізнес-моделі, масові сервіси і інформаційні послуги) особливо небезпечний для підприємств малого бізнесу, у яких недостатньо- точно коштів протистояти більшим і технологічно оснащеним конкурентам); маркетинговий ризик (зникнення посередників, підвищення швидкості та стандартизація)
Соціальні	Роботизація, використання штучного інтелекту, як наслідок, скорочення робочих місць, безробіття, соціальне напруженість
Правові	Загроза конфіденційності: ризики компрометації персональних даних, проблеми електронної ідентифікації, цифрове шахрайство

Управління ризиками є одним з ключових інструментів, направлених на підвищення рівня фінансово-економічної безпеки, досягнення поставлених цілей власниками, ефективності діяльності керівників підприємства.

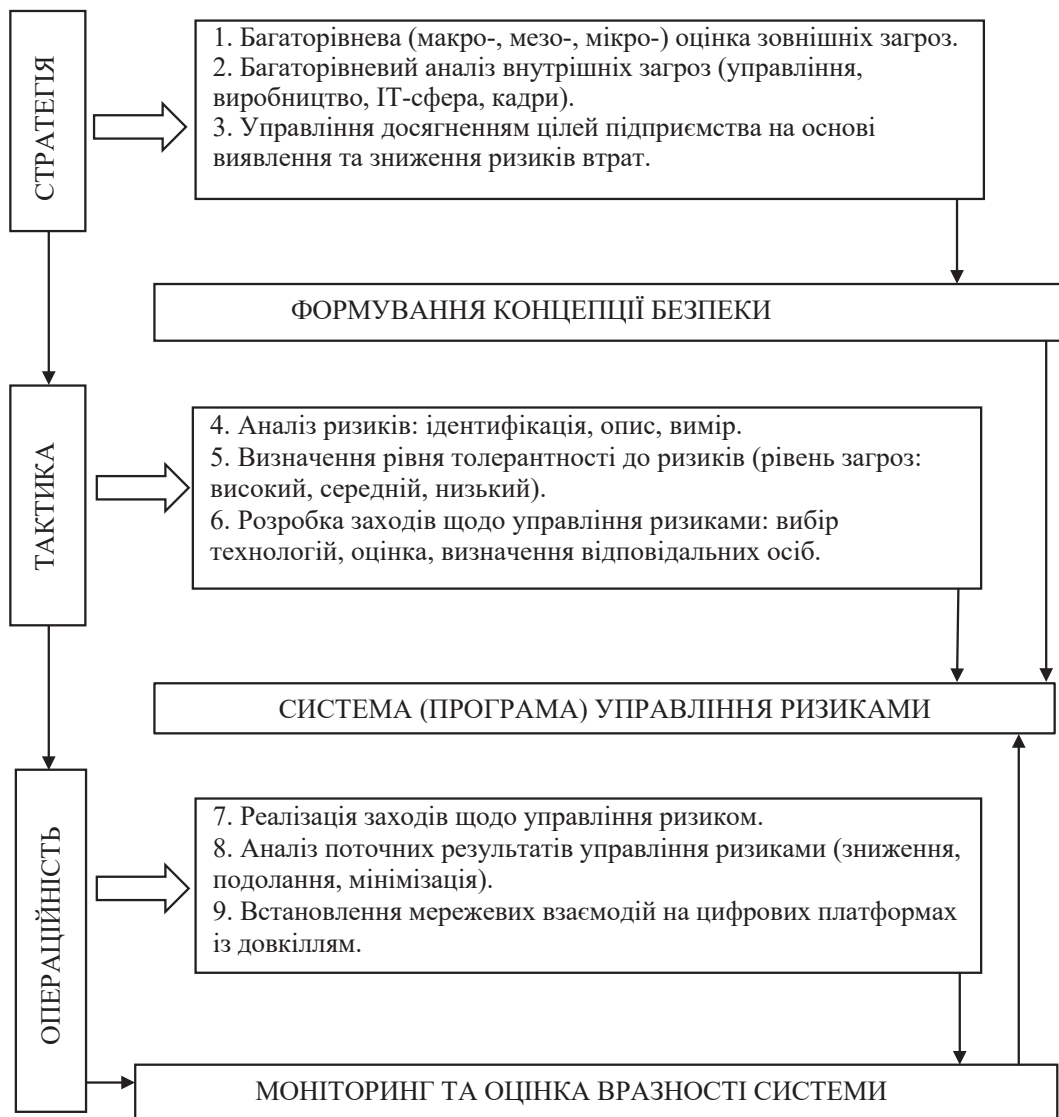
До ключовим принципам функціонування системи управління ризиками в умовах цифровізації можливо віднести безперервність, комплексність та інтегрованість. Реалізацією принципу безперервності є формування постійного контролю та моніторингу погроз підприємства. Ця необхідність з'являється в зв'язку з мінливими умовами зовнішньої та внутрішньої середовища. Принцип комплексності має на увазі взаємодія всіх підрозділами підприємства в процесі виявлення та оцінки ризиків за напрямкам детальності.

Вимогами до активною системі ризик-менеджменту для забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємства в умовах цифровізації

є: завершеність циклу; багаторівневий аналіз зовнішніх загроз; розмежування рівнів стратегічного, тактичного і операційного управління; систематичність (без останнього весь сенс роботи з ризиками не має цінності. На рис. 1 представлена схема системи ризик-менеджменту.

Рішення стратегічних завдань організації диктує конкретне бачення основного виду діяльності, вивчення ключових ризиків, визначення технології виробництва. Прогноз ризикових ситуацій та нівелювання втрат від їх впливу є одним з умов стійкого розвитку організації. На практиці управління часто задіють механізм, при якому господарська діяльність організації координується та прямує з позиції результативності управління ризиками. Даний механізм в науковій літературі і в практичною діяльності підприємств отримав назву ризик-менеджменту.

На підприємстві необхідно сформулювати таку систему ризик-менеджменту, при якій ризики



**Рисунок 1 – Активна система ризик-менеджменту для забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів е-бізнесу в умовах цифровізації**

аналізуються та оцінюється не тільки з позиції їх нівелювання, але і для досягнення необхідного рівня фінансово-економічної безпеки підприємства малого бізнесу.

Грунтуючись на вищевикладеному можливо констатувати, що управління ризиками з метою забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів малого бізнесу – це безперервний ітеративний процес.

Який спрямовує та координує ключеві напрямки діяльності. Важливу роль з позиції забезпечення фінансово-економічної безпеки грає систематизація ризиків організації, в том числі при визначенні системи індикаторів для моніторингу ризиків організації.

Управління показниками фінансово-економічної безпеки суб'єктів е-бізнесу виступає в якості допоміжного процесу, інструментарію для отримання необхідних даних для механізму ризик-менеджменту. Руйнівні тренди повинні бути піддані всебічному комплексному аналізу з обов'язковою оцінкою їх впливу на фінансово-економічну безпеку підприємства. Правильна організація механізму управління повинна функціонувати в базових аспектах діяльності підприємства. При цьому при необхідності потрібно проводити коригування дій шляхом перерозподілу ресурсів або активізацію запланованою стратегії нівелювання наслідків ризиків.

Для необхідного впливу на економічні процеси в організації, ризик-менеджмент повинен бути активним. Необхідна розробка відповідних методичних підходів та профільного інструментарію по безперервному управлінню ризиками, яка є невід'ємною основою, теоретично значущою програмою.

Це дозволить забезпечити необхідні умови для прийняття обґрунтованих рішень, перманентного аналізу погроз і ризиків, ідентифікації ступеня їх впливу на менеджмент організації з метою протидії їм.

**Висновки.** Управління фінансово-економічною безпекою суб'єктів е-бізнесу припускає розробку системи управління ризиками, що здатна оперативно реагувати на зміни соціальної та політичної ситуації, мати властивістю саморегулювання, протидіяти негативному впливу внутрішніх й зовнішніх факторів. Першорядне значення для створення та функціонування системи ризик-менеджменту суб'єктів е-бізнесу має можливість виявлення факторів ризику й зниження їх рівня впливу. У якості одного з дієвих механізмів управління фінансово-економічною безпекою суб'єктів е-бізнесу в умовах цифровізації запропоновано використовувати активну систему ризик-менеджменту. Сформульовані ключові вимоги до системи управління ризиками з метою забезпечення фінансово-економічної безпеки суб'єктів е-бізнесу.

### Література:

1. Про затвердження Порядку застосування ризик-орієнтованого підходу в Бюро економічної безпеки України : Наказ Бюро економічної безпеки України № 36 від 01.02.2023. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 27 лютого 2023 р. за № 350/39406. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-23#Text>
2. Картузов Є. П. Вплив ризиків і загроз на стан фінансової безпеки підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 9 (135). С. 115–124.
3. Білоусова О. С., Гаркавенко В. І., Даниленко А. І. та ін. Ризики і загрози фінансовій безпеці сектору державних фінансів та шляхи їх подолання : монографія. Київ : ДНУ «Акад. фін. управління», 2013. 308 с.
4. Бондарчук Н. В., Гуменчук М. Сутність фінансово-економічної безпеки підприємства та необхідність її забезпечення. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2016. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5409#>
5. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. 2001. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/workingpapers/2001/econ/umdi>
6. Скіцько В. І. Індустрія 4.0 як промислове виробництво майбутнього. *Економічна наука*. 2016. № 5. С. 33–40.
7. Irtysheva I., Kramarenko I., Sirenko I. The Economy of War and Postwar Economic Development: World and Ukrainian Realities. *Baltic journal of economic studies*. 2022. Vol. 8. No. 2. P. 78–82. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-2-78-82>
8. Kramarenko I., Irtysheva I., Stehnei M., Boiko Ye., Nadochii I., Pavlenko O., Rakipov V., Hryshyna N., Sirenko I., Ishchenko O., Tubaltseva N. Socio-economic development in conditions of digital transformations: regional features, strategic analysis, and prospects. *7th International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and Industry (MCSI)*. 2022. P. 175–186.
9. Крамаренко І. С., Іртищев О. С., Кльоц Ю. Ю., Кравець Л. О. Аналіз структурних трансформацій інвестиційного потенціалу: функціональний аспект. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки»*. 2019. № 1. С. 458–468.

### References:

1. Pro zatverdzhennia Poriadku zastosuvannia ryzyk-oriientovanoho pidkhdou v Biuro ekonomichnoi bezpeky Ukrainy (2023) [On the approval of the Procedure for applying a risk-oriented approach in the Bureau of Economic Security of Ukraine]: Order of the Bureau of Economic Security of Ukraine No. 36 dated February 1, 2023. Registered with the Ministry of Justice of Ukraine on February 27, 2023 under No. 350/39406. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0350-23#Text>

2. Kartuzov, E. P. (2012) Vplyv ryzykiv i zahroz na stan finansovoi bezpeky pidpriemstv [The influence of risks and threats on the state of financial security of enterprises]. *Actual problems of the economy*, no. 9 (135), pp. 115–124.
3. Bilousova O. S., Garkavenko V. I., Danylenko A. I. and others (2013) Ryzyky i zahrozy finansovii bezpetsi sektoru derzhavnykh finansiv ta shliakhy yikh podolannia: monohrafiia [Risks and threats to the financial security of the public finance sector and ways to overcome them: monograph]. Kyiv.
4. Bondarchuk, N. and Gumenchuk M. (2016) Sutnist finansovo-ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva ta neobkhdnist yii zabezpechennia [The essence of financial and economic security of the enterprise and the need to ensure it]. *Efektivna ekonomika* [Effective economy] (electronic journal), no. 11. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5409#>
5. Mesenbourg, T. L. (2001) Measuring the Digital Economy. Available at: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/workingpapers/2001/econ/umdi>
6. Skitsko, V. I. (2016) Industriia 4.0 yak promyslove vyrobnytstvo maibutnoho [Industry 4.0 as industrial production of the future]. *Economics*, no. 5, pp. 33–40.
7. Irtyshcheva, I., Kramarenko, I., and Sirenko I. (2022) The Economy of War and Postwar Economic Development: World and Ukrainian Realities. *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 8, no. 2, pp. 78–82. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2022-8-2-78-82>
8. Kramarenko, I., Irtyshcheva, I., Stehnei, M., Boiko, Ye., Nadtochii, I., Pavlenko, O., Rakipov, V., Hryshyna, N., Sirenko, I., Ishchenko, O., and Tubaltseva, N. (2022) Socio-economic development in conditions of digital transformations: regional features, strategic analysis, and prospects. *7th International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and Industry (MCSI)*, pp. 175–186.
9. Kramarenko, I. S., Irtyshchev, O. S., Klets, Yu. Yu., and Kravets, L. O. (2019) Analiz strukturnykh transformatsii investytsiinoho potentsialu: funktsionalnyi aspekt [Analysis of structural transformations of investment potential: functional aspect]. *Visnyk KhNAU im. V. V. Dokuchaieva. Serii: Ekonomichni nauky*, no. 1, pp. 458–468.

*Стаття надійшла до редакції 05.03.2024 р.*