

УДК 336:658.1:005.934

JEL Classification: G32, G34

DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-08-02>

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ БІЗНЕСУ

DIGITAL TECHNOLOGIES AND TOOLS FOR THE FINANCIAL SECURITY OF BUSINESS

Захаркін О. О.

Доктор економічних наук, професор,
доцент кафедри фінансових технологій і підприємництва,
Сумський державний університет,
м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-9317-252X

Бойко А. В.

Здобувач вищої освіти,
Сумський державний університет,
м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0002-6820-3181

Сокол Л. В.

Здобувачка вищої освіти,
Сумський державний університет,
м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0000-9842-6752

Oleksii Zakharkin

Doctor of Economics, Professor,
Associate Professor of the Department of
Finance and Entrepreneurship,
Sumy State University,
Sumy, Ukraine

Artem Boiko

Student,
Sumy State University,
Sumy, Ukraine

Liudmyla Sokol

Student,
Sumy State University,
Sumy, Ukraine

У статті розглядаються питання впливу сучасних цифрових технологій на досягнення бізнес-структурами необхідного рівня фінансової безпеки. Метою даної роботи є дослідження особливостей забезпечення фінансової безпеки бізнесу в умовах нестабільного середовища та глобальної цифровізації суспільних відносин. Проаналізовано позиції різних авторів щодо напрямів забезпечення фінансової безпеки бізнесу з урахуванням цифровізаційного фактору. Проведене дослідження показало, що у сучасному бізнес-середовищі фінансова стійкість бізнесу пов'язана з цифровими інноваціями для управління ризиками. Сучасні рішення включають штучний інтелект і машинне навчання для прогнозування та антиципації ризиків. Розглянуто сучасні цифрові інструменти, які дозволяють автоматизувати процес управління ризиками, зменшуючи помилки та забезпечуючи дотримання протоколів. Вони оптимізують дотримання нормативів і роблять це в реальному часі, звільняючи людські ресурси для стратегічних завдань.
Ключові слова: фінансова безпека бізнесу; фінансові ризики; цифрові технології; цифрові інновації; кібербезпека; штучний інтелект; хмарні технології; блокчейн.

The article examines the issue of the application of modern digital technologies by business structures in order to achieve the required level of financial security. It was determined that in military and economic crisis conditions, digital technologies become a key tool for ensuring the financial stability of businesses and their survival. The purpose of this work is to study the peculiarities of ensuring the financial security of business in the conditions of an unstable environment and the global digitalization of social relations. The positions of various authors regarding the areas of ensuring the financial security of business, taking into account the digitization factor, are analyzed. It was determined that the financial security of a business should be built on an integrated approach, including the planning of income, expenses, strategic investment, risk management, and monitoring of factors affecting the state of financial relations. It is also important to respond to market changes, technological innovations, and legislative changes to ensure competitiveness. Effective management, rational capital structure, and cash flow management are key factors of business sustainability. The conducted research showed that in today's business environment, financial sustainability is connected to digital innovations for risk management. Information technology and big data analytics are used to monitor and minimize risks. Modern solutions include artificial intelligence and machine learning to forecast and anticipate risks. This allows businesses to strategically adapt to changes and make informed decisions. Additionally, digital technologies help improve cybersecurity by using encryption and other measures to protect financial data from cyber threats. Modern digital tools that allow you to automate the risk management process, reducing errors and ensuring adherence to protocols are considered. They optimize compliance and do so in real-time, freeing up human resources for strategic tasks. Cloud computing makes it easier to collaborate and share financial data between departments and locations. One of these tools is blockchain technology, which guarantees transparency and data protection in financial transactions.

Key words: *business financial security; financial risks; digital technologies; digital innovation; cyber security; artificial intelligence; cloud technologies; blockchain.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В умовах військової агресії росії, загальній нестабільності на внутрішніх і зовнішніх ринках питання забезпечення фінансової безпеки бізнесу виходить на перший план в системі економічних завдань як окремих підприємницьких структур, так і держави в цілому. У цьому контексті, цифрові технології набувають особливої значущості, оскільки вони виступають інструментом, що забезпечує стійкість і витривалість бізнесу перед непередбачуваними обставинами, до яких в останні роки можна віднести пандемічні шоки та воєнний стан. Згідно з аналітичними дослідженнями, підприємства, які інтенсивно інтегрували в свою діяльність передові інформаційні та комунікаційні технології, продемонстрували вищу здатність до виживання та розвитку навіть під час надзвичайних подій. Однак, важливо розуміти, що вплив цифровізації на бізнес не є однозначним і вимагає глибокого аналізу та адаптації до специфічних умов кожної компанії. Стрімкий розвиток цифрових інновацій вимагає від бізнесу постійного оновлення стратегічних підходів та управлінських практик для досягнення конкурентоспроможності та надійності в нестабільному економічному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Питання забезпечення фінансової безпеки бізнесу, підприємницької діяльності є предметом дослідження багатьох вчених-економістів. Наприклад, Т. Жукова, І. Басанець та І. Плікус [1] досліджують процес забезпечення фінансової безпеки бізнесу, як результат реалізації системи антикризового управління, що полягає в застосуванні комплексу заходів із запобігання кризовим явищам

та погіршення фінансового стану підприємства. Особливості забезпечення фінансової безпеки малого бізнесу розглядають О. Осідач та Б. Сарнавський [2], Н. Бондарчук, А. Педько [3], які пропонують інтегрувати інструменти забезпечення фінансової безпеки в механізми управління фінансовими процесами на підприємстві що дозволить врахувати фактори ризику та досягти необхідних фінансових результатів його діяльності. З початком військової агресії росії проблеми забезпечення фінансової безпеки бізнесу набули особливої актуальності, що причинило появу серії публікацій за цією тематикою. Так, З. Варналій, С. Бондаренко, А. Мекед звертають увагу на особливостях трактування показників фінансової стабільності підприємства в умовах воєнного стану та запровадження ефективної системи управління фінансами, яка здатна забезпечувати компроміс між інтересами розвитку підприємств, наявністю достатнього рівня коштів і забезпеченням платоспроможності [4, 5]. На необхідності адаптації підприємств до реалій військового стану та їх державної підтримки з метою забезпечення фінансової стабільності наголошують І. Шалигіна та Л. Рибіна [6].

Суттєвий науковий публікаційний внесок у вирішення проблем фінансової безпеки бізнесу в умовах поширення цифровізації також внесли В. Вудвуд, О. Батієвська [7], В. Македон, О. Байлова [8], О. Паршина, Ю. Паршин, Ю. Савченко [9], І. Потапюк, С. Мазіленко, М. Прусова [10], П. Бубенко, С. Глухарев, О. Димченко [11].

Аналіз наукового інтересу в світовому масштабі до проблем забезпечення фінансової безпеки бізнесу було проведено за допомогою системи Google Trends, яка здійснює аналіз кількості пошукових запитів в мережі Інтернет на задану тематику протягом певного періоду. В якості

пошукових термінів були використані пов'язані з даною тематикою терміни: «Financial security

of business», «Financial security of the enterprise», «Economic security of business» (рис. 1).



Рис. 1. Аналіз пошукової активності в мережі Інтернет за тематикою фінансової безпеки бізнесу

Джерело: побудовано автором на основі опрацювання даних сервісом Google Trends

З рисунку можна побачити, що за останні 5 років інтерес до проблем забезпечення фінансової безпеки бізнесу стабільно зростає, досягнувши свого максимуму на початку 2022 року. Багато в чому це пояснюється початком агресії росії в Україні та збільшенням загальної світової нестабільності, появою нових загроз та викликів для бізнесу.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Незважаючи на наявність наукових праць, присвячених даним проблемам, залишаються недостатньо дослідженим вплив різноманітних факторів, що виникають в сучасному бізнес-середовищі у т.ч. пов'язаних з цифровізацією на фінансову безпеку бізнесу.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою даної роботи є дослідження особливостей забезпечення фінансової безпеки бізнесу в умовах нестабільного середовища та глобальної цифровізації суспільних відносин.

Виклад основного матеріалу дослідження. Фінансова стійкість бізнесу формується через комплексний підхід, що включає в себе ретельне планування доходів і оптимізацію витрат, стратегічне інвестування, управління ризиками, а також постійний моніторинг зовнішніх та внутрішніх факторів, які можуть вплинути на фінансове благополуччя компанії. Важливим є і розвиток здатності до швидкого реагування на ринкові зміни, технологічні інновації та зміни в законодавчому полі, що дозволить підприємству зберегти свою

конкурентоспроможність і витривалість у довгостроковій перспективі.

В основі фінансової стабільності бізнесу лежить його здатність генерувати дохід. Ринковий попит, споживчі переваги та стратегії ціноутворення комплексно взаємодіють у цьому процесі. Компанії повинні ретельно аналізувати свій цільовий ринок, пристосовуючись до мінливих уподобань споживачів і випереджаючи галузеві тенденції. Падіння попиту може вплинути на фінансовий стан компанії, підкреслюючи важливість диверсифікації та гнучкості.

Операційна ефективність є основою фінансової безпеки. Спрощені процеси, оптимальний розподіл ресурсів і розумне управління витратами є важливими. Ефективний ланцюжок постачання забезпечує своєчасне виробництво та мінімізує вузькі місця, а ретельне управління запасами запобігає надмірним витратам і блокуванню капіталу. Витрати на оплату праці, включаючи заробітну плату, виплати та плинність, також необхідно ретельно контролювати, щоб підтримувати збалансоване фінансове рівняння.

Структура капіталу бізнесу формує його фінансову стійкість. Рішення щодо рівня заборгованості та власного фінансування можуть вплинути на толерантність до ризику та процентні витрати. Встановлення правильного балансу між короткостроковим і довгостроковим фінансуванням забезпечує ліквідність, уникаючи надмірного процентного тягаря. Кожен вибір фінансування впливає на власність, фінансовий

важіль і, зрештою, на здатність бізнесу протистояти економічним коливанням.

В епоху стрімкого технологічного прогресу впровадження інновацій може бути як можливістю, так і викликом. Компанії, які не адаптуються до мінливих технологій, ризикують втратити актуальність і частку ринку. Інвестиції в інновації вимагають стратегічного підходу, щоб збалансувати короткострокові витрати з довгостроковим потенціалом зростання. Застосування цифрових інструментів, автоматизації та нових технологій може підвищити операційну ефективність, оптимізувати процеси та дозволити бізнесу залишатися конкурентоспроможним у епоху цифрових технологій.

У сучасній бізнес-екосистемі забезпечення фінансової стійкості часто пов'язане з ефективним використанням цифрових інновацій для управління ризиками. Важливість інформаційних технологій у цьому процесі вже не обмежується традиційними методами; сучасні підходи включають в себе цілісні системи, котрі відповідають за моніторинг і мінімізацію потенційних загроз. Сьогодні компанії впроваджують передові цифрові рішення, що включають штучний інтелект та машинне навчання, які аналізують величезні обсяги даних для прогнозування та попередження ризиків. Такі інструменти забезпечують комплексний захист, даючи змогу бізнесу не просто реагувати на виклики, а антиципувати їх, стратегічно адаптуючись до змін у середовищі і втілюючи інформовані рішення у свою стратегічну діяльність.

Аналітика великих даних використовується для глибшого розуміння взаємодії ризиків та причинно-наслідкових факторів. Інформаційні технології та оптимізація процесів дозволяють реструктурувати процеси та автоматизувати багато з процесів, що залишилися, що значно знизить операційний ризик, а також підвищить якість управління фінансовими ризиками, включаючи аналіз ризиків поведінки та культури.

Виходячи з низки актуальних проблем при аналізі та оцінці ризиків у фінансах українських підприємств, виникає необхідність застосування інструментів та продуктів цифрової трансформації не тільки в рамках удосконалення управлінської діяльності та автоматизації бізнес-процесів, а й забезпечуючи високу ефективність функціонування комплексного механізму управління фінансовими ризиками.

Цифрові технології пропонують складні інструменти ідентифікації та оцінки ризиків, які дозволяють підприємствам відображати потенційні загрози в різних сферах. Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати складні зв'язки у фінансових даних, щоб виділити незвичайні закономірності чи аномалії, які можуть сигналі-

зувати про основні ризики. Крім того, ці технології дозволяють аналізувати сценарії, моделюючи різні економічні умови для оцінки їх впливу на фінансовий стан організації. Такі оцінки дають комплексне уявлення про потенційні вразливості та скеровують стратегії зменшення ризиків.

Зі збільшенням залежності від цифрових платформ і зберігання даних кібербезпека стала першорядною проблемою для підприємств. Цифрові технології пропонують надійні рішення для кібербезпеки, зокрема шифрування, системи виявлення вторгнень і виявлення загроз на основі ШІ. Ці технології захищають конфіденційну фінансову інформацію, запобігають витоку даних і зміцнюють захист організації від кіберзагроз. Використовуючи ці заходи, підприємства можуть зменшити ризики фінансових втрат через кібератаки та забезпечити цілісність своїх фінансових систем.

Цифрові інструменти дозволяють автоматизувати звичайні процеси управління ризиками, зменшуючи ймовірність людської помилки та забезпечуючи послідовне дотримання протоколів ризиків. Автоматизовані робочі процеси оптимізують дотримання нормативних вимог і внутрішньої політики. Крім того, ці процеси виконуються в режимі реального часу, забезпечуючи оперативність і ефективність дій з управління ризиками. Автоматизація не тільки мінімізує потенційний вплив ризиків, але й звільняє людські ресурси для більш стратегічних завдань з управління ризиками.

Хмарні обчислення зробили революцію в аспектах доступності та співпраці в управлінні фінансовими ризиками. Хмарні рішення полегшують обмін фінансовими даними та звітами про оцінку ризиків у режимі реального часу між різними відділами та географічними розташуваннями. Ця можливість сприяє безперебійній співпраці між командами та покращує обізнаність про ризики в усій організації. Крім того, хмарні платформи пропонують можливості масштабованого зберігання та аварійного відновлення, що знижує ризик втрати даних через непередбачені події.

Технологія блокчейн забезпечує безпрецедентний рівень прозорості та підзвітності фінансових операцій. Ця технологія особливо актуальна в галузях, де походження та відповідність мають першочергове значення, наприклад управління ланцюгом постачання. Використовуючи блокчейн, підприємства можуть зміцнити довіру серед зацікавлених сторін і мінімізувати фінансове шахрайство.

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Цифрові технології надають підприємствам можливості моніторингу та звітності в реальному

часі, що дозволяє швидко виявляти потенційні ризики та реагувати на них. Інформаційні панелі та інструменти візуалізації надають керівникам чітке уявлення про ключові показники ризику, дозволяючи їм своєчасно приймати рішення

щодо пом'якшення нових загроз. Цей підхід у режимі реального часу покращує стратегії зменшення ризиків, дозволяючи організаціям усунути вразливі місця до того, як вони переростуть у значні фінансові проблеми.

Стаття підготовлена за результатами дослідження, що фінансується за рахунок бюджетних коштів МОН України «Цифровізація та транспарентність публічних, корпоративних та особистих фінансів: вплив на інноваційний розвиток та національну безпеку» (реєстраційний номер: 0122U000774)

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Zhukova, T. A., Basanets, I. V. & Plikus, I. I. (2021). Antykryzove upravlinnia v zabezpechenni finansovoi bezpeky biznesu [Anti-crisis management in business financial security ensuring]. *Visnyk Sumskoho derzhavnoho universytetu. Seriiia Ekonomika - Visnyk of Sumy State University. Economy series*, 1, 58–67, DOI: 10.21272/1817-9215.2021.1-7 [in Ukrainian].
2. Osidach, O. & Sarnavskiy, B. (2019). Finansova bezpeka maloho biznesu: realii i problemy [Small business financial security: realities and problems]. *Molodyi vchenyi - Young Scientist*, 10(74), 692-696, DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-10-74-145> [in Ukrainian].
3. Bondarchuk, N. V. & Pedko, A. S. (2018). Finansovo-ekonomichna bezpeka yak zaporuka rozvytku maloho pidpriemstva [Financial and economic safety as a smooth enterprise development plan]. *Molodyi vchenyi - Young Scientist*, 10(62), 296–299, Retrieved from <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/3764/3722> [in Ukrainian].
4. Varnalii, Z. S. & Bondarenko, S. M. (2023). Finansova bezpeka pidpriemstv Ukrainy v umovakh viiny ta povoiennoho vidnovlennia [Financial security of Ukrainian enterprises during the war and post-war period]. *Ekonomichnyi visnyk universytetu - University Economic Bulletin*, 56, 106-113, DOI: <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2023-56-106-113> [in Ukrainian].
5. Mekhed, A. M. & Varnalii, Z. S. (2021). Finansova bezpeka pidpriemstv v umovakh tsyfrovoy ekonomiky [Financial security of enterprises in the digital economy]. *Visnyk universytetu bankivskoi spravy - Banking University Bulletin*, 3(42), 55–61, DOI: [https://doi.org/10.18371/2221-755x3\(42\)2021253524](https://doi.org/10.18371/2221-755x3(42)2021253524) [in Ukrainian].
6. Shalyhina, I. V. & Rybina, L. O. (2023). Pidtrymka finansovoi bezpeky pidpriemstv aharnoho biznesu v period yikh adaptatsii do suchasnykh realii [Supporting the financial security of enterprises of agricultural business during the period of their adaptation to modern realities]. *Infrastruktura rynku - Market Infrastructure*, 71, 259-264, DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct71-45> [in Ukrainian].
7. Vudvud, V. V. & Batiievska, O. V. (2019). Finansova bezpeka pidpriemstva: sutnist, tsili, pryntsyipy ta shliakhy zabezpechennia [Enterprise financial security: essence, objectives, principles and ways of providing]. *Pidpriemnytstvo i torhivlia - Entrepreneurship and Trade*, 25, 89-93, DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2019-25-12> [in Ukrainian].
8. Makedon, V. V. & Bailova, O. O. (2023). Planuvannia i orhanizatsiia vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii v diialnist promyslovykh pidpriemstv [Planning and organizing the implementation of digital technologies in the activities of industrial enterprises]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Seriiia «Ekonomichni nauky» - Scientific Bulletin of Kherson State University. Series «Economic Sciences»*, 47, 16-26, DOI: 10.32999/ksu2307-8030/2023-47-3 [in Ukrainian].
9. Parshyna, O. A., Parshyn, Yu. I., & Savchenko, Yu. V. (2019). Ekonomichna bezpeka v umovakh didzhitalizatsii: suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku informatsiinoho suspilstva [Economic security in digital conditions: current state and prospects of the information society development]. *Naukovyi visnyk Dnipropetrovskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav - Scientific Bulletin of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs*, 2, 167-174, DOI: 10.31733/2078-3566-2019-3-167-174 [in Ukrainian].
10. Potapiuk, I., Mazilenko, S. & Prusova, M. (2022). Finansovo-ekonomichna bezpeka yak osnova bezpeky pidpriemstva [Financial and economic security as the basis of enterprise security]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital Economy and Economic Security*, 2(02), 156-160, DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.2-26> [in Ukrainian].
11. Bubenko, P. T., Hlukhariev, S. M., & Dymchenko O. V. (2021). Finansova bezpeka innovatsiinoho biznesu yak faktor ekonomichnoho rozvytku [Financial security of innovative business as an economic factor development]. *Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova*. Retrieved from <http://surl.li/mwnwa> [in Ukrainian].