



## **FINANCE, BANKING, INSURANCE AND THE STOCK MARKET**

## **ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА, СТРАХУВАННЯ ТА ФОНДОВИЙ РИНОК**

УДК 336.7

### **ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ БАНКІВ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**Наталія Ситник; Ірина Половчак**

*Львівський національний університет імені Івана Франка,  
Львів, Україна*

**Резюме.** Сучасна епоха швидко рухається у напрямку цифрової трансформації, особливо сфера банківських послуг. Цифровізація банківських послуг охоплює впровадження новітніх технологій, автоматизацію процесів, зміни в спілкуванні з клієнтами та підвищення кібербезпеки. В сучасних умовах війни та стрімкої цифровізації, головним викликом є забезпечення кібербезпеки в контексті фінансової безпеки банків. Використання цифрових технологій хоча й приносить численні переваги, та все ж породжує нові загрози та ризики. Банки повинні приділяти особливу увагу захисту особистих даних клієнтів, запобіганню шахрайству та кібератакам. Важливо розробляти ефективні стратегії кібербезпеки, удосконалювати системи ідентифікації та аутентифікації, а також навчати персонал правильним кібергігієнічним практикам. Визначено місце України у Рейтингу цифрової конкурентоспроможності протягом 2017–2022 років, що показало її відставання у напрямку діджиталізації на фоні інших країн, оскільки Україна потрапляє в останню десятку. Проведено аналіз основних показників цифровізації банків України протягом 2018–2023 рр. Він показав позитивну тенденцію цифровізації банків України протягом аналізованого періоду. Досліджено динаміку змін основних показників діяльності банківських установ України протягом 2018–2023 рр. для оцінювання впливу цифровізації на фінансову безпеку банків. На основі цього визначено рівень фінансової безпеки банків за допомогою індикаторів та інтегрального показника. Рівень фінансової безпеки протягом аналізованого періоду був незадовільним. Мінімальне значення зафіксовано у 2019 році, 34,4%, що свідчить про небезпечний рівень фінансової безпеки банків. Максимального свого значення 61,22 показник досяг у 2021 році та мав задовільний рівень. Підкреслено, що цифровізація банківської сфери спричиняє серйозну загрозу – велику кількість кібератак та шахрайства, що вкрай негативно впливає на рівень фінансової безпеки банків. Оскільки в умовах широкомасштабного вторгнення в Україні кібератаки стають частиною війни, спрямованої на державні та ключові корпоративні веб-ресурси. Отож пріоритетним напрямком Національного банку є забезпечення кібербезпеки банківських установ у період воєнного стану.

**Ключові слова:** цифровізація, банківська система, кіберзахист, кібератаки, кібербезпека, фінансова безпека, індикатори фінансової безпеки, інтегральний показник фінансової безпеки.

[https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2024.04.070](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.04.070)

Отримано 01.04.2024

UDC 336.7

## DIGITIZATION AND CYBER SECURITY IN ENSURING THE BANKS SECURITY IN WARTIME CONDITIONS

Nataliia Sytnyk; Iryna Polovchak

*Ivan Franko Lviv National University,  
Lviv, Ukraine*

**Summary.** *One of the main trends in banking in the modern world is the use of digital technologies. The implementation of digital technologies in banking contributes to the development of an inclusive society, the availability and improvement of the quality of financial services, financial literacy and culture, and management efficiency. Digitization has provided new opportunities for increasing banks' competitiveness and increasing the number of customers and institutions' profits. At the same time, it has caused new challenges and threats related to ensuring the confidentiality of information, mistrust and limited access to digital technologies, insufficient level of digital competencies, cyber-attacks, etc. The purpose of the article is to analyze trends in the financial security of Ukrainian banks in the conditions of war and rapid digitization, as well as to analyze possible cyber threats to the banking system of Ukraine. The article determines Ukraine's place in the Digital Competitiveness Rating for 2017–2022. An analysis of the main indicators of digitalization of Ukrainian banks during 2018–2023 was conducted, which showed a high level of digitalization. To assess the impact of digitalization on the financial security of banks, the dynamics of changes in the main indicators of banking institutions of Ukraine during 2018–2023 were studied. Based on this, the level of financial security of banks was determined using indicators and an integral indicator. Thus, during the analyzed period, the level of financial security of banks was assessed as unsatisfactory. It is emphasized that the digitalization of the banking sector poses a serious threat – a large number of cyber attacks and fraud, which has an extremely negative impact on the level of financial security of banks. Measures and methods of ensuring the cyber security of banks by the NBU in the conditions of a large-scale invasion of Ukraine are considered. The article analyzes the main trends in the financial security of Ukrainian banks in the context of digitalization for the period from 2018 to 2022, which showed an increase in the number of cyber attacks on the banking sector. It has been proven that the war on the territory of Ukraine has a negative effect on the functioning of the banking system. However, thanks to the effective regulatory activities of the National Bank of Ukraine, the banking system quickly adapted to negative changes, and despite military actions, terror and cyber attacks, continues its work. Digitization of the banking system remains an important factor in the development and promotion of the state's economy. It opens up new perspectives for improving customer experience, increasing efficiency and implementing innovations.*

**Key words:** *digitalization, banking system, cyber protection, cyber attacks, cyber security, financial security, indicators of financial security, integral indicator of financial security.*

[https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2024.04.070](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.04.070)

Received 01.04.2024

**Постановка проблеми.** Цифровізація в банківській сфері дозволяє розширити можливості ведення банківських операцій, зберегти клієнтську базу, підвищити позиції на міжнародному фінансовому ринку, знизити витрати бізнесу та підвищити конкурентоспроможність. Однак цей процес потребує контролю для виявлення потенційних внутрішніх та зовнішніх загроз, у тому числі кіберзагроз, що стають особливо небезпечними для фінансової безпеки банків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз ризиків, які супроводжують банківську діяльність з упровадженням нових цифрових технологій, а також удосконалення механізму кібербезпеки досліджували у своїх працях такі вітчизняні та іноземні науковці: Н. Азьмук, В. Апалькова, Дж. Кронка, Б. Кінга, П. Зиля, С. Волосович, С. Циганова, Трофіменко О. Г., Абрамова А. С., Гончарук В., Івлєєва М., Шелудько С. А., Forcadell F. J., Eisenbach T. M., Kovner A., Lee M. J. та ін. Оскільки війна вносить свої корективи та швидко змінюються умови функціонування банків, то

розвиток теми цифрової трансформації банківського сектора та виявлення шляхів покращення кіберзахисту потребує подальшого дослідження.

**Мета дослідження.** Визначити вплив цифровізації та кібербезпеки на забезпечення фінансової безпеки банків в умовах війни.

**Постановка завдання.** Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: розглянути місце України відповідно до Рейтингу цифрової конкурентоспроможності; проаналізувати основні показники цифровізації банків України протягом останніх 6-ти років; провести оцінювання впливу цифровізації на фінансову безпеку банків; здійснити дослідження динаміки основних показників діяльності банківських установ України протягом 2018–2023 рр; визначити рівень фінансової безпеки банків в умовах цифровізації на основі її індикаторів та інтегрального показника; розкрити сутність кібератак та охарактеризувати їх основні види під час війни; визначити методи протидії НБУ кібератакам з боку Росії.

Для вирішення поставлених завдань використано такі методи: аналіз, синтез, індукція, аналогія, коефіцієнтний аналіз, метод логічного узагальнення, порівняння, графічні, табличні, статистичні методи.

**Виклад основного матеріалу.** З початком повномасштабної війни в Україні банківський сектор став перед численними викликами, забезпечення безпеки. Фінансова безпека банківської системи є важливим чинником стійкості та надійності фінансової системи країни, яка збільшує довіру клієнтів й підвищує стабільність та ефективність банківської роботи. В сучасних умовах невід'ємним показником високого рівня фінансової безпеки банків є цифровізація, що є потужним механізмом, який використовує сучасні прогресивні технології, продукти інформаційних технологій та інноваційні цифрові рішення для передбачення, уникнення або подолання можливих ризиків та перешкод, які виникають у фінансовій діяльності банку.

Перехід до цифрової економіки відбувається дуже швидко. Банківські установи активно впроваджуються у нову цифрову економіку, що складається із взаємопов'язаних цифрових послуг та сервісів, базуючись на різних додатках, у тому числі мобільні. Такий процес спирається на стрімкий розвиток фінансових технологій, застосування програмних інтерфейсів (API), штучний інтелект і т. д.

У сучасних умовах інтенсивної цифровізації спостерігається поява нових інноваційних вітчизняних банківських продуктів та послуг, серед яких найбільш популярними є [1]:

- 1) Мобільний банкінг.
- 2) Інтернет-банкінг.
- 3) «Зона 24».
- 4) Електронний залишок.
- 5) POS-термінали в торговельних мережах.

За даними Juniper Research, 2024 року кількість користувачів цифрового банкінгу в світі буде близько 3,6 мільярда. Хоча на початку світової пандемії Covid-19 у 2020 році їх кількість становила 1,8 мільярда, що за 4 роки зросла вдвічі [2].

У 2018 році Кабінет Міністрів України ухвалив Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України і затвердив план заходів з її реалізації, що стало початком інтенсивної цифровізації банківської сфери [3].

Місце України відповідно до Рейтингу цифрової конкурентоспроможності серед 64 досліджуваних країн протягом 2017–2022 рр. (рисунок 1).



**Рисунок 1.** Україна у рейтингу цифрової конкурентоспроможності 2017–2022 рр.

Джерело: складено автором за даними [4].

Як бачимо, Україна хоч і динамічно розвивається в напрямку діджиталізації та цифровізації, але все ж потрапляє в останню десятку рейтингу. Найвищим цей показник був у 2021 році, та війна внесла свої корективи йі Україна знову опустилася на 3 сходинки до 57 місця.

Проаналізуємо основні показники цифровізації банків України протягом 2018–2023 рр. (таблиця 1).

**Таблиця 1.** Основні показники цифровізації банків України протягом 2018–2023 рр.

Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Кількість успішних ідентифікацій у системі BankID, млн шт.	0,021	0,3	7,57	30,1	32,8	42,9
Загальна кількість рахунків, тис. од.:	147,8	174,6	194,9	219,4	254,5	280,2
З доступом через мережу Інтернет, тис.од.	125,8	149,9	174,7	204,8	245,5	275,8
Отримання готівки, %	55	49,7	44,2	36,7	29,1	22
Безготівкові операції, %	45	50,3	55,8	63,3	70,9	76,6
Торговельні POS-термінали, млн шт.	199,8	232,1	279	333,8	375	388,1
Банкомати, млн шт.	19,4	19,6	18,3	19,5	18,8	15,8
Суб'єкти господарювання, що приймають картки, млн шт.	145,9	173,7	208,7	240,2	326,9	355,9
Кількість відділень банків, шт.	8 509	8 002	7 134	6 685	5 336	5 138
Загальна кількість випущених платіжних карток, млн шт.	59,9	68,9	73,4	89,1	88,24	115,1
Активні платіжні картки	36,9	42,2	40,4	46,3	45,9	52,1
Безконтактні платіжні картки	4	8,6	13,2	20	26,1	30,6
Токенізовані платіжні картки	-	2,5	3,9	6,7	8,3	12,4
Кількість платіжних терміналів на 1 млн населення, тис. шт.	5,2	6	7,1	8,4	9,4	10

Джерело: складено автором за даними [5]

За даними таблиці 1 можемо спостерігати позитивну тенденцію цифровізації банків України протягом аналізованого періоду.

Динаміка кількості успішних ідентифікацій у системі BankID показує стрімке зростання популярності даної системи. Показник зріс за 6 років на 42,879 млн шт. досягнувши 42,9 млн успішних ідентифікацій у 2023 році.

З 2018 року спостерігається тенденція зростання загальної кількості рахунків і різке збільшення їх частки, які відкриті для клієнтів з доступом через Інтернет.

З наведеної вище таблиці бачимо тенденцію зростання частки безготівкових операцій, де щорічно цей показник у середньому зростає на 5,7 відсотка.

Платіжна сфера ринку карток постійно розширюється. Значну частину складають торгові POS-термінали, їх кількість за даними збільшилася з 199,8 мільйона у 2018 році до 388,1 мільйона у 2023 році. Понад 85% із загальної кількості POS-терміналів підтримують безконтактну оплату. Кількість мереж, які приймають картки, зросла у 2023 році до 355,9 мільйона. Безконтактна платіжна інфраструктура отримує широке поширення, що призвело до популярності послуг, таких, як Apple Pay та Google Pay, які розпочали роботу в Україні.

Мережа банкоматів поступово відновлюється попри складні умови. Зростання кількості банкоматів з початку року становило 1,2% (до 15,8 тис. шт.).

Однак кількість відділень банків на території України щорічно зменшується, що є негативним наслідком поширення коронавірусної хвороби та війни. Це вказує на високий рівень цифровізації банків і зменшення потреби в окремих.

За 2023 рік загальна кількість випущених платіжних карток в Україні досягла 115,1 млн штук. Упродовж 2023 року інтенсивно зростала кількість безконтактних активних карток. Загалом більше половини активних карток є безконтактними. Також популярності набули токенизовані платіжні картки. Їх кількість з початку року зросла на 12,4 мільйона штук. Ці картки складають 21% від усіх активних карток [2]. У 2023 році токенизованою була кожна п'ята активна платіжна картка.

Для оцінювання впливу цифровізації на фінансову безпеку банків проведемо дослідження динаміки змін основних показників діяльності банківських установ України протягом 2018–2023 рр. (таблиця 2).

**Таблиця 2.** Основні показники діяльності банків України 2018–2023 рр., млн грн

Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Кількість діючих банків	77	75	73	71	67	63
З них з іноземним капіталом	37	35	33	33	29	27
Активи	1 359 703	1 493 298	1 822 841	2 053 232	2 351 678	2 942 806
У т.ч. в іноземній валюті	494 623	492 157	585 493	583 133	731 006	830 554
Кредити юридичним особам	919 071	821 936	749 335	795 513	801 413	783 864
Кредити фізичним особам	196 859	206 737	199 561	242 633	209 943	222 590
Статутний капітал	465 532	470 712	479 932	481 535	407 021	404 751
Зобов'язання	1 204 743	1 293 377	1 613 381	1 797 718	2 135 838	2 646 009
У т.ч. в іноземній валюті	587 940	568 621	648 020	613 334	799 056	867 509
Депозити фізичних осіб	406 367	552 115	646 491	726 898	933 240	1 084 281
Депозити юридичних осіб	508 457	498 157	681 892	758 434	889 526	1 260 155

Джерело: складено авторами за даними [6].

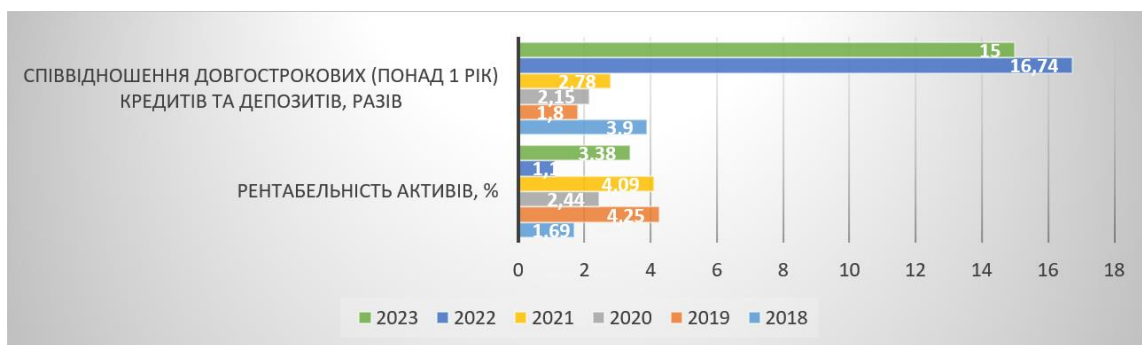
За даними, можемо сказати, що хоч кількість банків скоротилася з 77 до 63 у 2023 році, банківська система працює стабільно, незважаючи на повномасштабне вторгнення Росії.

Для визначення рівня фінансової безпеки банків в умовах цифровізації проаналізуємо динаміку основних її індикаторів, визначених у Методичних рекомендаціях щодо розвитку рівня економічної безпеки протягом 2018–2023 рр (рисунок 2 та рисунок 3) [7].



**Рисунок 2.** Індикатори рівня фінансової безпеки банків України в умовах цифровізації 2018–2022 рр.

Джерело: складено авторами за даними [6; 7; 8; 9].



**Рисунок 3.** Індикатори рівня фінансової безпеки банків України в умовах цифровізації 2018–2022 рр.

Джерело: складено авторами за даними [6; 7; 8; 9].

За даними рисунку 2 значна кількість непрацюючих кредитів є головною небезпекою для банківської сфери, яка потребує негайного вирішення. Такий рівень заборгованості перед банками змушує їх шукати додаткові джерела доходу (часто не у межах закону), і зменшувати реальні доходи для зниження рівня оподаткування.

Показник співвідношення банківських кредитів і депозитів у іноземній валюті має оптимальне значення 100%, і будь-яке відхилення від цього значення розглядається як

негативне. За результатами розрахунків рівень безпеки за цим показником варіювався протягом років, а у 2023 році він був на рівні дестимулятора.

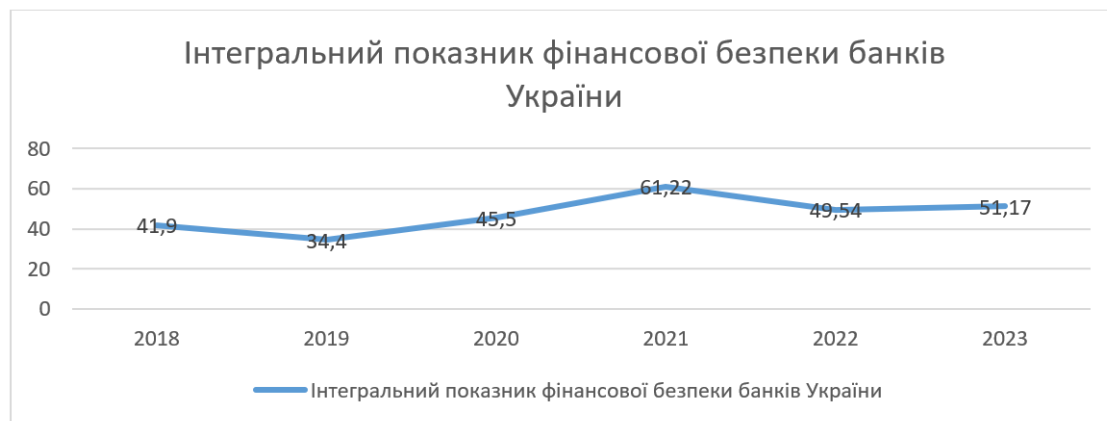
Частка активів п'яти найбільших банків у сукупних активах банківської системи перевищує встановлену норму 50%. Це може спричинити певні проблеми, такі, як збільшення концентрації ризику або зменшення конкуренції на ринку.

Співвідношення ліквідних активів до короткотермінових зобов'язань знаходиться в межах норми (90%) протягом аналізованого періоду.

Частка іноземного капіталу в статутному капіталі банків перевищує встановлену норму 20–25%. Така ситуація може вказувати на збільшений ризик залежності банку від іноземних інвесторів або на можливу вразливість перед змінами на міжнародних фінансових ринках. Вирішення цього питання вимагає додаткового контролю з боку регуляторів або ухвалення стратегічних рішень щодо розподілу капіталу та ризиків.

Рентабельність активів перевищує встановлену норму 1–1,15. Це означає, що банки генерують прибуток на свої активи, який перевищує стандартну чи очікувану норму прибутковості. Це може свідчити про ефективне використання активів банків та успішне управління їх операціями. Такий високий рівень рентабельності є важливим показником для інвесторів і показує, що банки є прибутковими та конкурентоспроможними на ринку. Однак це може вказувати на ризики, пов'язані з можливим перенасиченням ринку кредитування або недостатньою обережністю у видачі кредитів, які можуть призвести до майбутніх проблем.

На основі значень індикаторів рівня фінансової безпеки банків нами розраховано інтегральний рівень фінансової безпеки банківського сектору (рисунок 4).



**Рисунок 4.** Інтегральний показник фінансової безпеки банків України 2018–2022 рр.

Джерело: складено авторами за даними [6; 7; 8; 9].

За даними рисунку 4 можемо спостерігати нечітку тенденцію та коливання інтегрального показника фінансової безпеки банків України протягом аналізованого періоду, а також його низькі значення, які коливаються від 41,9 у 2018 році до 51,17 у 2023. У 2018, 2020, 2022 та 2023 роках рівень фінансової безпеки є незадовільним. Мінімальне значення зафіксовано у 2019 році, 34,4%, що свідчить про його небезпечний рівень фінансової безпеки банків. А максимальне значення було досягнуто в 2021 році, його показник 61,22 мав задовільний рівень.

У контексті цифровізації, інтегральний показник фінансової безпеки відображає рівень адаптації банків до цифрових технологій та їх здатність ефективно використовувати для забезпечення безпеки й захисту фінансових даних. Наприклад, банки, які успішно впроваджують цифрові інновації, можуть мати більш ефективніші

механізми виявлення та запобігання фінансовим шахрайствам та кібератакам, що впливає на загальний рівень їх фінансової безпеки [10].

Цифрові технології хоча й приносять багато переваг, створюють нові загрози та вразливості. Банки повинні приділяти особливу увагу захисту клієнтських даних, запобіганню шахрайству та кібератакам [11].

Сучасні банківські установи працюють над розробками нових методів забезпечення безпеки користувачів та систем. Вони використовують передові технології шифрування даних, сучасні біометричні рішення для віддаленої автентифікації клієнтів та методи машинного навчання для виявлення та блокування різних загроз [12].

Проте злочинці постійно намагаються отримати несанкціонований доступ до важливих даних, особистої інформації клієнтів та комерційної інформації. Таким чином, ризик фінансових втрат, порушення репутації або витоку особистих даних залишається вкрай актуальним.

Під час повномасштабного вторгнення в Україну кібератаки стають частиною війни, спрямовані на державні та корпоративні веб-ресурси. Кіберзлочинці постійно розвивають нові методи кібернетичних атак, що ускладнює завдання регуляторів у збереженні системності у протидії таким загрозам. Банківський сектор також вимушений вкладати ресурси у кібербезпеку. На жаль, умови війни підштовхують банки спрямовувати значну частину зусиль на пошук засобів захисту даних і рахунків своїх клієнтів та подолання наслідків кібератак.

Кібератаки, включаючи DDOS-атаки, BGP hijacking-атаки, атаки вірусами-шифрувальниками та панічні атаки на державні сайти почалися навіть до початку повномасштабної війни. Ці атаки були проведені різними хакерськими угрупованнями, що мали підтримку від російської влади. Серед них були відомі групи, такі, як Armageddon, Fancy Bears та інші, які активно діяли в Україні та за її межами [13].

Починаючи з квітня 2022 року, основними формами кібератак з боку Російської Федерації стали фішингові атаки різних видів та DDOS-атаки різного роду.

Зловмисники особливо активно використовують фішингові кампанії, які спрямовані на викрадення конфіденційних даних для доступу до банківських рахунків. Фішинг є відомим методом кібершахрайства, який використовується зловмисниками для незаконного збирання коштів та особистих даних.

Метою проекту є зменшення випадків переходу користувачів на шахрайські сайти шляхом перенаправлення їх на сторінку попередження про те, що цей сайт створений шахраями [14].

DDoS-атака, що полягає в розподіленому заповненні запитами (Distributed Denial of Service), представляє одну з найпоширеніших проблем для українських банків. Наприкінці лютого 2022 року відбулася наймасштабніша в історії України DDoS-атака на урядові та банківські веб-сайти.

Також у жовтні 2022 року хакери провели значну DDoS-атаку на Monobank, що призвело до тривалих перебоїв у роботі. Такі атаки можуть призвести до втрати доступу банків до критичних систем, що може ускладнити операції клієнтів, такі, як зняття грошей або переказ коштів, тоді як хакери можуть отримати доступ до конфіденційної інформації. Цьому можна запобігти за допомогою різних захисних інструментів.

Наприклад, банки можуть використовувати AntiDDoS від Київстар, який є багаторівневим сервісом захисту IT-інфраструктури банку від різних видів атак. AntiDDoS базується на рішенні FortiDDoS від Fortinet і має дійсний сертифікат відповідності, зареєстрований адміністрацією Держспецзв'язку України [15].

На початку війни спостерігалось значне збільшення кількості кібератак з метою припинення функціонування критичних об'єктів. Спочатку Росія використовувала складні та добре підготовлені кібернапади на Україну, такі, як атаки на ланцюжок



постачання, наприклад, атака на М.Е.doc у 2017 році, що призвела до зупинки частини банківської системи України. Ці атаки включали компрометацію розробників програмного забезпечення і були підготовлені напередодні, навіть за роки. Проте всього через 4 місяці повномасштабної війни Росія перейшла до простіших атак, таких, як DDOS, дискредитація контенту, панічні атаки, злам маршрутизаторів.

Розглянемо методи протидії НБУ кібератакам з боку Росії [16]:

✓ Пристосування нормативної бази до умов війни, зокрема, прийняття постанови № 42 «Про використання банками хмарних послуг в умовах воєнного стану в Україні».

✓ Співпраця з правоохоронними органами, службами безпеки банків та міжнародними партнерами, такими, як РНБО та Кіберполіція.

✓ Упровадження гнучкої та безпечної політики безпеки, включаючи керування ключами, що передбачає збільшення тривалості життєвого циклу ключів або паролів, а також забезпечення віддаленого доступу та використання хмарних систем.

У 2023 році Національний координаційний центр кібербезпеки при РНБО спільно з Національним банком України розпочали реалізацію проекту з протидії кібершахрайству у фінансовому секторі. Головною метою цього проекту є посилення захисту громадян України від кіберзлочинців, які активізувалися під час воєнного стану.

У цей період банківські установи не проявляють зацікавленості в розголошенні інформації про кібератаки, оскільки це може негативно відобразитися на їхній репутації. Розголошення такої інформації може призвести до зниження ліквідності банку, спричинивши відтік клієнтів. Крім того, недоречне розголошення інформації про здійснені кібератаки може привернути увагу інших кіберзлочинців, які, володіючи необхідними інструментами, зможуть проникнути через встановлені захисні заходи та знову виконати успішну кібератаку на інфраструктуру банку.

Як наслідок, НБУ було створено спеціальний інструмент для збору інформації про інциденти в сфері інформаційної безпеки – MISP-NBU Центр кіберзахисту. Це спеціалізований веб-сайт Національного банку України, розроблений на основі відкритої платформи MISP з відкритим програмним кодом. Він призначений для забезпечення доступу банків до системи збору, опрацювання, зберігання та обміну інформацією загального та технічного характеру в реальному часі, з урахуванням вимог конфіденційності. Таким чином, регулятор та банківські установи отримують повну інформацію про всі події в галузі інформаційної безпеки [17].

НБУ визначив вимоги щодо ефективного функціонування системи кіберзахисту в банківській галузі, які спрямовані на стандартизацію організаційних аспектів та забезпечення безпеки в цифровому середовищі. Національний Банк України визначив основні принципи роботи системи кіберзахисту, принципи обміну інформацією між Центром кіберзахисту Національного банку та банками України, а також встановив вимоги щодо заходів безпеки для об'єктів критичної інформаційної інфраструктури та проведення незалежного аудиту інформаційної безпеки банків.

Головним завданням НБУ є забезпечення надійності кібербезпеки у банківській сфері. Банківські установи повинні відповідати встановленим вимогам і застосовувати сучасні заходи захисту, щоб убезпечити себе від можливих кіберзагроз.

Ключовим етапом у керуванні кіберризиками у банківській сфері є створення чіткої правової бази, що визначатиме параметри захисту та відповідальність для учасників електронних мереж. Додатково важливим аспектом забезпечення кібербезпеки є залучення надійних інвесторів для фінансування заходів з кіберзахисту, використання кіберстрахування, підготовка кваліфікованих кадрів у сфері кібербезпеки, своєчасне оновлення програмного забезпечення та розвиток міжнародного співробітництва.

Для забезпечення кібербезпеки у банківському секторі важливим є запровадження заходів, які банківські установи самостійно впроваджують на основі передових цифрових технологій, що гарантують інформаційну безпеку як для банків, так і для всієї країни.

**Висновки.** Війна в Україні має негативний вплив на функціонування всієї банківської системи. Завдяки дієвій регулятивній політиці Національного банку України вдається швидко реагувати на виклики та адаптуватися до умов війни. Цифрова трансформація залишається ключовим фактором у розвитку та просуванні економіки держави, незважаючи на військові дії, терор та кібератаки банки продовжують свою роботу. НБУ зміцнив моніторинг виконання банками заходів з кіберзахисту та захисту інформації, що сприяє удосконаленню організації банківської діяльності в умовах сучасних кіберзагроз. З виваженою стратегією та інвестиціями в інновації банки можуть стати провідними у цифровій економіці та надавати передові фінансові послуги для своїх клієнтів. В умовах війни цифрова трансформація та кібербезпека стають невід'ємними складовими фінансової безпеки банків. Необхідно приділяти їм належну увагу та ресурси, оскільки це критично важливо для збереження стабільності та захисту банківської системи в умовах війни. Отже, для забезпечення кібербезпеки у банківському секторі важливим є запровадження заходів на основі передових цифрових технологій, що гарантують інформаційну безпеку як для банків, так і для всієї країни.

**Conclusions.** The war in Ukraine hurts the functioning of the entire banking system. Thanks to the effective regulatory policy of the National Bank of Ukraine, it is possible to quickly respond to challenges and adapt to the conditions of war. Digital transformation remains a key factor in the development and promotion of the state's economy, despite military actions, terror and cyber attacks, banks continue their work. The NBU has strengthened monitoring of banks' implementation of measures for cyber protection and information protection, which contributes to the improvement of the organization of banking activities in the conditions of modern cyber threats. With a balanced strategy and investment in innovation, banks can become leaders in the digital economy and provide advanced financial services to their customers. In times of war, digital transformation and cyber security become integral components of banks' financial security and must be given due attention and resources, as it is critical to maintain the stability and protection of the banking system in times of war. Therefore, to ensure cyber security in the banking sector, it is important to implement measures based on advanced digital technologies that guarantee information security both for banks and for the entire country.

#### Список використаних джерел

1. Кльоба Л. Г. Цифровізація – інноваційний напрям розвитку банків. Ефективна економіка. 2018. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6741> (дата звернення: 27.03.2024).
2. Бурцев Я. І., Петрук О. М. Трансформація банківської діяльності під впливом цифровізації та розвитку фінансових технологій. 2022. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/119.pdf> (дата звернення: 27.03.2024).
3. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження КМУ від 17.01.2018 № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13> (дата звернення: 27.03.2024).
4. Левандівський О. Т., Криховецька З. М., Кохан І. В. Сучасні тенденції функціонування банківської системи України. Агросвіт. № 3–4. 2023. С. 97–104. URL: <http://lib.pnu.edu.ua:8080/handle/123456789/15464> (дата звернення: 27.03.2024).
5. Платежі та розрахунки. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/drugiy-rik-rovnomasshtabnoyi-viyni-obsyagi-bezgotivkovih-rozrahunkiv-zrostayut> (дата звернення: 15.03.2024).
6. Основні показники діяльності банків. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist> (дата звернення: 15.03.2024).
7. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України» від 29.10.2013. № 1277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text> (дата звернення: 27.03.2024).

8. Савастєєва О. М., Кальнєва А. С. Фінансова безпека банків: забезпечення в умовах війни. Перспективи регулювання соціально-економічних процесів в Україні : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (6 жовтня 2023 року, м. Одеса) [Електронне видання] / відп. ред. О. В. Побережець; ред. кол.: Є. І. Масленніков, О. М. Савастєєва, Л. О. Масіна та ін. Одеса : Олді+, 2023. С. 133–137. URL: [https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/epf/oblik/naukova\\_diyalnist/Perspektyvy\\_rehuliuвання\\_sotsialno-ekonomichnykh\\_protseviv\\_v\\_Ukraini.pdf](https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/epf/oblik/naukova_diyalnist/Perspektyvy_rehuliuвання_sotsialno-ekonomichnykh_protseviv_v_Ukraini.pdf) (дата звернення: 27.03.2024).
9. Ситник Н. С., Стасишин А. В., Блащук-Девяткіна Н. З., Петик Л. О. Банківська система : навч. пос. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 580 с. URL: [https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Blashchuk\\_Petyk\\_13\\_end.pdf](https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Blashchuk_Petyk_13_end.pdf) (дата звернення: 27.03.2024).
10. Ситник Н. С., Кравченко Б. О. Роль цифрових фінансів у забезпеченні розвитку підприємств в умовах війни. Науковий збірник «InterConf». 2023. № 182. С. 12–17. URL: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4991?articlesBySameAuthorPage=2> (дата звернення: 27.03.2024).
11. Ситник Н. С., Фелісеєв В. А. Цифрові фінанси як інноваційний підхід до вдосконалення сектору фінансових послуг. Науковий збірник «InterConf». 2021. № 90. С. 76–80. DOI: <https://doi.org/10.51582/interconf.7-8.12.2021.007>
12. Трусова Н. В., Чкан І. О. Кіберзахист банківської системи України в умовах цифрових трансформацій. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (економічні науки). Запоріжжя : Друкарня ТДАТУ, 2023. № 1 (47). С. 151–163. URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/17049> (дата звернення: 27.03.2024).
13. Цифрові технології у банках в умовах війни: кейс IBOX BANK та міжнародний досвід (31 серпня 2022). URL: <https://ua.news.ua/money/tsyfrovyje-tehnologyy-v-bankah-v-uslovyuah-vojny-kejs-ibox-bank-y-mezhdunarodnyjopyt> (дата звернення: 14.03.2024).
14. Лагно А. А. Розпізнавання загроз та усунення ризиків у забезпеченні фінансової безпеки банківської системи України: дис. ... д-ра філософії / Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів, 2023. 289 с. URL: [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/diss\\_Lahno.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/diss_Lahno.pdf) (дата звернення: 27.03.2024).
15. Хорунжа Т. Р. Особливості забезпечення безпеки банківської системи. Економічна безпека: держава, регіон, підприємство : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. Інтернетконф., м. Полтава 17 травня 2023 р. Полтава, 2023. С. 260–263. URL: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vii-ebdrp/zbirnik-2023.pdf> (дата звернення: 27.03.2024).
16. Худолій Ю. С., Андрієць Т. Р. Забезпечення кібербезпеки банківської системи України у період воєнного стану. Економічна безпека: держава, регіон, підприємство : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., м. Полтава, 17 травня 2023 р. Полтава, 2023. С. 58–61. URL: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vii-ebdrp/zbirnik-2023.pdf> (дата звернення: 27.03.2024).
17. Цифровізація банківської системи: виклики та переваги. День за днем. 2023. URL: Цифровізація банківської системи: виклики та переваги | День за днем (denzadnem.com.ua) (дата звернення: 10.03.2024).

## References

1. Kloba L. H. (2018) Cyfrovizacija – innovacijnyj naprjam rozvytku bankiv [Digitization is innovative to the development of banks]. *Efektivna ekonomika*, no. 12. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6741> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
2. Burtsev Ya., Petruk O. (2022). Transformacija bankivskojki dijajlnosti pid vplyvom cyfrovizaciji ta rozvytku finansovykh tekhnologij [Transformation of banking activity under the influence of digitalization and development of financial technologies]. Available at: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/119.pdf> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
3. Cabinet of Ministers of Ukraine (2018) Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018–2020 roky ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii: Rozporiadzhennia KMU vid 17.01.2018 No. 67-r. [On approval of the concept of development of the digital economy and Society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the action plan for its implementation: order No. 67-R, 17.01.2018]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
4. Levandivskiy O., Krykhovetska Z., Kokhan I. (2023) Suchasni tendenciji funkcionuvannja bankivskojki systemy Ukrajinny [Modern trends in the functioning of the banking system of Ukraine]. *Ahrosvit*, no. 3–4, pp. 97–104. Available at: <http://lib.pnu.edu.ua:8080/handle/123456789/15464> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
5. Platezhi ta rozrakhunky [Payments and settlements]. *Natsional'nyy bank Ukrainy* [National Bank of Ukraine]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/drugiy-rik-povnomasshtabnoyi-viyini-obsyagi-bezgotivkovih-rozrahunkiv-zrostayut> (accessed 15 March 2024) [In Ukrainian].

6. Osnovni pokaznyky diyal'nosti bankiv [Main indicators of banks' activity]. Natsional'nyy bank Ukrainy [National Bank of Ukraine]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist> (accessed 15 March 2024) [In Ukrainian].
7. Order of the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine “On Approval of Methodological Recommendations for the Calculation of the Level of Economic Security of Ukraine”. 2013, No. 1277. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
8. Savastieieva O., Kalnieva A. (2023, October 6). Finansova bezpeka bankiv: zabezpechennja v umovakh vijny [Financial security of banks: provision in conditions of war]. Prospects for regulation of socio-economic processes in Ukraine, Odessa National University the names of I. Mechnykova, Odessa, Ukraine. Available at: [https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/epf/oblik/naukova\\_diyalnist/Perspektyvy\\_rehuliuвання\\_sotsialno-ekonomichnykh\\_protseiv\\_v\\_Ukraini.pdf](https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/epf/oblik/naukova_diyalnist/Perspektyvy_rehuliuвання_sotsialno-ekonomichnykh_protseiv_v_Ukraini.pdf) (accessed 27 March 2024) [in Ukrainian].
9. Sytnyk N., Stasyshyn A., Blashchuk-Deviatkina N., Petyk L. (2020). Bankivsjka systema [Banking system]. Lviv Ivan Franko National University. Available at: [https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Blashchuk\\_Petyk\\_13\\_end.pdf](https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Blashchuk_Petyk_13_end.pdf) (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
10. Sytnyk N., Kravchenko B. (2023) Rol tsyfrovyykh finansiv u zabezpechenni rozvytku pidpriemstv v umovakh viiny [The role of digital finance in ensuring the development of enterprises in conditions of war]. Naukovyi zbirnyk “InterConf”, no. 182, pp. 12–17. Available at: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4991?articlesBySameAuthorPage=2> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
11. Sytnyk N., Felisieiev V. (2021). Tsyfrovi finansy yak innovatsiinyi pidkhid do vdoskonalennia sektoru finansovykh posluh. [Digital finance as an innovative approach to improving the financial services sector]. Naukovyi zbirnyk “InterConf”, no 90, pp. 76–80. DOI: <https://doi.org/10.51582/interconf.7-8.12.2021.007>
12. Trusova N., Chkan I. (2023) Kiberzakhyst bankivsjkoi systemy ukrainy v umovakh cyfrovyykh transformacij [Cyber protection of the banking system of Ukraine in the conditions of digital transformations]. Zbirnyk naukovyykh prats Tavriiskoho derzhavnogo ahrotekhnolohichnoho universytetu imeni Dmytra Motornoho (ekonomichni nauky), no. 1 (47), pp. 151–163. Available at: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/17049> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
13. Tsyfrovi tekhnolohiyi u bankakh v umovakh vijny: keys IBOX BANK ta mizhnarodnyy dosvid [Digital technologies in banks in wartime: the case of IBOX BANK and international experience] (2022). Available at: <https://ua.news.ua/money/tsyfrovye-tehnologyy-v-bankah-v-uslovyah-vojny-kejs-ibox-bank-y-mezhdunarodnyjopyt> (accessed 14 March 2024) [In Ukrainian].
14. Lahno A. (2023). Rozpiznavannia zahroz ta usunennia ryzykiv u zabezpechenni finansovoi bezpeky bankivskoi systemy Ukrainy [Recognition of threats and elimination of risks in ensuring the financial security of the banking system of Ukraine]. Doctor's thesis, Lviv: Ivan Franko National University. Available at: [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/diss\\_Lahno.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/diss_Lahno.pdf) (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
15. Khorunzha T. (2023, May 17). Osoblyvosti zabezpechennja bezpeky bankivsjkoi systemy [Features of ensuring the security of the banking system]. Economic security: state, region, enterprise, National University “Poltava Polytechnic named after Yury Kondratyuk”, Poltava, Ukraine. Available at: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vii-ebdrp/zbirnik-2023.pdf> (accessed 27 March 2024) [in Ukrainian].
16. Khudolii Yu., Andriiets T. (2023, May 17). Zabezpechennja kiberbezpeky bankivsjkoi systemy Ukrainy u period vojennoho stanu [Ensuring cyber security of the banking system of Ukraine during martial law]. Economic security: state, region, enterprise, National University “Poltava Polytechnic named after Yury Kondratyuk”, Poltava, Ukraine. Available at: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vii-ebdrp/zbirnik-2023.pdf> (accessed 27 March 2024) [In Ukrainian].
17. Tsyfrovizatsiya bankivskoyi systemy: vyklyky ta perevahy [Digitization of the banking system: challenges and advantages]. (2023). Day after day. Available at: <https://denzadnem.com.ua/aktualno/150685> (accessed 10 March 2024) [in Ukrainian].