

DOI: 10.25140/2411-5215-2022-1(29)-77-87

УДК 330.101

JEL Classification: G20

**Наталія Холявко**

доктор економічних наук, доцент, кафедра фінансів, банківської справи та страхування  
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

**E-mail:** [nateco@meta.ua](mailto:nateco@meta.ua). **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

**ResearcherID:** [G-6951-2014](https://orcid.org/0000-0003-2951-7233). **Scopus Author ID:** [56912328200](https://orcid.org/0000-0003-2951-7233)

**Ольга Попело**

доктор економічних наук, доцент кафедри менеджменту та державної служби  
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

**E-mail:** [popelo.olha@gmail.com](mailto:popelo.olha@gmail.com). **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4581-5129>

**ResearcherID:** [I-8572-2016](https://orcid.org/0000-0002-4581-5129). **Publons ID:** [AAC-1918-2019](https://orcid.org/0000-0002-4581-5129)

**Максим Дубина**

доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування

Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

**E-mail:** [maksim-32@ukr.net](mailto:maksim-32@ukr.net); [mvdubyna@gmail.com](mailto:mvdubyna@gmail.com). **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-5305-7815>

**ResearcherID:** [F-3291-2014](http://orcid.org/0000-0002-5305-7815). **Scopus Author ID:** [56912277800](http://orcid.org/0000-0002-5305-7815)

**Артем Тарасенко**

кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування  
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

**E-mail:** [avtarasenko88@gmail.com](mailto:avtarasenko88@gmail.com)

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
НА РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ**

Основними тенденціями розвитку ринку фінансових послуг України є глобалізація, зростаюча конкуренція, консолідація капіталу, диверсифікація послуг, диджиталізація, впровадження інноваційних продуктів і технологій. Повномасштабне збройне вторгнення країни-агресора на територію України трансформувало діяльність вітчизняних фінансових установ, поставивши їх перед абсолютно нетиповими для них викликами, що потребували оперативного реагування. За ініціативи Національного банку України фінансові установи держави запровадили кредитні канікули для клієнтів, однак цей захід має короткостроковий характер. Банки країни звітують про зростання кредитних ризиків та про значні збитки. Від регулятора очікується комплекс заходів із підтримки українських фінансових установ, докапіталізації банків та встановлення пільгового перехідного періоду для відновлення їхньої конкурентоспроможності на ринку. Своєю чергою, фінансові установи докладають максимум зусиль для адаптації до роботи в умовах воєнного стану. У даній статті обґрунтовано потенціал нових інформаційних технологій у розвитку сучасного ринку фінансових послуг. Авторами зосереджено увагу на описі ролі технологій блокчейну, аналітики «великих» даних, «хмарних» технологій, «штучного» інтелекту, Інтернету речей у діяльності фінансових установ. Доведено, що використання інформаційних технологій дозволяє прискорити та спростити процес надання фінансових послуг, оптимізувати структуру витрат фінансових установ, удосконалити їхній менеджмент, а також забезпечити підвищення рівня довіри домогосподарств до фінансових установ. Наголошено на доцільність формування довгострокових партнерських відносин між фінансовими установами та фінтех-компаніями. Серед перспектив подальших досліджень авторами виокремлено необхідність розробки ефективних механізмів та інструментів захисту інформаційних систем і даних фінансових установ від зламів, витоків та кібератак.

**Ключові слова:** фінансова послуга; фінансова установа; ринок фінансових послуг; інформаційні технології; API; blockchain; аналітика «великих» даних; «штучний» інтелект; Інтернет речей.

Рис.: 1. Бібл.: 10.

**Постановка проблеми.** Фінансова система країни та її розвиток є високочутливими до змін чинників екзогенного середовища. Загострення конкурентної боротьби на ринках фінансових послуг, кризові явища як у національній, так і в глобальній економіці, переорієнтація векторів соціально-економічної політики держави, геополітичні виклики, заходи з євроінтеграції – ці та інші фактори позначаються на стані фінансової системи загалом та фінансових установ зокрема.

Потужний деструктивний вплив на діяльність останніх мало повномасштабне воєнне вторгнення РФ на територію України. До цієї події у своїх стратегіях розвитку фінансові установи робили акценти на питаннях посилення власних конкурентних позицій на ринку, осучаснення нормативної бази та приведення її у відповідність до європейських стандартів, удосконалення фінансового менеджменту і принципів ділової етики. У нових умовах функціонування фінансові установи вимушені оперативно реагувати на низку розрізнених викликів економічного, фінансового, політичного, соціального, гуманітарного, етичного, географічного характеру. Від їхньої спроможності адекватно відповісти на ці виклики безпосередньо залежить виживання і подальший розвиток фінансової установи. При цьому важливо розуміти, що перед ними також постають задачі відновлення довіри населення до фінансових установ, що проявлятиметься в залученні коштів громадян і збільшенні обсягів виданих кредитів клієнтам.

Економічна та політична нестабільність, характерні для України протягом практично всього періоду її існування як незалежної держави, посилюються військовими діями на території країни. У таких турбулентних умовах спостерігається, з одного боку, різка трансформація поведінки домогосподарств як споживачів фінансових послуг, а з іншого боку, зміна векторів діяльності фінансових установ. Останні подекуди вимушені змінювати місця розташування власних офісів і відділень або відновлювати їх через руйнації, спричинені загарбниками. Крім цього, фінансовим установам доводиться вирішувати низку проблем своїх клієнтів щодо користування їхніми коштами, розпорядження рахунками, неспроможності погашення кредитів, а також соціально-економічні негаразди, зумовлені вимушеним переселенням споживачів. При цьому керівництвом фінансових установ надається підтримка персоналу, співробітникам – це особливо стосується тих, хто опинився в зоні активних бойових дій.

**Виділення недосліджених частин загальної проблеми.** Вітчизняні фінансові установи постали перед нетиповими для них проблемами, вирішення яких не має вивірених механізмів дій. Причому стандартні проблеми, характерні для фінансових установ, також залишаються актуальними. Під таким тиском проблем і принципово нових викликів, їм доводиться вибудовувати нові моделі поведінки, залучати нові ресурси і джерела, а також використовувати наявні резерви. Ефективним і дієвим інструментом при цьому є нові інформаційні технології, застосування яких є можливим в умовах сучасного ринку фінансових послуг.

**Постановка завдання.** *Метою статті є визначення сучасних тенденцій впровадження інноваційних інформаційних технологій на ринку фінансових послуг України.*

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Низка публікацій дослідників української фінансової системи та вітчизняних фінансових установ присвячена аналізу проблем їхнього розвитку, виявлення головних причин, імовірних наслідків та перспективних напрямів вирішення. Це, зокрема, наукові праці Т. Кізими, О. Драган, С. Панчишина, Є. Поліщук, Т. Єфременко, І. Бітнер та ін.

Г. Карчева, Д. Буліндін, Ю. Кліщук, М. Старинська [1], О. Кузьменко, В. Овчаренко [2] у своїх працях однією із ключових причин втрати фінансовими установами (передусім банками) клієнтів визначають їхню низьку інноваційну активність, зокрема невисокі темпи впровадження новітніх технологій і методів управління. А. Ткаченко і К. Маменко сучасні цифрові технології виокремлюють як один із визначальних чинників забезпечення стабільного розвитку і конкурентоспроможності в банківському секторі [3]. Ураховуючи високу актуальність окресленої проблеми, науковці (І. Бітнер, С. В'язовий, Н. Морозова) провели дослідження та опублікували його результати у спільній статті «Моделювання розвитку сучасних цифрових інноваційних технологій у банківському секторі» [4]. Зазначене дослідження довело виключну роль цифрових технологій у розвитку фінансових (банківських) установ і поставило акцент на тому, що такі установи самі демонструють підвищену вмотивованість до диджиталізації своєї діяльності.

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Незважаючи на достатньо високий інтерес учених до теми використання фінансовими установами сучасних інформаційних технологій, все ж вона не втрачає своєї актуальності, а навпаки загострюється на тлі стрімких соціально-економічних і політичних змін, викликаних військовими діями в Україні. Зазначені зміни суттєво позначаються на стані фінансових установ, а інформаційні технології спроможні послабити їхній несприятливий вплив.

**Виклад основного матеріалу.** Проблеми залучення та утримання клієнтів, що є типовими для українських фінансових установ, поглибились із початком військових дій на території країни. Крім того, постала низка нових викликів, що вимагають першочергового вирішення. Введення воєнного стану в Україні наприкінці лютого 2022 р. сколихнуло фінансовий сектор країни, вимусивши його суб'єктів вживати термінових рішучих дій. Головний наголос при цьому було зроблено на надання максимальної підтримки клієнтам, навіть попри зростаючі ризики та збитки для фінансових установ. Наприклад, деякі банки одразу оголосили для своїх споживачів кредитні канікули, а трохи згодом Національний банк України виступив з вимогою не вимагати оплати по кредитах і не нараховувати штрафних санкцій споживачам фінансових послуг на період воєнного стану. У результаті таких заходів велика частина позичальників призупинили виплати за кредитами, а вкладники почали проявляти стурбованість щодо надійності їхніх депозитів. Тисячі клієнтів вітчизняних банків втратили можливість виконувати взяті на себе зобов'язання через втрату робочого місця, доходу, майна (пошкодження або руйнування житла тощо). На цьому фоні спостерігається також зменшення загальної кількості клієнтів банків, а також рівень їхньої довіри до фінансових установ. Останнє проявляється, зокрема, в тому, що споживачі фінансових послуг активно забирали свої вкладення та припинили роботи депозити.

Не менш складною є ситуація і з клієнтами банків-юридичними особами, потужності яких були розташовані в зоні бойових дій. Маючи чималі кредити, вони виявились неспроможними внести своєчасні оплати по них, оскільки призупинили виробництво, втратили майно (зруйновані приміщення заводів, фабрик, цехів, обладнання). Надання тимчасових кредитних канікул не обов'язково стане рятівним інструментом для таких позичальників, адже навіть після відновлення виробничого процесу першочерговим напрямом спрямування їх доходів буде відбудова чи капітальний ремонт потужностей, оновлення засобів виробництва. З іншого боку, окреслена ситуація є дуже ризиковою для фінансових установ кредиторів з погляду забезпечення їхньої стійкості та конкурентоспроможності в середньо- і довгостроковому періоді.

У підсумку, за місяць після оголошення воєнного стану в країні навіть найбільші та найпотужніші банки прозвітували про великі збитки. Затягування війни може призвести до колосальних втрат фінансових установ, банкрутства і завдасть величезного удару по фінансовій системі.

Розв'язання сукупності нових проблем кредиторів і позичальників потребує консолідації зусиль регулятора та фінансових установ у напрямі опрацювання єдиного системного підходу. Низка експертів і аналітиків схиляються до думки, що не допустити великого спаду в розвитку фінансової системи держави може відстрочка від Національного банку України [5]. Маючи досвід 2014 р. (коли країна-агресор окупувала частину української території), вітчизняні банки у 2022 р. виявились більш підготовленими до негативних наслідків військових дій. Проте відстрочка, яка була надана Нацбанком у 2015 р., стала тим необхідним перехідним періодом, що дозволив банкам збільшити власні капітали та за кілька років покрити кредитні збитки. Аналогічно у 2022 р. така відстрочка допоможе банкам втриматись на ринку. Крім цього, їм може знадобитись докапіталізація, що для державних банків буде здійснено за рахунок коштів платників податків, а для приватних банків – за рахунок ресурсів акціонерів [5].

Враховуючи вищевикладене, очевидно, що перед Національним банком України постає важке завдання формування дієвих інструментів підтримки вітчизняних фінансових установ. Кредитні канікули є лише тимчасовим заходом, після завершення воєнного стану банкам треба буде розробити програми реструктуризації, що передбачатимуть надання відстрочки зі сплати боргу, зменшення розміру щомісячних внесків, а також подовження терміну кредиту [5]. Цілком імовірно, що в повоєнний період виникне необхідність внесення змін до нормативних актів. Зазначені вище програми реструктуризації боргів мають враховувати як військові дії та їхній вплив на суб'єкти ринку фінансових послуг (включаючи знижений рівень довіри населення до банків), так і загальні тенденції розвитку фінансової системи, що досі не втратили своєї актуальності (тенденції посилення конкуренції, консолідації капіталу, глобалізації, диверсифікації фінансових послуг, диджиталізація та ін.). Вагомий потенціал при вирішенні окреслених вище проблем має процес диджиталізації фінансових установ, на аналізі якого і сконцентровано увагу в межах даної статті.

Процес диджиталізації супроводжується активним впровадженням сучасних інформаційних технологій у діяльність фінансових установ, появою нових цифрових фінансових продуктів і послуг, переведенням комунікацій із клієнтами, персоналом, партнерами в інформаційний (цифровий) формат. Фундамент диджиталізації становлять інноваційний і науково-технічний процеси, вони ж є базовими і для розвитку інформаційних технологій [6; 7; 8].

Колектив авторів [4] систематизував сукупність чинників екзогенного й ендогенного середовища, що впливають на інтенсивність впровадження інноваційних технологій. Так, до основних факторів зовнішнього середовища віднесено тип ринку, прояви комунікації на ньому, рівень розвиненості співпраці «бізнес-наука», розвиненість державно-приватного партнерства [4]. Чинниками внутрішнього середовища визначено поточний фінансовий і матеріально-технічний стан установ, зокрема в частині кількості інформаційно-комунікаційних технологій, масштабів їх впровадження та регулярності використання в діяльності фінансових установ [4]. В. Фрейм і Л. Уайт [9] зазначили, що швидкість і форми процесу поширення інноваційних цифрових технологій залежать від особливостей стратегії диджитал-трансформації установи, характеристик ринку, можливостей комунікаційних каналів і способів руху інформації по ним, а також технічної оснащеності установ і їхніх клієнтів [9]. Як зазначалось вище, із початком повномасштабних військових дій на території України, наведений перелік факторів доповнився низкою нових викликів (у тому числі, зовсім нетипових для фінансових установ). Власне, такі фактори є чинниками екзогенного середовища, проте, на нашу думку, з огляду на специфічність і гостроту їхнього прояву та впливу на діяльність фінансових установ, обґрунтованим вважаємо їх включення до окремої групи факторів.

Інтенсивність оновлення інформаційних технологій, придатних до використання фінансовими установами, значною мірою залежить від інноваційного та науково-технічного прогресу у сфері ІТ. Зважаючи на високу динамічність ІТ-сфери, варто відмітити швидку мінливість інформаційних технологій. Відповідно, актуалізується необхідність регулярного моніторингу не лише фінансових технологій (FinTech), а й новацій в ІТ. Із зазначеного випливає, що непостійним є економічний ефект від упровадження сучасних інформаційних технологій у діяльність фінансових установ: чим триваліший період їх використання і чим більш насичений певною технологією ринок, тим меншим є економічний ефект.

Доцільно зауважити, що інформаційні технології можуть спричинювати як кардинальні зміни в роботі фінансових установ, так і можуть бути спрямовані на модернізацію окремих напрямів їхньої діяльності. Це позначається на величині очікуваного при-

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

бутку від їх імплементації. Технології, що несуть інноваційні трансформації, призводять до більших прибутків, але і є більш вартісними за модифікаційні технології (спрямовані на модернізацію існуючих фінансових продуктів чи процесів). Останнє пояснюється тим, що інноваційні інформаційні технології є, як правило, результатом наукових досліджень, що потребують ґрунтового фінансування.

Упровадження інноваційних інформаційних технологій на ринку фінансових послуг України є однією з найбільш актуальних сучасних тенденцій його розвитку. Це обумовлюється наявністю низки переваг від використання таких технологій фінансовими установами (рис. 1). Зокрема, йдеться про скорочення термінів надання фінансових послуг, удосконалення комунікації з клієнтами, оптимізація процесу руху інформації, спрощення фінансових операцій для споживачів і персоналу, підвищення рівня безпечності, прозорості та надійності проведення операцій. Вагомою перевагою сучасних інформаційних технологій є те, що їх застосування сприяє зростанню довіри населення до фінансових установ [10]. Загалом, інноваційні технології спричиняють позитивний стратегічний економічний ефект, оскільки дозволяють зменшити витрати фінансових установ, залучити нових клієнтів, збільшити частку ринку та величину прибутку [4].



Рис. 1. Основні переваги використання інформаційних технологій у діяльності фінансових установ

Джерело: побудовано авторами.

Найбільшого поширення в діяльності фінансових установ набули інформаційні технології штучного інтелекту, блокчейн, хмарні технології, великі дані та Інтернет речей. У нових реаліях, у яких опинились українські фінансові установи, зазначені технології можуть значно спростити й удосконалити їхню операційну діяльність, маркетинг і комунікацію з клієнтами та партнерами, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності та стійкості в довгостроковому періоді. Надалі зосередимо увагу на сучасних тенденціях упровадження і перспективах використання інформаційних технологій вітчизняними фінансовими установами.

По-перше, *API (Application Programming Interface – прикладний програмний інтерфейс)* станом на сьогодні є дуже поширеним серед фінансових установ, оскільки надає широкі можливості обміну інформацією та даними з різних джерел і сайтів. Головними перевагами API є простота, швидкість і зручність як у користуванні, так і в процесі його впровадження в роботу. Легкий доступ до необхідної інформації, з одного боку, прискоро-

рює задоволення запитів споживачів фінансових послуг, а з іншого боку, дозволяє зменшити навантаженість персоналу фінансової установи (завдяки тому, що клієнти отримують бажану інформацію через наведені на сайті посилання). Останнє, у свою чергу, дає змогу скоротити витрати фінансової установи, оптимізувавши роботу персоналу. В умовах військових дій, коли фінансові установи зазнають збитків, споживачі фінансових послуг мають обмежені можливості комунікації та пошуку інформації в мережі Інтернет, а співробітники – труднощі з виконанням широкого спектра функціональних обов'язків, API виявляється дуже корисним, адже дозволяє порівняно оперативно отримати необхідні дані, послуговуючись одним, базовим сайтом фінансової установи.

Яскравим прикладом застосування фінансовими установами API є різноманітні мобільні додатки банків, що дозволяють користувачам самостійно (без фізичного відвідування відділень та комунікації з персоналом) виконувати низку операцій. У перспективі суб'єкти ринку фінансових послуг мають намір створити єдиний для всіх банків мобільний додаток, що дасть змогу споживачам виконувати певні функції (перевірка стану рахунку, його поповнення, переведення коштів та ін.), будучи при цьому клієнтами різних банків. З огляду на простоту, зручність у користуванні та зрозумілість, API не втрапить своєї актуальності ближчим часом.

По-друге, *аналітика «великих» даних (Big Data Analytics)* також отримала поширення на ринку фінансових послуг. Перевагами цієї технології є можливість опрацювання величезних обсягів інформації в дуже стислі терміни, що фізично дуже складно або навіть неможливо виконати персоналу фінансових установ. Сильною стороною цієї технології є її можливість швидко освоювати й обробляти регулярно, постійно оновлювальну інформацію, що забезпечити іншими технічними чи технологічними засобами проблематично. Крім цього, однією із позитивних ознак «великих» даних є врахування розрізненої інформації (різних типів, тобто структурованих і неструктурованих даних). Останнє особливо важливо з огляду на те, що сучасним фінансовим установам доводиться оперувати не лише чіткими структурованими даними (інформації зі звітів і офіційних ресурсів у текстовій та табличній формах). Нині великі обсяги інформації, що генерується споживачами фінансових послуг, є неструктурованою (відео- або аудіоконтент, пости в соціальних мережах, зображення тощо). Традиційні інструменти обробки інформації неспроможні впоратись із такими масивами неструктурованих даних, тоді як потужності технологій аналітики великих даних дозволяють це зробити, причому достатньо оперативно.

Описані переваги аналітики великих даних цінні також в умовах воєнного стану, коли чисельність їхнього персоналу може скорочуватись, а кількість задач і функцій залишається сталою. За допомогою цієї технології шляхом аналізу сукупності структурованих і неструктурованих даних банки, наприклад, визначають профілі своїх клієнтів і потенційних споживачів, вивчаючи їх активність у мережі Інтернет, смаки та вподобання при здійсненні онлайн-покупок чи виконанні інших операцій. Попри те, що використання цієї технології не є дешевим, все ж вона має попит серед фінансових установ, оскільки дозволяє сформувати загальне й достатньо деталізоване уявлення про інтереси споживачів та здійснювати моніторинг зміни їхньої фінансової поведінки.

Крім окресленого вище, результати застосування технології аналітики «великих» даних виявляються зручними також і для домогосподарств-споживачів фінансових послуг. Зокрема, їм не доводиться витрачати багато часу на порівняння пакетів послуг та відповідних умов їх надання різними банками. Адже технологія Big Data у підсумку дозволяє сформувати персоналізовану пропозицію для кожного клієнта, що базуватиметься на врахуванні комплексу чинників і фактів, які описують його поведінку на ринку фінансових послуг. Відповідно, ця технологія обмежує необхідність частотої комунікації споживача з банком. А це є досить важливим в умовах воєнного часу, коли населення може мати періодичні труднощі з доступом до Інтернету та мобільного зв'язку.

## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

Отже, перспективність використання технології аналітики великих даних обґрунтовується її зручністю для різних суб'єктів ринку фінансових послуг: у порівняно стислі терміни фінансові установи отримують інформаційну картину з описом портрета та поведінки споживачів, а клієнти – економлять час на порівняння різних пропозицій та підбір найбільш прийнятних для них. Окремо варто наголосити на ще більшій актуальності цієї технології з огляду на експертні прогнози щодо стрімкого зростання обсягів інформаційних ресурсів (у тому числі в мережі Інтернет).

По-третє, поступово зростає популярність технології *блокчейн (blockchain)* серед суб'єктів ринку фінансових послуг. Головними перевагами останньої є прозорість і надійність. Специфіка роботи цієї технології полягає в тому, що інформація про кожну операцію та зміни фіксується в окремих блоках єдиного розподіленого цифрового реєстру. Підробити дані реєстру чи несанкціоновано додати або видалити блок у ньому неможливо, оскільки всі учасники мережі автоматично інформуються про будь-які зміни.

Технологія блокчейну вважається достатньо безпечною і захищеною від зламів та хакерських атак. До мережі підключаються комп'ютери великої кількості учасників; відповідно, будь-які маніпуляції з мережею чи окремими її елементами одразу будуть помічені.

Блокчейн є однією із найбільш перспективних інформаційних технологій у фінансовій сфері навіть попри витрати, пов'язані з високим енерговтратами. Завдяки високій надійності та прозорості використання потужностей цієї технології сприяє підвищенню рівня довіри між суб'єктами-партнерами. Для фінансових установ нашої країни це важливо, оскільки домогосподарства зазвичай проявляють низьку довіру до них. А особливо це актуально у воєнний і повоєнний періоди, коли питання довіри ще більше загострюються.

Поряд із цим, варто наголосити на тому, що технологія блокчейн несе чимало ризиків. Зокрема, при її активному застосуванні зникає потреба у посередниках (таких як банки); через її анонімність виникає загроза проведення шахрайських операцій та суттєво ускладнюється процес регулювання; ризики витоків конфіденційних даних; технологічні ризики. Таким чином, запровадженню цієї технології має передувати удосконалення й оновлення чинного законодавства на основі попереднього ретельного вивчення світового досвіду в цій сфері.

По-четверте, *хмарні технології (cloud computing)* поступово отримують дедалі ширшого застосування в діяльності фінансових установ. Проблема полягає в недостатньому законодавчому регулюванні процесу використання цих технологій. Однак ця проблема може бути вирішена, оскільки інтерес суб'єктів ринку фінансових послуг до хмарних технологій високий. Останнє пояснюється такими їхніми перевагами:

- можливість фінансових установ зберігати величезні обсяги інформаційних ресурсів не на власних комп'ютерах, а у «хмарі», що значно економить витрати і знижує вимоги до технологічного стану та потужностей комп'ютерної техніки;
- можливість користування як публічними «хмарними» (public cloud), так і створення приватної «хмарі» (private cloud) з наданням корпоративного доступу уповноваженим співробітникам фінансових установ;
- можливість працювати з даними у «хмарі» в режимі реального часу;
- можливість отримувати дані та працювати з ними без необхідності фізичної присутності в офісі чи відділенні фінансової установи;
- висока мобільність, у тому числі в географічному контексті.

Останнє виключно важливо в умовах війни, коли в пошуках безпечного місця тимчасового проживання співробітники від'їжджають за кордон. Існує чимало позицій (посад), фахівців з яких замінити в короткостроковому періоді практично неможливо, а їхні знання, досвід і вміння є дуже цінними для фінансової установи. Відповідно, установа намагається втримати фахівців і таким чином зекономити час та ресурси на підготовку

нових кадрів. У таких ситуаціях користування хмарними технологіями усуває труднощі, оскільки дозволяє фахівцям продовжувати виконувати свої функціональні обов'язки, незважаючи на їх фактичну географічну віддаленість від основного місця роботи.

Хмарні технології належать до перспективних технологій у розвитку вітчизняного ринку фінансових послуг, з огляду на те, що вони дозволяють фінансовим установам оптимізувати час роботи персоналу, скоротити витрати на обслуговування техніки, підвищити гнучкість і адаптивність роботи структурних підрозділів. Крім зазначеного, ці технології сприяють прискоренню процесу прийняття управлінських рішень і вдосконаленню фінансового менеджменту загалом.

По-п'яте, фінансові установи активно опановують технології «штучного» інтелекту (*Artificial Intelligence*). Ця технологія базується на машинному навчанні (*machine learning*), глибинному навчанні (*deep learning*). Принцип роботи «штучного» інтелекту полягає в накопиченні в системі великої кількості реальних кейсів з досвіду вирішення типових задач і проблем, аналіз та узагальнення сукупності кейсів. На основі цього комп'ютер «навчається» підбирати найбільш релевантні, апробовані на практиці шляхи вирішення стандартних проблем. Штучний інтелект відрізняється від машинного навчання спроможністю самостійно генерувати альтернативні способи розв'язання задач або проблемних ситуацій (на базі проаналізованого масиву подібних за змістом кейсів).

На основі технологій «штучного» інтелекту працюють додатки автоматичного розпізнавання мови (*automatic speech recognition*), комп'ютерного зору (*computer vision*), автоматизованої торгівлі акціями (*automated stock trading*) та ін. Завдяки «штучному» інтелекту фінансові установи можуть користуватись механізмами рекомендацій (*recommendation engines*), що дозволяють їм формувати пакети персоналізованих пропозицій для клієнтів. Українські банки послуговуються потужностями технологій «штучного» інтелекту при здійсненні первинного скорингу позичальників, розпізнавання документів, прийняття кредитних рішень, а також у ході аналізу ризиків.

Звичні для більшості суб'єктів ринку фінансових послуг чат-боти (*chat bots*) та роботи-порадники (*robo-advisers*) є також способами застосування штучного інтелекту. Чат-боти та робоедвайзери зручні як для фінансових установ (скорочують потреби в персоналі та широкій мережі відділень), так і для домогосподарств (економія часу на пошук інформації, відвідування відділень спілкування з працівниками установи). Останнє актуалізується в умовах війни, коли клієнти нерідко виявляються обмеженими в можливостях комунікації та тривалого пошуку інформації в мережі Інтернет.

Незважаючи на значне поширення у фінансовому секторі, штучний інтелект надалі буде набувати більшої популярності. Ця теза обґрунтовується тим, що застосування цієї технології сприяє оптимізації бізнес-моделей фінансових установ, удосконаленню їхнього менеджменту, підвищенню якості та швидкості надання фінансових послуг, зниженню їх вартості. Вагомі перспективи штучного інтелекту вбачаються в питаннях боротьби із шахрайськими та спекулятивними схемами.

По-шосте, інноваційною є технологія *Інтернету речей (Internet of Things)*, яка означає підключення до мережі Інтернет пристроїв у побутових предметах, завдяки чому вдається організувати обмін даними. Користування цією технологією є максимально зручним для споживачів фінансових послуг, оскільки дає змогу здійснювати замовлення й оплату продуктів через домашні гаджети і смартпристрої (фітнес-трекери, годинники). Прикладами застосування Інтернету речей у фінансовій сфері є розпізнавання клієнтів банків за допомогою відеокамер і біометричних датчиків, використання роботів і дронів тощо.

Фінансовим установам варто приділити увагу потенціалу технології Інтернету речей, з огляду на постійне зростання чисельності користувачів Інтернету та щорічне збільшення кількості девайсів, що можуть бути підключені до мережі. У перспективі виго-



## ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

дами від впровадження і використання фінансовими установами цієї технології – економія витрат на утримання відділень і персоналу в них, підвищення якості та скорочення тривалості процесу надання фінансових послуг, удосконалення сервісу та підвищення рівня задоволеності споживачів послугами, а також диверсифікація послуг, що надають фінансові установи. Окремо слід наголосити на тому, що інноваційність технології Інтернету речей спроможна зацікавити широку аудиторію молодого покоління споживачів, яке вирізняється своєю диджиталізованістю, прагненням комфортності та схильністю до опанування нових гаджетів.

По-сьоме, диджиталізація ринку фінансових послуг є динамічним процесом, що обумовлюється стрімким розвитком сфери ІТ. Новації в інформаційних технологіях знаходять своє застосування у тому числі у фінансовій сфері. Відповідно, проаналізовані в цій статті технології та їхня роль у розвитку вітчизняного ринку фінансових послуг у недалекій перспективі зазнають трансформацій. Тому для утримання гідних конкурентних позицій на ринку фінансові установи вимушені перманентно стежити за тенденціями розвитку й інновації у сфері ІТ, а також налагоджувати довгострокові партнерські відносини з фінтех-компаніями. Така взаємодія дозволяє послабити конкурентну боротьбу на ринку та наблизити фінансові установи до новітніх технологічних розробок, придатних до застосування у фінансовій сфері. Це особливо важливо, зважаючи на те, що вітчизняні фінансові установи відчувають конкуренцію як з боку іноземних установ, що в ході глобалізації входять на національний ринок, так і з боку фінтех-компаній, що пропонують послуги, здійснення яких не потребує залучення посередників.

**Висновки та пропозиції.** В умовах воєнного стану в Україні значних змін зазнав ринок фінансових послуг, суб'єкти якого постали перед низкою нетипових для них проблем, що потребують оперативного реагування. Фінансові установи країни оголосили кредитні канікули для своїх позичальників, що однак є лише тимчасовим заходом. Вітчизняні банки зазнають великих збитків, відзначають суттєве зростання кредитних ризиків. Задля недопущення їх банкрутства від Національного банку України очікується створення сприятливих умов для відновлення системи. Доцільною виявиться докапіталізація банків, надання їм певного періоду для нарощування капіталу, забезпечення міцності та підвищення конкурентоспроможності.

В окресленому вище контексті особливого значення набувають сучасні інформаційні технології, потенціал яких спрощує, прискорює процес надання фінансових послуг. Диджиталізація роботи фінансових установ дозволяє удосконалити їх комунікацію з клієнтами, оптимізувати витрати, збільшити частку на ринку фінансових послуг. Застосування інноваційних інформаційних технологій сприяє підвищенню рівня довіри населення до фінансових установ, оскільки супроводжується підвищенням рівня прозорості, надійності та безпечності здійснення транзакцій.

Упровадження нових інформаційних технологій на вітчизняному ринку фінансових послуг супроводжується зростанням кіберризиків та загроз втрати інформації. Виходячи з гостроти цих ризиків, перспективи подальших досліджень вбачаємо в розробці ефективних механізмів захисту інформаційних систем та даних фінансових установ від хакерських атак і зламів.

### Список використаних джерел

1. Проблеми та перспективи розвитку банківської системи України / Г. Т. Карчева, Д. В. Буліндін, Ю. В. Клішук, М. Ю. Старинська // Фінансовий простір. – 2018. – № 1. – С. 32-39.
2. Кузьменко О. В. Тенденції розвитку сучасних банківських технологій / О. В. Кузьменко, В. О. Овчаренко // Науковий вісник Ужгородського національного університету. – 2019. – Вип. 24, ч. 2. – С. 98-103.
3. Ткаченко А. М. Вимірювання фінансової безпеки банківської системи / А. М. Ткаченко, К. І. Маменко // Стратегія і механізм регулювання промислового розвитку. – 2009. – № 1. – С. 333-346.

4. Бітнер І. В. Модельовання розвитку сучасних цифрових інноваційних технологій у банківському секторі / І. В. Бітнер, С. М. В'язовий, Н. Л. Морозова // Бізнес Інформ. – 2021. – № 5. – С. 74-81.
5. Гордієнко О. Банки можуть не повернути половину кредитів, які видали до війни. Як бізнес та банкіри будуть рятуватися від збитків [Електронний ресурс] / О. Гордієнко // Forbes. – 2022. – Режим доступу: <https://forbes.ua/inside/polovina-ukrainskikh-kompaniy-ne-mozhut-povernuti-krediti-chi-e-vikhid-28042022-5716>.
6. Довгаль О. А. Глобальний інноваційний простір: передумови, специфіка й інструменти формування / О. А. Довгаль, Г. В. Довгаль // Проблеми економіки. – 2017. – № 1. – С. 15-20.
7. Дубина М. В. Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації та її ролі в розвитку сучасного суспільства / М. В. Дубина, О. М. Козлянченко // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2019. – № 3(19). – С. 21-32. – DOI: 10.25140/2411-5215-2019-3(19)-21-32.
8. Дубина М. Інституційні трансформації фінансової системи України в умовах розвитку цифрової економіки / М. Дубина, О. Попело, О. Тарасенко // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2021. – № 1 (25). – С. 91-110.
9. Frame W. S. Technological Change, Financial Innovation, and Diffusion in Banking / W. S. Frame, L. J. White // NYU Working Paper. – 2014. – No 451/33549.
10. Дубина М. В. Механізм розвитку ринку фінансових послуг на основі формування інституту довіри: теорія, методологія, практика : монографія / М. В. Дубина. – Чернігів : ЧНТУ, 2018. – 668 с.

### References

1. Karcheva, H.T., Bulyndin, D.V., Klishchuk, Yu.V., & Starynska, M.Iu. (2018). Problemy ta perspektyvy rozvytku bankivskoi systemy Ukrainy [Problems and prospects of development of the banking system of Ukraine]. *Finansovyi prostir [Financial space]*, 1, 32-39.
2. Kuzmenko, O.V., & Ovcharenko, V.O. (2019). Tendentsii rozvytku suchasnykh bankivskykh tekhnolohii [Trends in the development of modern banking technologies]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Issue]*, 24(2), 98-103.
3. Tkachenko, A.M., & Mamenko, K.I. (2009). Vymiriuvannia finansovoi bezpeky bankivskoi systemy [Vymiriuvannia finansovoi bezpeky bankivskoi systemy]. *Stratehiia i mekhanizm rehuliuvannia promyslovoho rozvytku [Strategy and mechanism for regulating industrial development]*, 1, 333-346.
4. Bitner, I.V., Viazovyi, S.M., & Morozova, N.L. (2021). Modeliuvannia rozvytku suchasnykh tsyfrovyykh innovatsiynykh tekhnolohii u bankivskomu sektori [Modeling the development of modern digital innovative technologies in the banking sector]. *Biznes Inform [Business Inform]*, 5, 74-81.
5. Hordiienko, O. (2021). Banky mozhut ne povernuty polovynu kredyitiv, yaki vydaly do viiny. Yak biznes ta bankiry budut riaturatysia vid zbytkiv [Banks may not repay half of their pre-war loans. Both business and bankers will be saved from losses]. *Forbes*. <https://forbes.ua/inside/polovina-ukrainskikh-kompaniy-ne-mozhut-povernuti-krediti-chi-e-vikhid-28042022-5716>.
6. Dovhal, O.A., & Dovhal, H.V. (2017). Hlobalnyi innovatsiinyi prostir: peredumovy, spetsyfika y instrumenty formuvannia [Global innovation space: preconditions, specifics and tools of formation]. *Problemy ekonomiky [Problems of the economy]*, 1, 15-20.
7. Dubyna, M.V., & Kozlianchenko, O.M. (2019). Kontseptualni aspekty doslidzhennia sutnosti didzhytalizatsii ta yii roli v rozvytku suchasnoho suspilstva [Conceptual aspects of the study of the essence of digitalization and its role in the development of modern society]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and prospects of economics and management*, 3(19), 21-32.
10. Dubyna, M., Popelo, O., & Tarasenko, O. (2021). Instytutysiini transformatsii finansovoi systemy Ukrainy v umovakh rozvytku tsyfrovoy ekonomiky [Institutional transformations of the financial system of Ukraine in the development of digital economy]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia [Problems and prospects of economics and management]*, 1(25), 91-110.
9. Frame, W.S., & White, L.J. (2014). *Technological Change, Financial Innovation, and Diffusion in Banking*. NYU Working Paper. No 451/33549.

10. Dubyna, M.V. (2018). *Mekhanizm rozvytku rynku finansovykh posluh na osnovi formuvannia instytutu doviry: teoriia, metodolohiia, praktyka [The mechanism of development of the market of financial services on the basis of formation of institute of trust: theory, methodology, practice]*. ChNTU.

Отримано 21.01.2022

UDC 330.101

### **Nataliia Kholiavko**

Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Finance, Banking and Insurance  
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

**E-mail:** [nateco@meta.ua](mailto:nateco@meta.ua). **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

**ResearcherID:** [G-6951-2014](https://orcid.org/0000-0003-2951-7233). **Scopus Author ID:** [56912328200](https://orcid.org/0000-0003-2951-7233)

### **Olha Popelo**

Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Management and Public Administration  
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

**E-mail:** [popelo.olha@gmail.com](mailto:popelo.olha@gmail.com). **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4581-5129>

**ResearcherID:** [I-8572-2016](https://orcid.org/0000-0002-4581-5129). **Publons ID:** [AAC-1918-2019](https://orcid.org/0000-0002-4581-5129)

### **Maksym Dubyna**

Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Finance, Banking and Insurance  
Chernihiv National University of Technology (Chernihiv, Ukraine).

**E-mail:** [maksim-32@ukr.net](mailto:maksim-32@ukr.net); [mvdubyna@gmail.com](mailto:mvdubyna@gmail.com). **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0002-5305-7815>

**ResearcherID:** [F-3291-2014](http://orcid.org/0000-0002-5305-7815). **Scopus Author ID:** [56912277800](http://orcid.org/0000-0002-5305-7815)

### **Artem Tarasenko**

PhD in Economics, Associate Professor of Department of Finance, Banking and Insurance  
Chernihiv National University of Technology (Chernihiv, Ukraine).

**E-mail:** [avtarasenko88@gmail.com](mailto:avtarasenko88@gmail.com)

## **MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MARKET OF FINANCIAL SERVICES OF UKRAINE**

*The main trends in the development of the financial services market of Ukraine are globalization, growing competition, capital consolidation, diversification of services, digitalization, introduction of innovative products and technologies. The full-scale armed invasion of the aggressor country into the territory of Ukraine transformed the activities of domestic financial institutions, putting them in front of completely untypical challenges that required prompt response. At the initiative of the National Bank of Ukraine, financial institutions of the state introduced "credit vacations" for clients, but this measure has a short-term character. The country report an increase in credit risk and significant losses. The regulator is expected to take a set of measures to support Ukrainian financial institutions, recapitalize banks and establish a grace period in order to restore their competitiveness in the market. In turn, financial institutions make every effort to adapt to work in martial law. This article substantiates the potential of new information technologies in the development of the modern financial technology market. The authors focus on describing the role of blockchain technologies, Big Data Analytics, cloud technologies, Artificial Intelligence, Internet of Things in the activities of financial institutions. It is proved that the use of digital technologies can speed up and simplify the process of providing financial services, optimize the cost structure of financial institutions, improve their management, as well as increase the level of household trust to the financial institutions. The expediency of forming long-term partnerships between financial institutions and FinTech companies was emphasized. Among the prospects for further research, the authors highlighted the need to develop effective mechanisms and tools to protect information systems and data of financial institutions from hacking, leaks and cyber-attacks.*

**Keywords:** financial service; financial institution; financial services market; information technologies; API; blockchain; Big Data Analytics; Artificial Intelligence; Internet of Things.

*Fig.: 1. References: 10.*