

УДК 336.7

DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V45(2024)-08

Матвійчук В. І., кандидат економічних наук, доцент, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0000-0002-1032-3060

e-mail: v.matviichuk@donnu.edu.ua

Криворучко А. С., здобувачка 4 курсу, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0009-0003-5082-3160

e-mail: kryvoruchko_a@donnu.edu.ua

Янішевський Б. С., здобувач 4 курсу, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна

ORCID ID: 0009-0008-9251-1356

e-mail: ianishevskiy.b@donnu.edu.ua

Трансформація фінансового ринку України в умовах цифровізації

Анотація. Стаття присвячена огляду тенденції розвитку цифрових технологій на фінансовому ринку України. Визначено, що цифрова трансформація є невід'ємною частиною сучасного життя та суспільного розвитку і впливає на всі сфери діяльності. Особливу увагу приділено аналізу новітніх технологій, які використовуються у банківському секторі, фондовому ринку, у страховій та інвестиційній сферах. Okремо для кожного сектору охарактеризовано можливості, які надає цифровізація. Розглянуто перспективні напрями розвитку цифрових технологій на фінансовому ринку країни.

Результати аналізу свідчать, що використання цифрових технологій може сприяти стабільному економічному розвитку фінансового ринку України, забезпечуючи швидкий розвиток, підвищення конкурентоспроможності та покращення якості фінансового ринку.

Практичне значення дослідження полягає в запропонованій концепції щодо вдосконалення функціонування фінансового ринку України в умовах цифровізації.

Ключові слова: фінансовий ринок; цифровізація; діджитал-сервіси; автоматизовані системи; блокчейн-технології; хмарні сервіси; штучний інтелект.

Matviychuk Viktoriya, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance, Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine

Kryvoruchko Anastasia, student, Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine

Yanishkevskyi Bohdan, student, Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine

Transformation of the Ukrainian Financial Market in the Context of Digitalization

Abstract. Introduction. The modern world is rapidly moving in the direction of digital transformation, and Ukraine is no exception, therefore the question of the transformation of the financial market of Ukraine in the conditions of digitalization is quite relevant.

Purpose The purpose of the article ends in the development of the concept of the mechanism for improving the functioning of the financial market in Ukraine based on the diagnosis of its current state in the conditions of digitalization to ensure the stable economic development of Ukraine.

The article is devoted to an overview of the trends in the development of digital technologies in the financial market of Ukraine. It is determined that digital transformation is an integral part of modern life and social development and affects all areas of activity. Particular attention is paid to the analysis of the latest technologies used in the banking sector, stock market, insurance and investment sectors. The opportunities offered by digitalisation are described separately for each sector. Promising areas for the development of digital technologies in the country's financial market are considered.

Results. The results of the analysis show that the use of digital technologies can contribute to the stable economic development of the financial market of Ukraine, ensuring rapid development, increasing competitiveness and improving the quality of the financial market.

The practical significance of the study lies in the proposed concept for improving the functioning of the financial market of Ukraine in the context of digitalisation.

Conclusions. The analysis of the introduction of the latest technologies such as artificial intelligence, cloud services, blockchain and digital services, in different sectors, including banking and investment sectors, stock market and insurance,

¹Стаття надійшла до редакції: 19.05.2024

Received: 19 May 2024

demonstrates that digital transformation is a key factor for stable economic development, increased competitive development, increased competitiveness, increased competitiveness, increasing competitive market and improving the quality of financial services. The implementation of the developed concept will facilitate the effective digital transformation of the domestic financial market according to the world trends and increasing its competitiveness.

Keywords: financial market; digitalization; digital services; automated systems; blockchain technologies; cloud services; artificial intelligence

JEL Classification: G18

Постановка проблеми. Цифрова трансформація є комплексним процесом, який охоплює всі сфери життя суспільства, включаючи економіку, право, політику, освіту, культуру тощо. Необхідність цифровізації зумовлюється прагненням до постійного удосконалення процесів та покращення конкурентного становища на ринку, що, своєю чергою, позитивно впливає на економіку країни та її інвестиційну привабливість. Сучасний світ стрімко рухається в напрямку цифрової трансформації, і Україна не є винятком, тому питання щодо трансформації фінансового ринку України в умовах цифровізації є досить актуальним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемами та тенденціями розвитку цифровізації фінансового ринку в Україні цікавились такі дослідники як А. Варнава [8], А. Джозефсон [2], А. Черняк [1] та Е. Даллас [3]. Зокрема, проблеми, пов'язані з цифровізацією на фінансовому ринку та шляхи їх вирішення, розглядаються в наукових працях Г. Калач [11], І. Шубенко [5], О. Задорожна [12], Т. Лункіна [12] та інших дослідників. Однак, попри великий внесок цих вчених, варто відзначити, що внаслідок стрімкого впровадження інноваційних фінансових технологій теоретичне обґрунтування напрямів розвитку фінансового ринку в умовах цифровізації суттєво відстає від практичної реальності, що вимагає додаткової уваги з боку наукової спільноти.

Формулювання цілей дослідження. полягає у розробці концепції механізму вдосконалення функціонування фінансового ринку в Україні на основі діагностики його сучасного стану в умовах цифровізації задля забезпечення стабільного економічного розвитку України.

Основні результати дослідження. Цифровізація – це процес впровадження цифрових технологій в усі сфери життя суспільства. Сьогодні цифровізація є провідним напрямом у сучасному світі, оскільки вона сприяє формуванню інклюзивного суспільства, підвищує доступ до різноманітних послуг у сферах охорони здоров'я, освіти, банківської справи тощо, удосконалює якість життя та ефективність роботи. У розвинутих країнах цифровізація є нормою сьогодення, це один із головних факторів зростання світової економіки у найближчі 5-10 років [14].

Цифровізація в Україні триває вже понад 20 років. Перші кроки у цьому напрямі були зроблені ще в 1990-х роках, коли в Україні почали розвиватися інформаційні технології. У 2000-х роках цифровізація почала набирати обертів, з'являються перші онлайн-

сервіси та електронні послуги. У 2010-х роках розвиток цифрових технологій став одним із пріоритетів державної політики країни. За останні роки цифровізація в Україні отримала новий імпульс у зв'язку з пандемією COVID-19 та повномасштабною війною: цифрові технології стали незамінними для роботи, навчання та спілкування. Процес цифровізації в Україні продовжує розвиватися значними темпами, зокрема уряд країни планує до 2030 року зробити Україну країною з розвинутою цифровою економікою [14].

Перехід до цифрової економіки є викликом для фінансового ринку країни, оскільки все більше зростає потреба застосовувати нові технології, зменшувати витрати, створювати для споживачів ефект особистісного підходу, використовувати та захищати величезні масиви даних тощо. До того ж перехід до цифрової економіки відбувається з величезною швидкістю. Україна враховує тенденції, що є типовими для країн, що лідирують у розвитку цифрових продуктів, таких як США та Європа. В Україні вже активно розробляються спеціалізовані додатки, які оцінюють готовність бізнесу до цифрової трансформації та визначають наступні кроки розвитку.

Результати дослідження розвитку фінансового ринку в умовах цифровізації дозволили визначити наступні сегменти: банківський сектор, фондовий ринок, страховий та інвестиційний ринок. Сьогодні в Україні найбільш розвинутим сегментом фінансового ринку є банківський сектор, оскільки банківська система країни складає значну частину фінансової інфраструктури та здійснює значний вплив на економіку в цілому.

Аналіз сучасного світового банківського сектору показав, що він зазнає радикальних змін під впливом цифровізації: банки успішно інтегруються в нову цифрову екосистему взаємопов'язаних цифрових послуг, які базуються на програмуванні додатків та штучному інтелекті. Пандемія та карантинні обмеження пришвидшили зміни в платіжних звичках громадян у напрямі безготівкових розрахунків. Українці активніше переходять на безготівкові платежі та частіше користуються послугами електронної комерції. Водночас зберігається тренд зростання популярності безконтактних платіжних інструментів та розрахунків з ними.

Результати аналізу безготівкових платежів свідчать про наступну тенденцію цифрової трансформації банківської системи – українці продовжують, попри війну, віддавати перевагу безготівковим розрахункам. За 2023 рік кількість операцій з використанням

платіжних карток в Україні та за її межами становила 1 977,9 млн операцій на загальну суму 1 553,7 млрд грн (рис. 1) [13]. З них безготівковими були 1 850,5 млн операцій на загальну суму 979,4 млрд грн, тобто 9 із

10 операцій з платіжними картками в Україні – безготівкові.

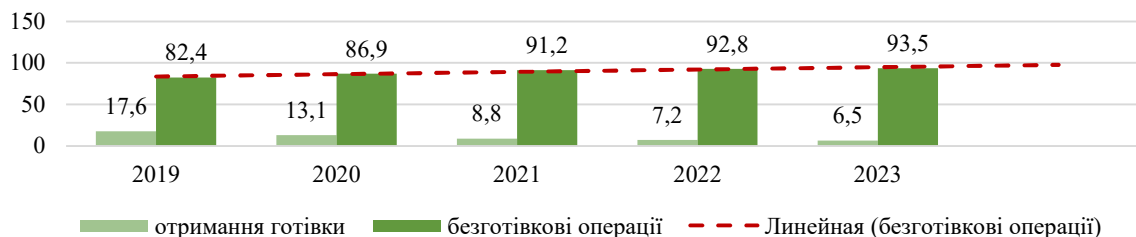


Рисунок 1 – Динаміка частки безготівкових операцій за кількістю, %

Джерело: побудовано авторами на основі [13]

Результати дослідження (рис. 1) доводять, що висока популярність безконтактних платіжних інструментів привела до суттєвого зростання – майже на 10 % – безготівкових операцій із використанням безконтактних та токенизованих карток (за допомогою смартфонів та інших NFC-пристроїв) за останні роки.

Банки в Україні активно трансформуються, відходячи від застарілих бізнес-моделей та впроваджуючи цифрові технології. Ця трансформація приводить до оптимізації організаційної структури банків, внаслідок чого, за даними НБУ [9], зменшується кількість структурних підрозділів на 73 % за останні 10 років (рис.2).

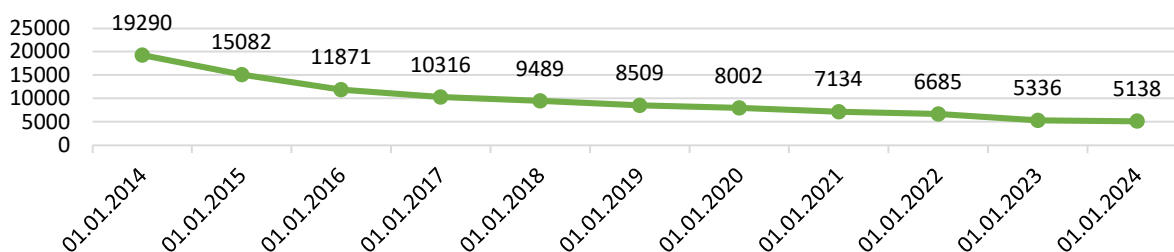


Рисунок 2 – Динаміка кількості діючих структурних підрозділів банків в Україні протягом 2013–2023 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі [9]

Це пов'язано з тим, що раніше банки були спрямовані на розвиток мережі відділень та забезпечення їх наближеності до клієнтів. Однак в сучасних умовах клієнти все частіше віддають перевагу дистанційним каналам обслуговування. В результаті банки переорієнтовуються на цифрові канали комунікації з клієнтами, закривають

відділення в малонаселених територіях та інвестують кошти у запровадження цифрових технологій.

Розвиток цифрових технологій дозволяє банкам автоматизувати багато завдань. І це приводить до того, що банки стали менше використовувати людську працю (рис. 3).

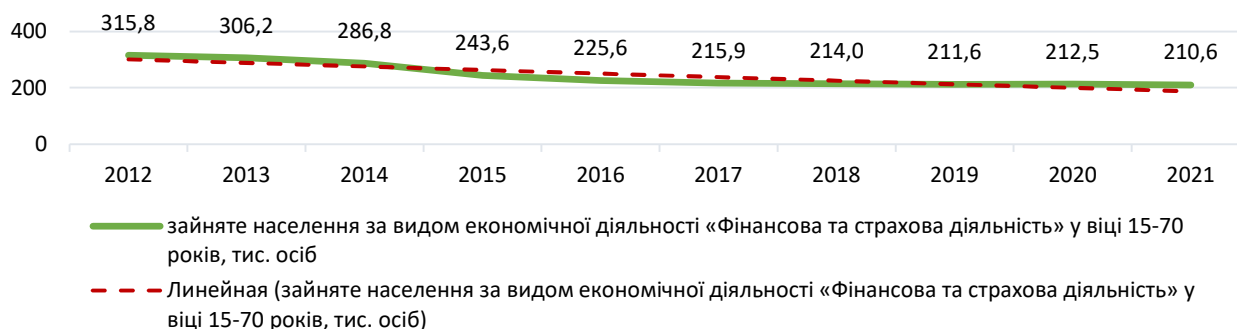


Рисунок 3 – Динаміка кількості зайнятого населення за видом економічної діяльності «Фінансова та страхова діяльність» в Україні за 2012–2021 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі [10]

За даними Державної служби зайнятості [10], кількість зайнятого населення за видом економічної діяльності «Фінансова та страхова діяльність» в Україні скоротилася на 33,31 % з 2012 року по 2021 рік. Варто зазначити, що цей тренд не є виключно українським. У Європейському Союзі кількість персоналу кредитних установ також скоротилася на 17,63 % за той же період [4].

Таким чином, банківський сектор України поступово освоює цифрові технології, які активно

розвиваються у сучасному світі: цифровізація бек-офісних операцій та операційних процесів, розвиток технологій електронних платежів, активне використання BankID для отримання державних та банківських послуг, доступність в мобільному та інтернет-банкінгу значної кількості продуктів і послуг та інші. У табл. 1 показано діджитал-сервіси, які уже активно використовуються банками, та охарактеризовано можливості, які вони надають.

Таблиця 1 **Огляд діджитал-сервісів банків: доступні можливості**

Діджитал-сервіси	Можливості, які надають у банківському секторі
Сервіс «Дія»	<i>обмін документами, який дає змогу користувачам підтвердити свою особистість та надати документи в електронному форматі</i>
Liveness detection	<i>метод фотофіксації особи за допомогою якого можна відрізнити реальну людину від репродукції у будь-якому вигляді її зовнішності</i>
е-документообіг	<i>організовує внутрішні бізнес-процеси та роботу з клієнтами, в результаті чого збільшується продуктивність та знижуються ризики та можливі втрати</i>
Хмарні-технології	<i>передбачає зберігання даних в Інтернеті за допомогою постачальника хмарних обчислювальних ресурсів, який надає сховище даних як сервіс і забезпечує управління ним, позбавляє від необхідності купувати власну інфраструктуру для зберігання даних і керувати нею, своєю чергою, забезпечує гнучкість, глобальну масштабованість і надійність, дані доступні в будь-який час і в будь-якому місці</i>
Скоринг	<i>автоматизована система оцінки кредитоспроможності клієнтів, що допомагає знизити втрати банку у зв'язку з неповерненням кредитів, прискорює обробку заявок на отримання позики, дає можливість проводити централізовану та продуману кредитну політику</i>
Open-банкінг	<i>система, в якій банки відкривають свої інтерфейси програмування додатків, завдяки чому інші компанії отримують доступ до фінансової інформації, що полегшує співпрацю зі споживачем та сприяє розробці нових додатків та послуг, своєю чергою, самим банкам посилює професійні зв'язки та співпрацю</i>
Інтеграційна шина даних	<i>сполучне програмне забезпечення, що забезпечує централізований та уніфікований, орієнтований на події обмін повідомленнями між різними інформаційними системами на принципах сервіс-орієнтованої архітектури, забезпечить прозорість в інтеграції інформаційних систем, зменшить зайві потоки даних, клієнт, своєю чергою, отримує єдину централізовану точку управління інтеграціями</i>

Джерело: розроблено авторами

Таким чином сьогодні українські банки, попри війну, активно впроваджують цифрові технології у своїй діяльності, завдяки чому підвищують свою конкурентоспроможність та ефективно адаптуються до кризових ситуацій.

Процес цифровізації фондового ринку суттєво трансформує сферу інвестицій. Серед ключових каналів трансформації фондового ринку варто відзначити технології комунікацій, обробки даних, штучний інтелект, біометрію, криптографію, хмарні технології, технології розподіленого реєстру, FinTech та інші. Зміна технологій комунікації, така як поширення смартфонів та мобільних додатків, створює технологічну готовність населення до інформаційних технологій, розширює доступ до фінансових послуг та сприяє розвитку альтернативних способів платежів. Новітні інформаційно-комунікаційні технології перетворюють не лише інфраструктуру та бізнес-процеси фондового ринку, а й змінюють уявлення про час та простір, що впливає на процес встановлення ціни на цінні папери.

Зміна технологій збору та обробки інформації, включаючи аналіз великих даних, сприяє використанню нових фінансових інструментів, розвитку механізмів управління ризиками та забезпечує більш точні прогнози та швидке прийняття рішень. Однак, в Україні ще не повністю використані переваги інформаційно-комунікаційних технологій на фондовому ринку через відсутність відповідності стандартів поширення інформації міжнародним нормам.

Застосування технологій комунікації та збору й обробки інформації дозволяє конкретизувати роль транснаціонального капіталу та засвідчує вплив іноземних філій на ринки, забезпечуючи їм швидку та невідконтрольну мобільність. Технології створюють умови для миттєвого переміщення капіталу у сфері, де регулятивний вплив менший.

Інтелектуальний аналіз текстів є доповненням до кількісного аналізу даних, оскільки він вже успішно використовується для ранжирування компаній за надійністю під час аналізу фінансових звітів (форма 10-K), що подаються в Комісію з цінних паперів і бірж

США. Дослідження за допомогою цифрових додатків показало [7], що складність мови фінансових звітів корелює з низькими доходами компаній.

Разом з тим, інтелектуальний аналіз текстів використовується хедж-фондами для виявлення значущих змін в кон'юктурі ринку за допомогою аналізу тисяч новин [11]. Подібний аналіз може бути корисним і регуляторам ринку. Фінансово-математичні алгоритми, спрямовані на обробку великих обсягів інформації та миттєве прийняття рішень, дозволяють підвищити ефективність прийняття рішень вдсятеро, але при цьому можуть стати джерелом нестабільності. Чим більше учасників одночасно користуються такими алгоритмами, тим більше ймовірність однакових реакцій, що сприяє зростанню амплітуди коливань цін.

Фінансові установи використовують цифрові системи бізнес-аналізу для дослідження контрагентів, складу та ефективності кредитних портфелів та оцінки активності контрагентів. Бізнес-аналітика доповнюється предикативною аналітикою даних з різних джерел, які зібрані в реальному часі. Таке поєднання штучного інтелекту та розширення даних дозволяє автоматизувати продаж активів за допомогою «інтелектуальних контрактів» [11].

Інтелектуальні контракти можуть самостійно виконуватися при певних умовах. Розповсюдженню цифрових інновацій, таких як криптографія та біометрія, сприяє розвиток подібних контрактів. Криптографія дозволяє шифрувати інформацію для забезпечення безпеки, а біометрія забезпечує ідентифікацію особи за унікальними характеристиками. Обидві технології зменшують транзакційні витрати та забезпечують безпеку фінансових операцій.

Технологія розподіленого реєстру (блокчейн) трансформує облікову та розрахункову структури фондового ринку. Вона дозволяє зберігати інформацію про транзакції в блоках, що не пов'язані між собою. Блокчейн забезпечує безпеку транзакцій та ефективність обліку цінних паперів. Такі технології, як криптографія, біометрія та блокчейн, відкривають нові можливості для розвитку фондового ринку і забезпечують його стабільність у цифрову епоху.

Штучний інтелект (AI) використовується для обробки великих обсягів даних на фондових та фінансових ринках. Це дозволяє виявляти закономірності та забезпечувати індивідуальне консультування з управління фінансами, а також автоматизувати спілкування з клієнтами. Компанія Narrative Science розробила платформу Quill — передову платформу для генерації природної мови на основі штучного інтелекту, яка допомагає організаціям створювати фінансові звіти. Вона аналізує завантажені графіки з даними та швидко генерує кілька абзаців з поясненням того, що на них зображено. Дана платформа вже використовується Forbes для автоматичного складання звітів [2, 11].

Фінансові технології включають компанії та продукти, які об'єднують технології з фінансовим сектором. Вони використовуються для розвитку альтернативних платіжних та розрахункових систем, перетворюють фінансовий ринок, поєднуючи його учасників, включаючи стартапи, банки, регуляторів та інші організації. Вони розширюють доступ до фінансових послуг у віддалених місцях та надають широкий спектр послуг, включаючи перекази, платежі, кредитування, управління активами тощо.

Таким чином, цифрова трансформація фондового ринку визначає нові правила, де інформаційні технології стають вирішальними для забезпечення конкурентоспроможності та успіху учасників ринку.

Механізм трансформації «класичної» моделі фінансової системи в «цифрову» закладено в Європейській платіжній директиві PSD2, яка набула чинності 13 січня 2016 року [6]. Ця директива передбачає заміну існуючої фінансової системи на «цифрову» і вводить новий тип фінансових інститутів — фінансових посередників, що включають до себе фінансово-технологічні компанії.

Діяльність фінансових посередників нового типу повинна базуватися на двох типах ліцензій. Перший тип ліцензії передбачає проведення послуг з надання інтерфейсів для виконання платежів. Це дозволяє користувачам виконувати платежі безпосередньо через інтерфейси фінансового посередника, замість звернення до банків. Роль банків у зв'язку з цією директивою також суттєво змінюється. Другий тип ліцензії дозволяє фінансовим посередникам збирати, консолідувати й передавати фінансову інформацію. Цей процес здійснюється найбільшими технологічними компаніями. У межах PSD2 в Європейському Союзі створюється загальноєвропейський реєстр платіжних інститутів та їх агентів [6].

Процес цифровізації страхового ринку показує, що з кожним роком кількість страхових продуктів, доступних для придбання в Інтернеті, зростає, послуги дистанційного подання претензій продовжують розвиватися, а мобільні додатки продовжують впроваджувати. Наразі окремі національні страхові компанії [5] пропонують до семи різних страхових продуктів, які можна придбати або замовити онлайн. Ці продукти, як правило, є класичними продуктами, які не вимагають додаткового покриття від страхової компанії. Страхова компанія одна з перших на фінансовому ринку отримала право укладати електронні договори страхування у сфері обов'язкового страхування цивільно правової відповідальності автовласників. Про рівень цифровізації страхової компанії можна дізнатися з розділу інформаційного наповнення офіційного сайту. Цифровізація сприяє швидкому отриманню інформації будь-якої фінансової установи в зручній формі, тому одним із позитивних моментів її впровадження є формування відкритого в

інформаційному сенсі страхового ринку. На цей час подальшому прискоренню процесу цифровізації існують різні сучасні технології, що сприяють страхового ринку (табл. 2).

Таблиця 2 Сучасні цифрові технології для використання на страховому ринку

Технологія	Опис
Інтернет-ресурс	Сукупність вебсторінок, доступних в мережі, об'єднаних за змістом і навігацією під одним доменним ім'ям. Надає різні цифрові інструменти
Соціальна мережа	Інтернет-платформа для спілкування та зв'язків між користувачами за допомогою різних інструментів
Чат-бот	Комп'ютерна програма, яка спілкується з користувачами за допомогою текстових або голосових повідомлень, базуючись на нейронних мережах
Вебфорум	Спільнота для обговорення різних тем, організована у вигляді розділів та тематичних дискусій
Відеотелефонія	Технологія для передачі аудіо- та відеосигналів у реальному часі для спілкування віддалених користувачів
Відеохостинг	Сервіс для розміщення та перегляду відеоматеріалів за певною тематикою
Хмарні технології	Послуги для зберігання та обробки інформації через Інтернет, надають доступ до дискового простору та спільного редагування
Телематика	Технічний пристрій для збору і передачі інформації про поведінку водія за кермом страховій компанії для індивідуального тарифування
Автоматизовані системи	Комп'ютерні програми з базою даних, які перевіряють правдивість та термін дії страхових полісів

Джерело: розроблено авторами

Сучасне суспільство орієнтується на потреби ринку і споживачів, тому цифрові трансформації, перш за все, спрямовані на зближення цифрових технологій з користувачами. І ринок страхових послуг також не відступає від цього правила. Цифрова трансформація для страхових компаній вже не питання вибору, а питання часу, особливо з урахуванням того, що традиційні бізнес-моделі вже зазнали змін та стали невідкладною задачею, особливо в контексті сучасних викликів, таких, як війна. Стандартні страхові продукти зараз не відповідають потребам клієнтів,

але цифрові технології, їх дані та аналітика, дають можливість розробляти індивідуальні продукти та реагувати на потреби клієнтів швидко та ефективно.

Цифровізація інвестиційної діяльності є активним інструментом залучення та управління інвестиційними ресурсами на фінансовому ринку, це забезпечує ефективність та транспарентність інвестиційної діяльності, подолання адміністративних перешкод та спро-щує процедуру прийняття рішень. У табл. 3 розглянуто основні напрями цифровізації інвестиційної діяльності.

Таблиця 3 Напрями цифрової трансформації інвестиційної діяльності

Напрями цифровізації	Можливості, які надають в інвестиційній діяльності
Штучний інтелект	здатність машин і програм аналізувати отриману інформацію, робити висновки, приймати на їхній основі рішення, що дозволяє аналізувати великі обсяги даних та прогнозувати інвестиційні ризики та можливості, зокрема автоматизувати та оптимізувати процеси управління інвестиційними проектами. Аналізуючи великі набори даних і використовуючи складні алгоритми, додатки зі штучним інтелектом можуть розкривати можливості, які можуть бути упущені під час аналізу людьми.
Краудфандинг	фінансування на реалізацію будь-якого проекту через Інтернет, майданчики за допомогою яких інвестори мають змогу знаходити перспективні компанії, а різні сфери бізнесу максимально швидко залучати інвестиції.
Робо-едвайзери	автоматизований радник з інвестицій, який надає фінансові консультації та сервіс зі створення й управління інвестиційним портфелем. Робот-консультант оцінює інформацію про потенційного інвестора для визначення цілей інвестування та його схильності до ризику, після оброблення даних про клієнта і доступної інформації з фондового ринку пропонує способи формування оптимального інвестиційного портфеля.
Е-документообіг	застосування якого дозволяє скоротити час на підготовку та обробку документів, зменшити витрати на паперову документацію та зберігання.
Блокчейн-технології	децентралізована, безпечна та прозора технологія бухгалтерської книги, яка може полегшити трансакції та ведення записів без посередників, інвестиційні платформи на основі блокчейну можна використовувати для безпечної та прозорої реєстрації прав власності та передачі активів, таких як земля, будівлі чи інтелектуальна власність.

Джерело: розроблено авторами

Одним із прогресивних напрямів цифровізації інвестиційної діяльності слід зазначити функціонування робо-едвайзерів, які були започатковані у 2008 році у США [8]. З кожним роком автоматизовані радники стають все більш популярними, а їх число та сума активів під їх управлінням швидко зростають [1], така тенденція свідчить, що світовий ринок автоматизації роботизованих процесів до 2030 року зросте до 13 млрд дол. США, що на 12 млрд дол. США більше, ніж у 2020 році. У світі вже налічується понад 200 компаній,

які пропонують послуги робо-едвайзинга, під їх управлінням перебувають активи загальним обсягом до 300 млрд дол. США.

На відміну від традиційних фінансових консультантів, послуги яких коштують близько 1,35 % від вартості активів, що знаходяться під їх управлінням [3], використання роботизованих фінансових радників дозволяє стягувати комісію в розмірі від 0,2 % до 1 % від активів під управлінням (табл. 4).

Таблиця 4 Порівняння топ-5 робо-едвайзерів

	Vanguard	Schwab	Betterment	Wealthfront	Personal Capital Advisor
AUM (активи в управлінні), млрд дол. США	206,6	65,8	26,8	21,4	16,1
Індивідуальні клієнти, млн	1,1	0,262	0,615	0,307	0,026
Мінімальні інвестиції, дол. США	3 000	5 000	-	500	100 000
Комісія, % від AUM	0,15	-	0,25	0,25	0,89

Джерело: складено авторами на основі [3]

Провідні робо-радники сьогодні знаходяться в США [2], де одними з найкрупніших вважаються такі: Vanguard, Schwab, Betterment, Wealthfront, Personal Capital Advisor. Автоматизовані платформи сьогодні використовуються в Канаді, Австралії, Китаї та зокрема й в Європі – Швейцарії, Німеччині. В Україні таку можливість представили у мобільному додатку

Wotan [15], який вийшов на ринок у 2020 році, проте він не набув своєї популярності. Причиною може бути визначена значна сума першочергового внеску (300 тис. грн). За відгуками користувачів у пошуковій мережі Google, функціонал був недосконалим, тому додаток в поточному періоді не доступний.



Рисунок 4 – Концепція вдосконалення функціонування фінансового ринку України в умовах цифровізації

Джерело: розроблено авторами

За результатами проведеного дослідження запропоновано концепцію вдосконалення функціонування фінансового ринку України в умовах цифровізації (рис. 4).

Метою концепції є створення ефективного, стабільного та інноваційного фінансового ринку, здатного забезпечувати надійність, швидкість та безпеку усіх фінансових операцій і послуг.

Досягнення поставленої мети передбачається завдяки виконанню переліку завдань за використанням наступних інструментів:

- підвищення фінансової грамотності населення задля формування попиту на цифрові фінансові послуги;
- розвиток фінтех-стартапів шляхом запровадження дієвих механізмів їх фінансування та підтримки;
- активне впровадження новітніх цифрових технологій учасниками фінансового ринку;
- вдосконалення нормативно-правового забезпечення цифрових фінансових послуг і технологій;
- забезпечення доступу до цифрових фінансових інструментів на глобальному рівні.

Реалізація запропонованої концепції дозволить максимально ефективно використати переваги цифровізації для модернізації вітчизняного фінансового ринку відповідно до світових тенденцій.

Висновки. Здійснений аналіз впровадження новітніх технологій таких як штучний інтелект, хмарні сервіси, блокчейн та діджитал-сервіси, у різних секторах, включаючи банківський та інвестиційний сектори, фондовий ринок та страхування, демонструє, що цифрова трансформація є ключовим фактором для стабільного економічного розвитку, підвищенню конкурентоспроможності фінансового ринку та покращенню якості фінансових послуг.

Зокрема, імплементація розробленої концепції сприятиме ефективній цифровій трансформації вітчизняного фінансового ринку відповідно до світових тенденцій та підвищенню його конкурентоспроможності.

Подальші напрями дослідження включатимуть аналіз викликів та ризиків, пов'язаних з інтеграцією інноваційних фінансових технологій у фінансовий сектор. Важливим є дослідження регулювання та правових аспектів цифровізації, що включає вивчення необхідних змін у законодавстві для підтримки цифровізації фінансового ринку та захисту прав споживачів.

Література:

1. Alex Zap Chernyak. Robotic Process Automation (RPA) Market – Size, Share, Growth, Trends & Analysis. *Zaptest*. URL: <https://www.zaptest.com/robotic-process-automation-rpa-market-size-share-growth-trends-analysis>.
2. *Amelia Josephson*. The Best Robo-Advisors of 2022. *Smartasset*. URL: <https://smartasset.com/retirement/the-top-10-robo-advisors>.
3. Barbara Fiedberg. Top-10 Robo-Advisors By Assets Under Management. *Forbes Advisor*. URL: <https://www.forbes.com/advisor/investing/top-robo-advisors-by-aum/>.
4. European Banking Federation. URL: <https://www.ebf.eu>.
5. Шубенко І. А. Тенденції діджиталізації на страховому ринку України. *Бізнес Інформ*. 2020. № 2 С. 273–279. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-273-279>.
6. The revised Payment Services Directive (PSD2). European Central Bank. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/intro/mip-online/2018/html/1803_revisedpsd.en.html.
7. US Securities and Exchange Commission. SEC. URL: <https://www.sec.gov/>.
8. Варнава А. Robo Advisor: як працює робот-порадник з інвестицій та чому його застосування стало проривом у розвитку індустрії. *Wotan*. URL: <https://wotan.one/ua-robo-advisor>.
9. Динаміка кількості діючих структурних підрозділів банків України. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/files/stat/Kil_pidr_2024-04-01.xlsx.
10. Зайняте населення за видами економічної діяльності по регіонах. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/rp/zn_ed_reg/zn_ed_reg_u/arch_zn_ed_u.htm.
11. Калач Г. М. Цифрова трансформація фондового ринку. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2018. № 2(52). С. 171–177. URL: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2018.2\(52\).171-177](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2018.2(52).171-177).
12. Лункіна Т., Задорожна О. Діджиталізація страхових послуг в Україні в умовах воєнних дій. *Обліково-аналітичне і фінансове забезпечення діяльності суб'єктів господарювання: національні, глобалізаційні, євроінтеграційні аспекти: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. Миколаїв: МНАУ, 2022. С. 32–35. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11996/1/32-35.pdf>.
13. Операції з використанням платіжних карток в Україні та за кордоном, IV квартал 2023 року. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/operatsiyi-z-vikoristannyam-platijnih-kartok-v-ukrayini-ta-za-kordonom-iv-kvartal-2023-roku>.
14. Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою. *Український інститут майбутнього*. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>.
15. Treeum Holdings Limited LTD. Управління капіталом з використанням штучного інтелекту. *Wotan*. URL: <https://wotan.one/>.

References:

1. Chernyak, A. Z. (2023). Robotic Process Automation (RPA) Market – Size, Share, Growth, Trends & Analysis. *Zaptest*. <https://www.zaptest.com/robotic-process-automation-rpa-market-size-share-growth-trends-analysis>.
2. Josephson, A. (2023). The Best Robo-Advisors of 2022. *Smartasset*. URL: <https://smartasset.com/retirement/the-top-10-robo-advisors>.
3. Fiedberg, B. (2024) Top-10 Robo-Advisors By Assets Under Management. *Forbes Advisor*. <https://www.forbes.com/advisor/investing/top-robo-advisors-by-aum/>.
4. European Banking Federation. (2024). <https://www.ebf.eu>.
5. Shubenko, I. (2020). Trends of Digitization in the Insurance Market of Ukraine. *Business Inform*, No 2, 273–279. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-273-279>.
6. European Central Bank. (2018). *The revised Payment Services Directive (PSD2)*. https://www.ecb.europa.eu/press/intro/mip-online/2018/html/1803_revisedpsd.en.html.
7. SEC. (2024). US Securities and Exchange Commission. <https://www.sec.gov/>
8. Varnava, A. (2020). Robo Advisor: how a robotic investment advisor works and why its use has become a breakthrough in the industry. *Wotan*. <https://wotan.one/ua-robo-advisor>.
9. National Bank of Ukraine. (2024). Dynamics of the number of operating structural units of Ukrainian banks 2008-2024. https://bank.gov.ua/files/stat/Kil_pidr_2024-04-01.xlsx
10. State Statistics Service of Ukraine. (2021). Employed population by type of economic activity by region. https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/rp/zn_ed_reg/zn_ed_reg_u/arch_zn_ed_u.htm.
11. Kalach, G. (2018). Digital transformation of the stock market. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series «Economics»*, 2(52), 171–177. [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2018.2\(52\).171-177](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2018.2(52).171-177).
12. Lunkina, T. & Zadorozhna, O. (2022). Digitalization of insurance services in Ukraine in the context of military operations. Accounting, analytical and financial support of business entities: national, globalisation, European integration aspects : *materials of the International Scientific and Practical Internet Conference. Mykolaiv : MNAU*. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11996/1/32-35.pdf>.
13. National Bank of Ukraine. (2024). Payment Card Transactions in Ukraine and Abroad, Q4 2023. <https://bank.gov.ua/ua/news/all/operatsiyi-z-vikoristannyam-platijnih-kartok-v-ukrayini-ta-za-kordonom-iv-kvartal-2023-roku>.
14. Ukrainian Institute of the Future Ukraine. (2023). 2030E – a country with a developed digital economy. <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>.
15. Treeum Holdings Limited LTD. (2021). Capital management using artificial intelligence. *Wotan*. <https://wotan.one/>.

